

META-Bericht

Qualifikationen für die österreichische Industrie

Vergleichende Zusammenfassung der Studienergebnisse



Wien, Dezember 2022

Diese Studie wurde im Auftrag der Fachverbände der *Elektro- und Elektronikindustrie (EEI)*, der *Metalltechnischen Industrie (MTI)*, der *Unternehmensberatung, Buchhaltung und Informationstechnologie (UBIT)* sowie dem *Österreichischen Verband für Elektrotechnik (OVE)* verfasst.

Projektteam:

FH-Hon. Prof. Dr. Dr. Herwig W. SCHNEIDER

Daran DEMIROL, BA MSc

Nikias DICK, BSc BSc

Klara FUCHSREITER, BA MA MA

Peter LUPTÁČIK

Marion PISTELKA

Alexander ZENKER

Bei der Erstellung dieser Studie wurde zu Gunsten der Darstellbarkeit und Lesbarkeit auf eine durchgehend geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet. Sofern männliche Schreibweisen verwendet werden, beinhalten diese bei Entsprechung auch die weibliche Form.



Industriewissenschaftliches Institut
A-1050 Wien, Mittersteig 10/4
Tel.: +43-1-513 44 11 DW 2070
Fax: +43-1-513 44 11 DW 2099
E-mail: schneider@iwi.ac.at

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Zielsetzung	4
1.1	Rücklaufstatistik der Unternehmensbefragung	6
2	Angebot von technischen Qualifikationen	8
3	Hinweise auf Divergenzen in regionalen Arbeitsmärkten	12
3.1.1	Elektro- und Elektronikindustrie (EEI)	13
3.1.2	Metalltechnische Industrie (MTI)	15
3.1.3	IT- und Informationsdienstleistungen (UBIT)	17
4	Verfügbarkeit und Qualität von Fachkräften am österreichischen Arbeitsmarkt	19
5	Fachkräftemangel in der österreichischen Industrie	22
5.1	Der aktuelle Fachkräftemangel in Zahlen	23
5.2	Zukunftsprojektionen	27
6	Unternehmerische Problemlösungsstrategien	30
7	Einschätzung der Wirtschaft zum heimischen Bildungssystem	33
8	Conclusio	37
	Verzeichnisse	39

1 Einleitung und Zielsetzung

Europas Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit hängen von einer soliden wirtschaftlichen Basis sowie einer auf Wissen und Innovation gestützten Entwicklung ab.¹ Speziell für Industrieländer mit hohem Pro-Kopf-Einkommen – wie z.B. Österreich – sind die wirtschaftliche Struktur, die institutionellen Rahmenbedingungen und Investitionen in die Bestimmungsgrößen des langfristigen Wachstums wie Innovation und Qualifikation (Aus- und Weiterbildung) wichtig.²

Für eine (künftig) wettbewerbsfähige EU-Region und damit wirtschaftlich erfolgreiche EU-Mitgliedsstaaten braucht es starke Unternehmen, die in Netzwerken zwischen verschiedenen unternehmensgrößenspezifischen Gruppen arbeiten und von Wechselwirkungen gekennzeichnete Wertschöpfungs-systeme ausbilden.³ Das Umfeld, in dem sich Unternehmen/Unternehmensnetzwerke bewegen, ist ständigen Veränderungen ausgesetzt, deren Verständnis und Beherrschung zentral ist für ihre Wettbewerbsfähigkeit. Der digitale Wandel ist als alles durchdringende Querschnittsmaterie das bedeutendste Zukunftsthema und Innovationstreiber des 21. Jahrhunderts.

Die Digitalisierung ist ein tiefgreifender gesamtgesellschaftlicher Transformationsprozess, der in den kommenden Jahren das Tempo der Veränderung weiter beschleunigen und weitreichende Auswirkungen auf unternehmerische Prozesse und die Arbeitsorganisation haben wird: auf die Art wie wir kommunizieren, uns informieren, wie wir lernen und wie wir arbeiten. Damit wird der Umgang mit der digitalen Transformation zur zentralen Herausforderung, sowohl für Bildungseinrichtungen als auch für Unternehmen.⁴ Sie eröffnet einerseits Möglichkeiten und Chancen, stellt Unternehmen, insbesondere KMU, aber auch vor große Herausforderungen und verschärft die Wettbewerbssituation. Investitionen in die Qualifikation und Kompetenzen von Mitarbeiter:innen werden zunehmend zu dem entscheidenden Wettbewerbsfaktor für Unternehmen.

Ausgangssituation

Studien zeigen, dass neben begrenzten finanziellen Möglichkeiten fehlende Mitarbeiter:innen und fehlendes Know-how (Kompetenzen der Beschäftigten) die bestimmenden Hemmnisse im Rahmen der digitalen Transformation von heimischen Unternehmen darstellen.⁵

Der Mangel an derzeitigen wie zukünftigen Arbeitskräften stellt eine massive Wachstumsbremse für die österreichische Volkswirtschaft dar. Werden heute nicht die Weichen für die zukünftige Standortqualität gestellt, so müssen Unternehmen abwandern, und es wird österreichischer Wohlstand verloren gehen.

¹ Europäische Kommission (2010): Mitteilung der Kommission: EUROPA 2020, Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum, Brüssel, den 3.3.2010, KOM (2010) 2020; Europäische Kommission (2018): Mitteilung der Kommission: Eine erneuerte Europäische Agenda für Forschung und Innovation – Europas Chance, seine Zukunft zu gestalten, Brüssel, den 15.5.2018, COM (2018) 306 final.

² Aiginger, K., Vogel, J. (2014): Wettbewerbsfähigkeit: Nutzung eines alten Konzepts für eine neue Strategie in: Gnan, E., Kronberger, R. (Hrsg.) Schwerpunkt Außenwirtschaft 2013/2014, internationale Wettbewerbsfähigkeit Österreichs, Wien.

³ Studien des IWI (2004-2019) zu Leading Competence Units (Leitbetrieben) in Österreich, sowie zur wirtschaftlichen Verflechtung von internationalen Leitbetrieben mit KMU.

⁴ Pellert, A., Cendon, E. (2019), Ziemlich beste Freunde? Lebenslanges Lernen und Digitalisierung in: Wirtschaftspolitische Blätter 2/2019, Wien.

⁵ Arthur D. Little (2019): Digitale Transformation von KMU in Österreich 2019, Wien; Ernst & Young (2017): Digitalisierung in österreichischen Mittelstandsunternehmen; Hölzl, W. (2019): Herausforderungen für kleinere Unternehmen durch die Digitalisierung, Bestandsaufnahme und Prioritäten in: WIFO-Monatsberichte, 2019, 92(9), S. 685-695, Wien.

Die gegenständliche Projektinitiative konzentriert sich auf den wesentlichen Faktor „Arbeit“ und hat zum Ziel, einen qualifizierten Beitrag zum Aufbau und zur effektiven Verteilung von Qualifikation in den heimischen Wertschöpfungssystemen zu leisten.

IWI-Studie „Qualifikationen für die österreichische Industrie“

Inhaltlich angelehnt an zwei Vorgängeruntersuchungen, welche seitens des IWI unter den Titeln „IT-Qualifikationen für die österreichische Wirtschaft“ (Wien, 2019) sowie „Bildungslandkarte NÖ – Matching Bildungsangebot mit Zukunftsprofil der MTI-Betriebe“ (Wien, 2020) erarbeitet wurden, soll dieses Projekt über IT-Qualifikationen bzw. die Metalltechnische Industrie Niederösterreichs hinausgehend inhaltlich breiter aufgesetzt sein bzw. konkrete branchenspezifische Interessenlagen vertiefend avisieren. Ein weiterer Fokus liegt auf der Bewertung wirtschaftspolitischer Handlungsoptionen.

Die zu untersuchenden Schwerpunkte sind: Im Zusammenhang mit unternehmerisch formulierten und ausgewählten Kompetenz- und Qualifikationsmustern die institutionelle Angebotsstruktur, die Lehrinhalte und der Bedarf der nächsten Jahre sowie das sich daraus ergebende (Miss-) Matching in Hinblick auf die Nachfragestruktur.

Die vorliegende Studie soll dazu beitragen, Nachfragestrukturen in der österreichischen Industrie besser (und differenzierter) erfassen zu können und diese dem Angebot auf dem heimischen Bildungsmarkt gegenüberzustellen.

Des Weiteren betrachtet die Studie wesentliche Herausforderungen in diesem Zusammenhang und diskutiert Strategien der Unternehmen im Spannungsfeld von Digitalisierung, Qualifikation und Fachkräftemangel. Wesentliche Fragen dabei sind:

- Wie dimensioniert sich der technische Fachkräftemangel?
- Welche Qualifikationssegmente und -niveaus sind davon betroffen?
- Wie gestalten sich regionale Unterschiede?
- Wie sieht das Matching zwischen Angebot und Nachfrage aus?
- Welche Erwartungen haben die Unternehmen an Absolvent:innen einzelner Bildungseinrichtungen?
- Welche (Rekrutierungs-)Strategien verfolgen Unternehmen bzw. inwieweit bilden Unternehmen selbst aus, um den Qualifikationsbedarf zu decken?

Die im Rahmen der Auseinandersetzung gewonnenen Informationen und Erkenntnisse sollen zur Erkennung von Qualifikationserfordernissen behilflich sein und damit einen Beitrag zur strategischen Weiterentwicklung von bildungspolitischen Maßnahmen leisten.

1.1 Rücklaufstatistik der Unternehmensbefragung

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde eine intendierte empirische Erhebung unter den Mitgliedsunternehmen des Fachverbandes Unternehmensberatung, Buchhaltung und Informationstechnologie, des Fachverbandes Elektro- und Elektronikindustrie und des Fachverbandes Metalltechnische Industrie durchgeführt. In diesem Sample befinden sich insgesamt 18.837 Unternehmen (Bruttostichprobe bzw. im Sinne des großen Umfanges Grundgesamtheit, N), wobei der Großteil der UBIT angehört. Diese wurden für die empirische Erhebung kontaktiert und zu der Online-Befragung eingeladen. Die Befragung fand in zwei Phasen statt. Die erste Feldphase der Befragung erfolgte im April/Mai 2022. Die zweite Feldphase mittels eines verkürzten Frageprogramms wurde zwischen Juli und September 2022 durchgeführt.

In Summe haben 1.241 Unternehmen (Nettostichprobe unbereinigt) rückgemeldet, wovon (n) = 804 Unternehmen (Nettostichprobe bereinigt) verwertbare Daten zur Verfügung gestellt haben. Es ergibt sich somit eine bereinigte Rücklaufquote von 4% (EEI 38%; MTI:29%; UBIT:3%). Die teilnehmenden Unternehmen der Befragung, welche Angaben zu ihrer Mitarbeiteranzahl gaben und somit einer Beschäftigungsgrößenklasse zugeordnet werden können, lassen Rückschlüsse zur Struktur der Stichprobe ziehen. Aufgrund der anzahlmäßig günstigen Rücklaufstruktur sind sowohl repräsentative Aussagen für die Gruppe der Klein- und Mittelunternehmen (KMU; 2%) als auch für jene der Großunternehmen (GU; 43%) möglich. Als KMU gelten jene mit 1 bis 249 Mitarbeiter:innen, als GU jene mit 250 und mehr Mitarbeiter:innen.

Tab. 1: Rücklaufstatistik der IWI-Befragung, 2022

	Rücklaufstatistik	Grundgesamtheit (N)	Respondent:innen (n)	Rücklauf (in %)
Insg.	Insgesamt	18.837	804	4%
	GU*	284	122	43%
	KMU*	18.553	435	2%
EEI	EEI gesamt	175	67	38%
	GU*	53	27	51%
	KMU*	122	20	16%
MTI	MTI gesamt	927	272	29%
	GU*	191	81	42%
	KMU*	736	139	19%
UBIT	UBIT gesamt	17.735	465	3%
	GU*	40	14	35%
	KMU*	17.695	276	2%

Anm.: * auf Basis der Respondenten, welche Angaben zur Mitarbeiteranzahl gemacht haben und somit einer Beschäftigungsgrößenklasse zugeordnet werden können.
Quelle: IWI (2022), eigene-Erhebung

Die Struktur der Konzentrationsstichprobe nach dem Kriterium der Mitarbeiter:innendimension gestaltet sich wie folgt: Die teilnehmenden Unternehmen der Befragung, welche zudem Angaben zu ihrer Mitarbeiteranzahl gaben, beschäftigen insgesamt 152.449 Mitarbeiter:innen. Davon fällt der Großteil auf Großunternehmen mit mehr als 249 Beschäftigten

(129.467). Besonders die Unternehmen der UBIT sind dabei von einer hohen KMU Anzahl in der Grundgesamtheit geprägt. Insgesamt beschäftigen die erfassten Unternehmen (KMU und GU gemeinsam) damit 43% der Mitarbeiter:innen der Grundgesamtheit; innerhalb der Großunternehmen sind es 76%, wodurch überdurchschnittlich viele wichtige bzw. human-kapitalintensive GU abgedeckt sind. Die KMU-Repräsentanz erreicht ein Niveau von 12%. Die Repräsentanz der Stichprobe ist somit über dieses Kriterium hergestellt.

Tab. 2: Rücklaufstatistik nach Beschäftigtengrößenklassen der IWI-Befragung, 2022

	Beschäftigten- größenklasse	Grundgesamtheit (N)	Respondent:innen (n)	Anteil
Insg.	Insgesamt	355.904	152.449	43%
	<i>GU</i>	169.448	129.467	76%
	<i>KMU</i>	186.456	22.982	12%
EEI	EEI gesamt	50.581	31.278	62%
	<i>GU</i>	41.511	29.443	71%
	<i>KMU</i>	9.070	1.835	20%
MTI	MTI gesamt	214.772	107.150	50%
	<i>GU</i>	110.021	92.629	84%
	<i>KMU</i>	104.751	14.521	14%
UBIT	UBIT gesamt	90.551	14.021	16%
	<i>GU</i>	17.916	7.395	41%
	<i>KMU</i>	72.635	6.626	9%

Anm.: * auf Basis der Respondenten, welche Angaben zur Mitarbeiteranzahl gemacht haben und somit einer Beschäftigungsgrößenklasse zugeordnet werden können.

Quelle: IWI (2022), eigene-Erhebung

2 Angebot von technischen Qualifikationen

In Österreich zeigen sich im Vergleich der Bildungsebenen teilweise deutliche Unterschiede bei den regionalen Schwerpunkten des Qualifikationsoutputs bei technisch relevanten Bildungsformen. Zu den einzelnen Bildungsebenen ergibt sich zusammenfassend folgendes Bild:

Tab. 3: Qualifikationsoutput nach Bildungsebene und Regionen

	Universitäten		Fachhochschulen		HTL	Berufsschulen	AHS	HAK/ HASCH
	Master	Bachelor	Master	Bachelor				
Burgenland	0,0%	0,0%	5,0%	8,5%	4,9%	2,0%	1,0%	0,7%
Kärnten	4,9%	2,3%	3,1%	3,8%	8,1%	6,3%	4,6%	7,3%
Niederösterreich	0,2%	0,0%	22,0%	9,1%	17,0%	15,9%	5,8%	28,0%
Oberösterreich	9,9%	10,1%	24,0%	15,6%	18,1%	22,0%	14,6%	11,0%
Salzburg	1,4%	2,6%	1,4%	0,8%	5,5%	6,4%	21,8%	9,1%
Steiermark	42,5%	34,1%	17,9%	18,7%	13,6%	16,6%	33,5%	12,7%
Tirol	4,0%	11,2%	8,0%	7,8%	6,1%	9,2%	10,3%	16,2%
Vorarlberg	0,0%	0,0%	0,6%	3,7%	3,8%	6,6%	0,0%	10,4%
Wien	37,1%	39,7%	18,1%	32,1%	22,9%	14,9%	8,2%	4,7%
<i>Gesamt</i>	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>

Quelle: IWI (2022), eigene Erhebung und Berechnungen

Der technisch relevante Kompetenzpool an Universitäten konzentriert sich im technischen Qualifikationsoutput⁶ im Wesentlichen auf die Regionen Wien und die Steiermark, bedingt durch die dortigen Technische Universitäten sowie die Montanuniversität in Leoben. Diese decken gemeinsam rd. drei Viertel des einschlägigen in Österreich verfügbaren universitären Kompetenzpools ab. Die Teilauswertung der UBIT zeigt eine etwas geringere Hochschul-Präsenz der Steiermark, zugunsten von Kärnten, welches bei UBIT-relevantem Universitätsoutput eine größere Rolle spielt, als im Falle der EEI und MTI. Weitere Schwerpunkte finden sich in Oberösterreich (Master- und Bachelorebene) bzw. Tirol (vorwiegend Bachelorebene), in welchen bspw. dank der Universität Linz bzw. Universität Innsbruck weitere relevante Anteile des universitären Qualifikationsoutputs bestehen.

Im Fachhochschulsektor zeigt sich eine heterogenere Streuung des Qualifikationsoutputs. Auf Bachelorebene dominiert wie auch im universitären Bereich Wien, neben der Steiermark ist in Oberösterreich ein Strukturschwerpunkt erkennbar, das Burgenland setzt im Verhältnis zu seiner Fläche ebenfalls Akzente. Auf Masterebene ist Oberösterreich zentraler Player des technischen Fachhochschuloutputs. Dazu gesellt sich Niederösterreich mit einem ähnlichen hohen Anteil an relevanten FH-Masterstudiengängen, welcher im Bereich von IT-Qualifikationen etwas höher ausfällt im Vergleich zu EEI- sowie MTI-Kompetenzen. Die Steiermark und Wien positionieren sich mit ihrem relevanten technischen FH-

⁶ Produkt aus Absolvent:innen mal einschlägige ECTS in technisch orientierten Studien

Qualifikationsoutput leicht hinter Ober- und Niederösterreich, stellen aber in Summe aller akademischen Ausbildungen die wichtigsten Ausbildungsstandorte dar. In den Bundesländern Salzburg und Vorarlberg ist der Anteil am tertiären Bildungsoutput (Universitäten und Fachhochschulwesen) geringer, wodurch sich mitunter Spannungsfelder bei akademisch verankerten Kompetenzfeldern ergeben können.

Im gesamten Schulsektor wird der technische Kompetenzpool von den berufsorientierten Ausbildungspfaden geprägt. Auf Ebene der Höheren Technischen Lehranstalten (HTL) sind Ausbildungen für die Industrie vielfältig und landesweit breit gestreut vorzufinden. Durch diese breite Basis können einerseits dem Arbeitsmarkt unmittelbar praxisorientierte Qualifikationen standortunabhängig zugeführt und andererseits ein Qualifikationspool und Studierendendenpotenzial für die jeweiligen Hochschulstandorte ermöglicht werden. Mehr als ein Drittel der aufsummierten Wochenstunden mit technisch relevanten Inhalten sind im Sekundarschulwesen auf HTLs zurückzuführen, wobei ein Ost-West-Gefälle erkennbar ist: in den westlichen Bundesländern Vorarlberg, Salzburg und Tirol zeigt sich ein Aufholbedarf hinsichtlich des technischen Qualifikationsoutputs. Gemeinsam stehen die beiden Bundesländer für knapp 15% des EEI- sowie MTI-HTL-Kompetenzpools, bei IT-Qualifikationen liegt dies etwas darunter (13%). Diesen Mangel kann auch nicht durch das kaufmännisch orientierte sekundäre Schulsystem Österreichs – Handelsschulen (HASCH) und Handelsakademien (HAK) – kompensiert werden, welches einen Schwerpunkt im Westen Österreichs ausweist.

Tab. 4: Kumulierte Wochenstunden p.a. in Schulpfaden mit technischem Schwerpunkt, nach Schulform, absolut und Anteil in %

Schulform	Inhalte in Wochenstunden pro Jahr in Schulpfaden mit technischem Schwerpunkt	Anteil in %
HTL	25.465	35%
Berufsschule	43.570	61%
HAK/HASCH	2.400	3%
AHS	458	1%
Gesamt	71.893	100%

Quelle: IWI (2022), eigene Erhebung und Berechnungen

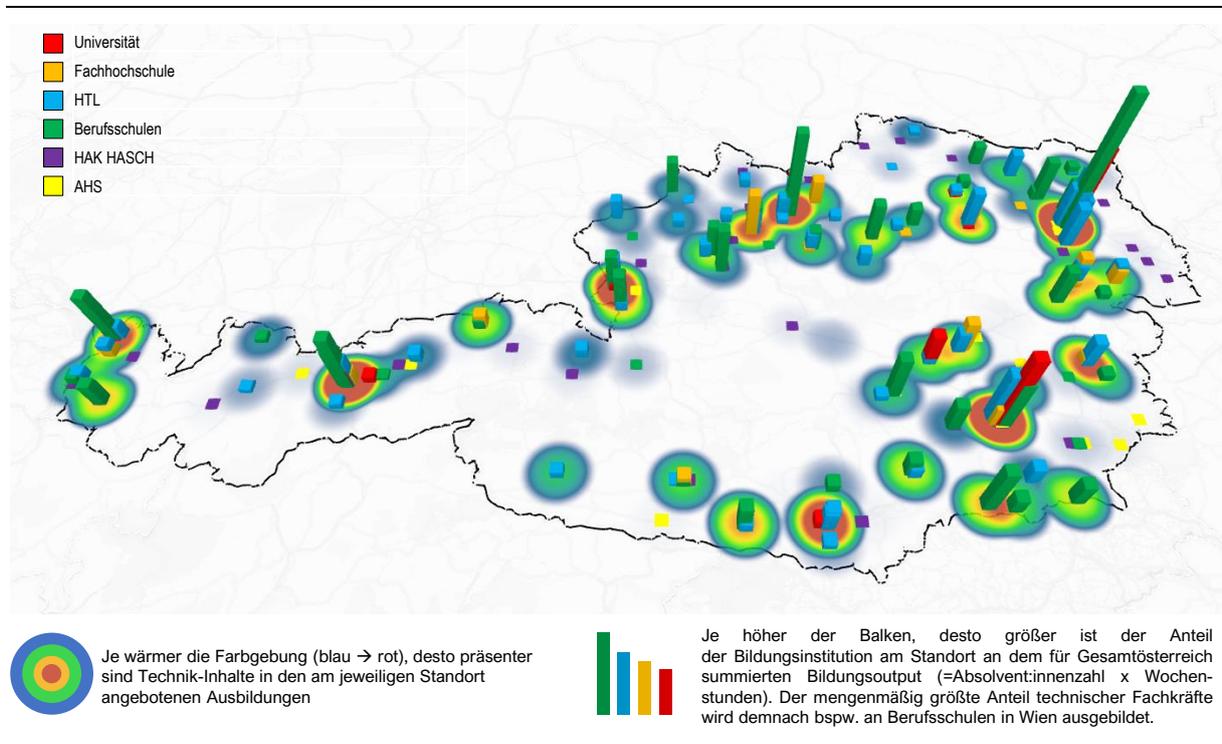
Das breiteste Industrie-Bildungsangebot im Sekundarschulwesen steht auf Ebene der Berufsschulen zur Verfügung, über die Hälfte der aufsummierten technisch relevanten Wochenstunden werden im Rahmen von Lehrausbildungen unterrichtet. Die Bildungsangebote sind über sämtliche Bundesländer verteilt, wobei v.a. die Industriebundesländer Oberösterreich und die Steiermark mit entsprechend hohen Anteilen des technischen Qualifikationsoutputs ausgeprägte Präsenzen zeigen. Im Lehrwesen sind zudem die Landesberufsschulen Tirols und Vorarlbergs besser positioniert und leisten einen wichtigen Beitrag zur technischen Ausbildung für den heimischen Arbeitsmarkt. In Vorarlberg zeigt sich jedoch analog zu den HTLs eine geringere Ausprägung des IT-Qualifikationsoutputs im Lehrwesen.

Die Frage, ob und wie weit technische Ausbildungen in das allgemeinbildende sekundäre Schulsystem integriert werden können und sollen, ist eine gesellschaftspolitische bzw. didaktische und keine, die von Angebot und Nachfrage nach technischen Qualifikationen am Arbeitsmarkt alleine bestimmt wird. Als Vorbild können die Mechatronik HAK in Spittal an

der Drau in Kärnten dienen, welche einen ausgeprägten Technikfokus aufweist. Auf Ebene der AHS seien dazu das Technische Gymnasium in Telfs in Tirol oder das Gymnasium mit handwerklicher Ausbildung im Bereich Mechatronik bzw. Maschinenbautechnik erwähnt. Als Beispielregion kann ebenso die Steiermark wegweisend sein, welche in Graz eine AHS mit einer verstärkten Integration von IT-Ausbildungen anbietet. Das kaufmännisch orientierte sekundäre Schulsystem Österreichs – Handelsschulen (HASCH) und Handelsakademien (HAK) – hat tendenziell einen Schwerpunkt im Westen Österreichs.

Diese regionalen Unterschiede führen zur Frage, wie die regionalen Schwerpunkte des heimischen technischen Kompetenzpools ausgehend von allen schulischen und hochschulbezogenen Bildungsebenen gesetzt sind, d.h. wo welche Ebene verstärkt technische Kompetenzen für die nächste Stufe zur Verfügung stellt.

Abb. 1: Technischer Kompetenzpool-Output nach Bildungsträger in Österreich, 2020/2021



Anm.: Die Summe der Standorte ergibt 100% (Anteil am gesamten Kompetenzoutput pro Jahr)..
 Quelle: IWI (2022), eigene Erhebung und Berechnungen

- ⇒ Im Burgenland sind die Anteile von HTL und Fachhochschulen im Vergleich zu den anderen Bildungsebenen überdurchschnittlich im technischen Kompetenzpool vertreten.
- ⇒ In Kärnten ist der Anteil an den jeweiligen technischen Kompetenzpools auf Ebene des praxisorientierten Sekundarbereichs stark ausgeprägt, in der IT besonders auch auf universitärer Masterebene.
- ⇒ Niederösterreich ist eine essentielle Quelle bei HTL und Berufsschule, das Fachhochschulwesen ist insb. für MTI und UBIT bedeutend.
- ⇒ Oberösterreich hält von Berufsschulebene bis Tertiärebene (insb. Fachhochschule) einen wesentlichen Teil des jeweils bundesweiten technischen Kompetenzpools, fällt im Anteil des universitären Bereichs jedoch leicht ab.

- ⇒ In Salzburg spielt der schulische Sektor im Vergleich zum tertiären eine deutlichere Rolle.
- ⇒ Die Steiermark hat wie Wien einen Fokus im Hochschulsektor und muss hierdurch vermehrt mit Zugangsberechtigten aus anderen Bundesländern rechnen.
- ⇒ In Tirol sind Berufsschulen und die Bachelorebene tendenziell überproportional vertreten, für die EEI und der UBIT sind jedoch tertiäre Qualifikationsstufen und für die MTI der HTL-Output schwächer vertreten.
- ⇒ Vorarlberg weist bei seinem Kompetenzpool in mittleren Qualifikationsstufen ein wesentliches Gewicht bei Berufsschulen auf, in der IT fehlt es vor allem im tertiären Bereich.
- ⇒ Wien hat ein überdurchschnittliches Gewicht auf tertiärer Ebene, welches als regionenübergreifender Pool auch die Nachfrage aus anderen Bundesländern bzw. bis zu einem gewissen Grad die internationale Nachfrage decken muss.

**Tab. 5: Bildungoutput-Profil pro Bundesland:
Anteile der Bildungsinstitutionen am regionalen Output**

	Uni	FH	HTL	Lehre	HAK/HAS	AHS	
Burgenland	0,0%	22,6%	45,3%	31,8%	0,2%	0,1%	=100%
Kärnten	4,5%	5,2%	33,4%	55,7%	1,1%	0,2%	=100%
Niederösterreich	0,7%	12,6%	36,3%	48,2%	2,1%	0,2%	=100%
Oberösterreich	4,9%	10,8%	26,3%	57,3%	0,6%	0,3%	=100%
Salzburg	4,0%	2,3%	30,4%	60,0%	1,8%	1,5%	=100%
Steiermark	20,8%	11,3%	22,8%	43,6%	0,8%	0,7%	=100%
Tirol	9,8%	10,2%	21,3%	56,2%	2,0%	0,4%	=100%
Vorarlberg	0,0%	4,5%	22,4%	70,9%	2,2%	0,0%	=100%
Wien	18,9%	13,7%	33,7%	33,3%	0,2%	0,1%	=100%
Gesamt	9,8%	10,9%	29,2%	48,7%	1,0%	0,4%	=100%

Quelle: IWI (2022), eigene Erhebung und Berechnungen

Ein Vergleich der unterschiedlichen Bildungsebenen offenbart je nach Bildungsquelle ein regional heterogenes Bild. Inwieweit dieses durch die Mobilität der in Ausbildung stehenden bzw. auf den Arbeitsmarkt treffenden zukünftigen Techniker:innen durch Binnenmigration oder die internationale Bildungsnachfrage in Österreich kompensiert werden kann, ist potentieller Gegenstand weiterführender Analysen. Wo rekrutieren Unternehmen, wenn regional kein ausreichender Kompetenzpool gegeben ist, wo finden höhere spezialisierte Ausbildungspfade Zugangsberechtigte und Bewerber:innenpotenzial, wenn diese von dominanten regionalen Zentren absorbiert werden?

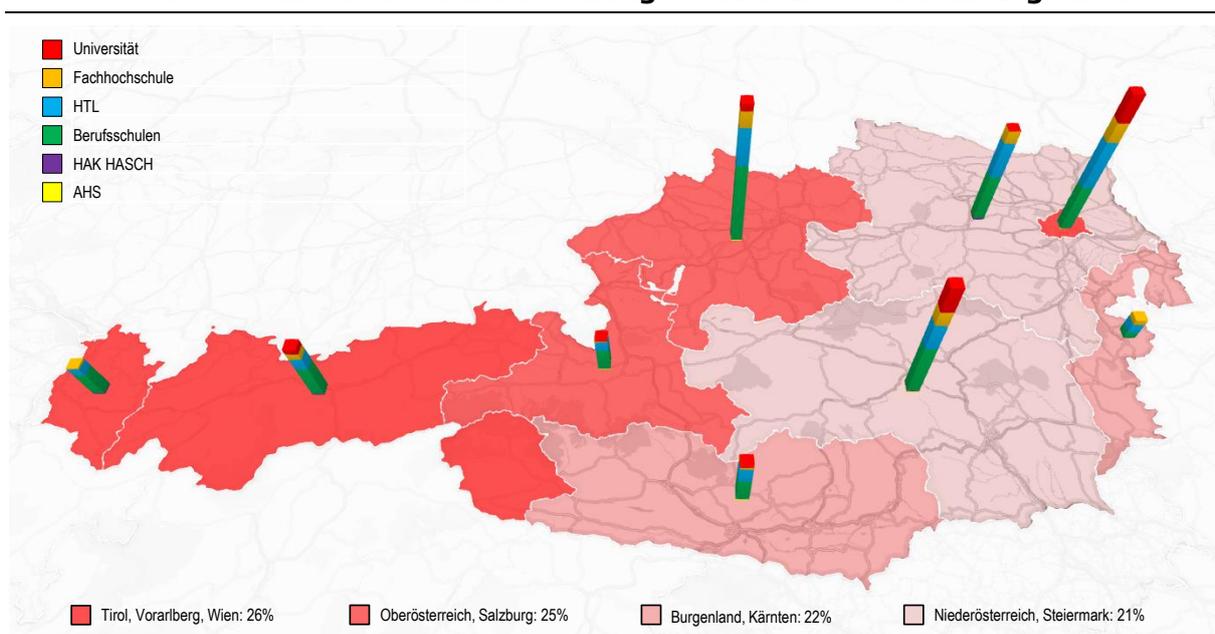
3 Hinweise auf Divergenzen in regionalen Arbeitsmärkten

In Österreich werden technische Qualifikationen auf verschiedenen Bildungsstufen und mit unterschiedlicher geografischer Bezugnahme dem (lokalen, regionalen) Arbeitsmarkt bereitgestellt. In etlichen Teilen treten Spannungsfelder auf.

Geografische Spannungsfelder (Bundesländerebene)

Für eine aufgegliederte Analyse der österreichischen Gesamtwirtschaft können die Unterschiede am Arbeitsmarkt auf einer geografischen Vergleichsebene analysiert werden, um mögliche Spannungsfelder in den Bundesländern sichtbar zu machen. Bei der Betrachtung regionaler Disparitäten ist zum einen der Fokus auf die relative Situation aus bundesländerspezifischer Sicht relevant, zum anderen die Einordnung für den gesamten Wirtschaftsstandort Österreich auf Basis der Größenanteile am Gesamtbedarf.

Abb. 2: Technischer Kompetenzoutput und Spannungsfelder des technischen Fachkräftemangels nach Bereichen in Regionen



Fachkräftemangel	Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	Österreich	Absolut
EEI	22%	19%	18%	25%	22%	23%	20%	32%	18%	23%	13.200
MTI	19%	22%	22%	25%	25%	21%	22%	21%	16%	21%	14.200
IT	24%	23%	20%	24%	28%	20%	28%	31%	29%	25%	11.300
Gesamt	22%	22%	21%	25%	25%	21%	26%	26%	26%	24%	38.700

Anm.: Die Verteilung der Farbgebung soll regionale Spannungsfelder innerhalb der einzelnen Bundesländer aufzeigen. Die Farbintensität wird dabei durch die relative Höhe des nicht gedeckten Bedarfs an technischen Fachkräften bestimmt. Je weniger der Bedarf gedeckt werden kann, desto dunkler ist die Färbung. Davon unabhängig zeigen die Balken den im Bundesland generierten Bildungsoutput (je mehr desto höher der Balken) sowie dessen Ausgestaltung nach Bildungsniveau.

Quelle: IWI (2022), eigene Erhebung und Berechnungen

3.1.1 Elektro- und Elektronikindustrie (EEI)

Tab. 6: Spannungsfelder des EEI-Fachkräftemangels nach Bereichen in Regionen

Fachkräftemangel															Insgesamt	Absolut	
	Elektronik	Elektrotechnik	Energietechnik	Elektromechanik	MSR	Anlagen- und Gerätetechnologie	Maschinenbau	Fahrzeugtechnik	Bau- und Gebäudetechnologie	Planung, Simulation & techn. Design	Qualitätsmanagement	Projektmanagement	Fertigungstechnik	Werkstofftechnik			Informationstechnologie
Burgenland																22%	400
Kärnten																19%	1.800
NÖ																18%	1.700
OÖ																25%	2.500
Salzburg																22%	500
Steiermark																23%	1.400
Tirol																20%	1.200
Vorarlberg																32%	1.100
Wien																18%	2.600
Österreich																23%	13.200

Anm.: Die Verteilung der Farbgebung soll regionale Spannungsfelder innerhalb der einzelnen Bundesländer aufzeigen. Die Farbintensität wird dabei allein durch die im jeweiligen Bundesland bestehende relative Größe des Mangels pro Kompetenzfeld bestimmt (nicht im absoluten Vergleich). Beispielsweise kann in Kärnten im Bereich Elektronik ein größeres Spannungsfeld als in Wien bestehen (stärkere Färbung), dennoch werden absolut mehr zusätzliche Mitarbeiter:innen in der Bundeshauptstadt benötigt.

Quelle: IWI (2022), eigene Erhebung und Berechnungen

Den befragten Unternehmen der Elektro- und Elektronikindustrie fehlt es derzeit an 23% zusätzlichen qualifizierten Mitarbeiter:innen. In der regionalen Vergleichsbetrachtung zeigen Oberösterreich und Wien absolut gesehen den größten EEI-Fachkräftemangel Österreichs. In Summe werden 2 von 5 in Österreich zusätzlich gesuchten EEI-Fachkräften in einem der beiden Bundesländer benötigt. Dennoch stellt sich die jeweilige regionale Situation des EEI-Fachkräftemangels unterschiedlich dar. In Wien kommt in der absoluten Betrachtung der Größeneffekt zum Tragen, der relative regionale Bedarf kann jedoch, nicht zuletzt aufgrund der entscheidenden Rollen der Bundeshauptstadt am Qualifikationsoutput, mit bis zu 72% überdurchschnittlich gut gedeckt werden. Eine Source-Funktion, von der auch das umliegende Niederösterreich profitiert. Wien unterscheidet sich im innerösterreichischen Vergleich zudem durch eine andere Struktur der mangelnden Kompetenzen. Während es österreichweit überwiegend an *Elektronik*-Kompetenzen mangelt, zeigt Wien eine größere Lücke bei *Mess- Steuerungs- und Regelungstechnik* und einen überdurchschnittlichen Mangel im Bereich *Projektmanagement*.

Anders als Wien hat der Industriestandort Oberösterreich (25%) nach Vorarlberg (32%) das zweithöchste Niveau des relativen im Bundesland herrschenden EEI-Fachkräftemangels. Besonders betroffen sind die Kompetenzbereiche *Elektronik* sowie *Elektrotechnik*. Das Angebot an Fachkräften präsentiert sich in beiden Kernbereichen der EEI über weite Teile Österreichs als unzureichend. Am Beispiel Oberösterreichs zeigt sich, dass obwohl das Bildungsangebot mitunter über sämtliche Bildungsebenen vorhanden ist, die Nachfrage der Unternehmen den generierten Kompetenzoutput (noch) übersteigt. Es verdeutlicht zeitgleich die langen Vorlaufzeiten entscheidender Weichenstellungen, wie am Beispiel Kärnten ersichtlich wird. Über sämtliche Bildungsebenen gemessenen rd. 6% Anteil der *Elektronik* am regionalen Kompetenzpool liegt Kärnten an erster Position in Österreich, rd. 8% in

Bezug auf *Elektrotechnik* sind ebenso ein überdurchschnittlicher Wert. Vermutlich wurden in Kärnten bereits Maßnahmen gesetzt, das Matching der beiden Kompetenzfelder zu optimieren. Dennoch wird aktuell jede siebente in Kärnten zusätzlich gesuchte Fachkraft in einem dieser beiden Bereiche benötigt. Idealerweise können in den nächsten Jahren weitere zusätzliche Ausbildungsplätze bereitgestellt werden, um den Output im Kompetenzpool zu erhöhen. Um auf Oberösterreich zurückzukommen: Das derzeit existierende Potential im Bereich der Universitäten, wo u.a. das Lehrangebot an *Elektronik* vergleichsweise gering ausfällt, könnte durch die geplante TU Linz entscheidend gehoben werden.

Nicht nur in Wien, sondern österreichweit stellen fehlende *Projektmanagement*-Fachkräfte ein Spannungsfeld der EEI dar. Mit etwa 9% an der gesamten zu schließenden Lücke findet sich für das Projektmanagement die dritthöchste absolute Anzahl des derzeit nicht-gedeckten Fachkräftebedarfs. Die Deckung der Nachfrage in diesem Kompetenzfeld gestaltet sich allgemein unter anderem deshalb schwieriger, weil das Weiterbildungsangebot durch BFI etc. (z.B. in Salzburg) vergleichsweise gering ausfällt. Gerade in diesem nicht technikspezifischen Kompetenzfeld liegt mitunter ungenutztes Potential. Regional gesehen besitzt Vorarlberg den geringsten Output im Bereich *Projektmanagement*, wodurch im Bundesland mit der derzeit größten zu schließenden Lücke neben *Elektronik* und *Elektrotechnik* weiterer Handlungsbedarf besteht, um dem sich in allen drei Kompetenzfeldern bis 2030 weiter vergrößernden Fachkräftemangel zu begegnen.

Neben den Kompetenzfeldern mit EEI-Bezug stellen IT-Kompetenzen nicht zuletzt aufgrund der Digitalisierung wesentliche benötigte Qualifikationen dar. In Summe ist jede sechste von der Elektro- und Elektronikindustrie benötigte Fachkraft eine IT-Fachkraft. In den Bundesländern Salzburg und Tirol herrscht in Relation die größte Lücke an IT-Personal. Der derzeit größte Bedarf besteht an Mitarbeiter:innen mit Kompetenzen in *Software Engineering & Web Development*, größte Wachstumsfeld sind jedoch *Automatisierung & Artificial Intelligence* sowie *IT-Systems & Security*. Fachkräfte zu *Automatisierung & Artificial Intelligence* werden überdurchschnittlich häufig von EEI-Unternehmen aus Kärnten sowie Tirol nachgefragt. Der Bedarf an Kompetenzen zu *IT-Systems & Security* ist vor allem in Niederösterreich und Wien sowie Vorarlberg und Tirol erhöht.

3.1.2 Metalltechnische Industrie (MTI)

Tab. 7: Spannungsfelder des MTI-Fachkräftemangels nach Bereichen in Regionen

Fachkräftemangel	Elektrotechnik	Mechanik	MSR	Metalltechnik	Qualitätsmanagement	Projektmanagement	Fertigungstechnik	Werkstofftechnik	Informationstechnologie	Insgesamt	Absolut
Burgenland										19%	200
Kärnten										22%	800
NÖ										22%	2.400
OÖ										25%	4.300
Salzburg										25%	800
Steiermark										21%	2.200
Tirol										22%	900
Vorarlberg										21%	1.400
Wien										16%	1.200
Österreich										21%	14.200

Anm.: Die Verteilung der Farbgebung soll regionale Spannungsfelder innerhalb der einzelnen Bundesländer aufzeigen. Die Farbintensität wird dabei allein durch die im jeweiligen Bundesland bestehende relative Größe des Mangels pro Kompetenzfeld bestimmt (nicht im absoluten Vergleich). Beispielsweise kann in Kärnten im Bereich Elektronik ein größeres Spannungsfeld als in Wien bestehen (stärkere Färbung), dennoch werden absolut mehr zusätzliche Mitarbeiter:innen in der Bundeshauptstadt benötigt.

Quelle: IWI (2022), eigene Erhebung und Berechnungen

Den Unternehmen der Metalltechnischen Industrie fehlt es derzeit an 21% zusätzlichen technischen Mitarbeiter:innen. In einer regionalen Vergleichsbetrachtung zeigt Oberösterreich den absolut gesehen größten MTI-Fachkräftemangel Österreichs, gefolgt von Niederösterreich und der Steiermark. In Summe werden fast zwei von drei in Österreich zusätzlich gesuchten MTI-Fachkräften in einem dieser Bundesländer benötigt. Insgesamt werden in den Unternehmen der MTI die meisten Fachkräfte in den Bereichen *Metalltechnik*, und *Elektrotechnik* gesucht, diese machen rd. die Hälfte des gesamten Fachkräftebedarfs aus.

Eine regionale Betrachtung zeigt, dass Oberösterreich nicht nur absolut gesehen aufgrund der Größe einen so hohen Fachkräftebedarf hat, auch relativ gesehen ist in dem Bundesland der Bedarf neben Salzburg (je rd. 25% ungedeckter Fachkräftebedarf) am höchsten. In Oberösterreich fällt v.a. die Menge an Unternehmen und Beschäftigten der oberösterreichischen MTI bzw. regionalen Industrie ins Gewicht, denn nach Wien generiert Oberösterreich den zweithöchsten Output des MTI-Kompetenzpools. Wie auch in ganz Österreich fehlt in Oberösterreich besonders in den Bereichen *Metalltechnik*, *Elektrotechnik* und *Mechanik* technisches Personal. Auch in Salzburg können die Unternehmen lediglich drei Viertel der MTI-Fachkräfte decken. Hier ergeben sich vor allem thematische Spannungsfelder, da tertiäre Ausbildungen im MTI-Kompetenzbereich stark unterrepräsentiert sind. In Salzburg fehlt es neben den klassischen Spannungsbereichen Österreichs überdurchschnittlich oft an Fachkräften in der *Informationstechnologie*, *Prozess- und Fertigungstechnik* und *Projektmanagement*.

Anders als am Industriestandort Oberösterreich ist der relative MTI-Fachkräftemangel in Wien am geringsten. Als Bundeshauptstadt gibt es in Wien das dichteste Netz an Bildungsangeboten, welches Studierende aus ganz Österreich anzieht und im Gegenzug ebenso

andere Bundesländer mit technischen Qualifikationen bedient. Anders als bspw. in der UBIT können die MTI-Unternehmens Wien den Bedarf am regionalen Output gut decken. Vor allem die Quantität der Wiener Ausbildungseinrichtungen sorgt für einen großen Output. Anteilsmäßig sind MTI-relevante Ausbildungen im tertiären Bereich in Wien jedoch eher unterdurchschnittlich verankert. Auch im Kompetenzbereich *Projektmanagement* gibt es in Wien Handlungsbedarf. Dieser zählt zu jenen Bereichen, in dem der Anteil am MTI-Kompetenzpool Wiens im Vergleich zu anderen Bundesländern unterrepräsentiert ist. Insgesamt hinterlässt das im geringen Ausmaß vorhandene Bildungsangebot im sekundären wie tertiären Bildungsbereich seine Spuren. So wird *Projektmanagement* lediglich in jeder dritten relevanten HTL-Fachrichtung einschlägig gelehrt, in sämtlichen übrigen Bundesländern in mehr als der Hälfte.

In den weiteren Bundesländern bewegt sich der relative Fachkräftebedarf um den Österreich-Durchschnitt. Hier werden je zwischen 19% und 21% an zusätzlichen MTI-Fachkräften benötigt. Dabei ist rd. jede zehnte Fachkraft, die von den MTI-Unternehmen benötigt wird, aus dem Bereich *Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik*. Hier ist der Bedarf in Vorarlberg verhältnismäßig am höchsten. Im Burgenland zeigt sich ein vermehrter Bedarf an Fachkräften in den Bereichen *Fertigungstechnik* und *Werkstofftechnik*. In Niederösterreich zeigt sich ein ausgeglichenes Bild. Hier ist der Fachkräftemangel vor allem in der *Metalltechnik* unter dem Österreich-Niveau, dafür teilt sich dieser verstärkt auf die Bereiche *Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Qualitätsmanagement, Projektmanagement und Werkstofftechnik* auf. Der Bereich *Mechanik* wird überdurchschnittlich oft in Tirol, Kärnten und in Wien nachgefragt. Der österreichweit nachgefragte Bereich *Metalltechnik* kann im Burgenland, Vorarlberg, Wien und Niederösterreich im Vergleich besser gedeckt werden als im Durchschnitt. Im Burgenland besteht zudem eine geringere Lücke in der *Elektrotechnik*.

Insgesamt macht der Bereich *Informationstechnologie* rd. ein Zehntel des gesamten MTI-Fachkräftemangels in Österreich aus. Überdurchschnittlich stark sind dabei vor allem Salzburg, Ober- und Niederösterreich sowie Vorarlberg betroffen. Innerhalb der *Informationstechnologien* teilt sich der Fachkräftemangel gleichermaßen besonders auf die Felder *IT-Systems & Security, IT-Support, Software Engineering & Web Development* und *Automatisierung & Artificial Intelligence* auf.

3.1.3 IT- und Informationsdienstleistungen (UBIT)

Tab. 8: Spannungsfelder des UBIT-Fachkräftemangels nach Bereichen in Regionen

Fachkräftemangel	Data Science	IT-Systems & Security	IT-Support & Anwendungsbetreuung	Software Engineering & Web Development	IT-Analyse & -Management	Automatisierung & Artificial Intelligence	Insgesamt	Absolut
Burgenland							24%	100
Kärnten							23%	700
Niederösterreich							20%	700
Oberösterreich							24%	1.500
Salzburg							28%	400
Steiermark							20%	1.400
Tirol							28%	800
Vorarlberg							31%	200
Wien							29%	5.500
Österreich							25%	11.300

Anm.: Die Verteilung der Farbgebung soll regionale Spannungsfelder innerhalb der einzelnen Bundesländer aufzeigen. Die Farbtintensität wird dabei allein durch die im jeweiligen Bundesland bestehende relative Größe des Mangels pro Kompetenzfeld bestimmt (nicht im absoluten Vergleich). Beispielsweise kann in Kärnten im Bereich Elektronik ein größeres Spannungsfeld als in Wien bestehen (stärkere Färbung), dennoch werden absolut mehr zusätzliche Mitarbeiter:innen in der Bundeshauptstadt benötigt.

Quelle: IWI (2022), eigene Erhebung und Berechnungen

Die österreichischen IT-Unternehmen können ihren Fachkräftebedarf derzeit zu 75% decken. Sogar kann aktuell jede vierte Stelle aufgrund des unzureichenden Angebots nicht besetzt werden. Absolut betrachtet fehlen die meisten Mitarbeiter:innen im IT-Sektor in Wien. Fast die Hälfte des österreichweiten ungedeckten Bedarfs entfällt auf die Bundeshauptstadt. Hierdurch wird die Relevanz als IT-Standort für Gesamtösterreich deutlich, in keinem anderen Bundesland ist die Dichte an IT-Unternehmen so hoch. Darüber hinaus liefert Wien knapp ein Drittel des österreichischen IT-Qualifikationsoutputs und hat vor allem auf tertiärer Ebene überdurchschnittliches Gewicht. Damit muss jedoch auch der Rest des Landes bedient werden, da das dichte Netz an Ausbildungsangeboten Studierende aus allen Bundesländern anzieht. Das hat zur Folge, dass am Standort selbst, trotz des hohen Angebots, lediglich 71% des Bedarfs gedeckt werden können. Nur in Vorarlberg liegt der Deckungsgrad geringer (69%). In Wien ist die Nachfrage nach zusätzlichen *IT-Systems & Security*-Fachkräften insgesamt stärker ausgeprägt als andernorts. Insgesamt ist jedoch der Bedarf an Fachkräften in *Software Engineering & Web Development* – wie im Rest Österreichs – am höchsten. Durch einen höheren IT-Output an Wiener HTLs sowie einer stärkeren Verankerung des Bereichs in akademischen Curricula steht dieser in Relation jedoch weniger im Vordergrund als in den meisten anderen Bundesländern.

Weniger verankert ist *Software Engineering & Web Development* hingegen u.a. im Burgenland sowie in Salzburg, wodurch der Fachkräftemangel in diesem Kompetenzfeld in diesen Bundesländern vergleichsweise höher ausfällt. In Salzburg wirkt sich mitunter der verhältnismäßig geringe Gesamtoutput im regionalen IT-Kompetenzpool von rd. 27% aus, welcher im österreichischen Durchschnitt bei 30% liegt. Gerade in diesem Bereich ist das Gewicht entsprechender Ausbildungen in relevanten HTL-Fachrichtungen Salzburgs das zweitkleinste nach dem Burgenland. Dies macht die beiden Bundesländer zu jenen mit den größten Schwierigkeiten, IT-Fachkräfte mit Kompetenzen aus dem Bereich Software

Engineering & Web Development zu finden. In Salzburg zählt etwa jede zweite zusätzlich benötigte IT-Fachkraft zu diesem IT-Kompetenzbereich.

Generell besteht neben Salzburg in den weiteren westlichen Bundesländern Tirol und Vorarlberg vermehrt Handlungsbedarf. Mit Ausnahme von Wien lässt sich beim derzeitigen Deckungsgrad ein ausgeprägtes Ost-West-Gefälle erkennen, welches durch vielfältig unzureichendes Bildungsangebot verstärkt wird. In Tirol schlägt sich unter anderem ein geringeres Ausmaß an einschlägigen Unterrichtseinheiten im tertiären Bildungsbereich sowie auf Ebene der HTL nieder. Dadurch kann in den Bereichen *Software Engineering & Web Development*, *IT-Systems & Security* oder *IT-Support & Anwendungsbetreuung* kein relevanter Bildungsoutput generiert werden. Auch in Vorarlberg führt eine Unterversorgung an Tertiärausbildungen zu Problemen bei Kompetenzfeldern, die eher an Hochschulen vermittelt werden, wie u.a. *Data Science*, *IT-Anwendungsbetreuung* oder *IT-Analyse & Management*. Die größten Schwierigkeiten bestehen bei Vorarlberger IT-Unternehmen jedoch bei der Akquise von *IT-Systems & Security*-Fachkräften. Zwar ist im HTL-Wesen durch die seit dem Schuljahr 2021/22 neu angebotene HTL-Fachrichtung „Informatik“ ein verbessertes Bildungsangebot vorhanden, erste Wirkungen sind jedoch aufgrund der Aktualität erst in den kommenden Jahren zu erwarten. Zudem hat das Angebot auf Ebene der Berufs- sowie Fachhochschulen gemessen an relevanten Unterrichtseinheiten nach wie vor verhältnismäßig geringeres Gewicht.

Etwa ein Fünftel der derzeitig von den IT- und Informationsdienstleistungsunternehmen zusätzlich benötigten Fachkräfte entfällt auf den Kompetenzbereich *IT-Support & Anwendungsbetreuung*. Wenngleich in vielen Bundesländern erhöhter Bedarf besteht, zeigt sich u.a. beispielhaft an Kärnten Verbesserungspotential in der Struktur des Bildungsoutputs. Es finden sich in Kärntens HTLs unterdurchschnittlich wenige entsprechende Lehrinhalte die für rd. 2% der unterrichteten Stunden stehen, auch an Uni und FH zeigt sich ein ähnliches Bild. Eine verstärkte Berücksichtigung in HAK/HAS und Lehre vermag dieses Defizit nicht auszugleichen.

Ein weiteres Spannungsfeld besteht im Bereich *Automatisierung & Artificial Intelligence*. Besonders auffällig ist der hohe Bedarf an IT-Fachkräften in diesem Bereich in Oberösterreich, der doppelt so hoch liegt, wie in anderen Bundesländern. Dies kann auf die hohe Anzahl an Groß- bzw. Industrieunternehmen in diesem Bundesland zurückgeführt werden; auch in der Elektro- und Elektronikindustrie sowie der Metalltechnischen Industrie findet sich dieses Bild wieder. HTLs sowie Fachhochschulen sind in Oberösterreich noch nicht entsprechend strukturiert, um dem wachsenden Bedarf an *Automatisierung & Artificial Intelligence* entgegenzuwirken. Auch in den Bundesländern Kärnten und Niederösterreich ist der Mangel in diesem IT-Kompetenzfeld höher, die Inhalte des jeweiligen Bildungsangebots sind jedoch schon etwas besser angepasst, wodurch eine potentiell bessere Ausgangssituation besteht. Dennoch reicht der derzeitig generierte Output nicht zur Deckung der Nachfrage aus. In Kärnten bestehen vor allem Ausbaupotentiale durch eine bessere Verankerung in der Lehre; hier weisen Kärntner Institutionen im Österreich-Vergleich jeweils die geringste relative Häufigkeit an relevanten Berufsschulzweigen auf. Auch vor dem Hintergrund der erhöhten Nachfrage der dort ansässigen Elektro- und Elektronikindustrie, gilt es diese Potentiale rasch zu nutzen.

4 Verfügbarkeit und Qualität von Fachkräften am österreichischen Arbeitsmarkt

Werden die untersuchten Industriezweige verglichen und gegenübergestellt lassen sich sowohl Gemeinsamkeiten, als auch Differenzen feststellen. Über die betrachteten Industriezweige hinweg kann eine positive Wahrnehmung hinsichtlich der Qualität identifiziert werden, diese erstreckt sich über alle technischen Bildungswege hinweg. Einzig unter Unternehmen der UBIT divergieren die Wertungen etwas mehr. In der Verfügbarkeit von qualifizierten Fachkräften offenbaren sich hingegen beträchtliche Lücken, die negative Auswirkungen auf die langfristige Wettbewerbsfähigkeit haben könnten.

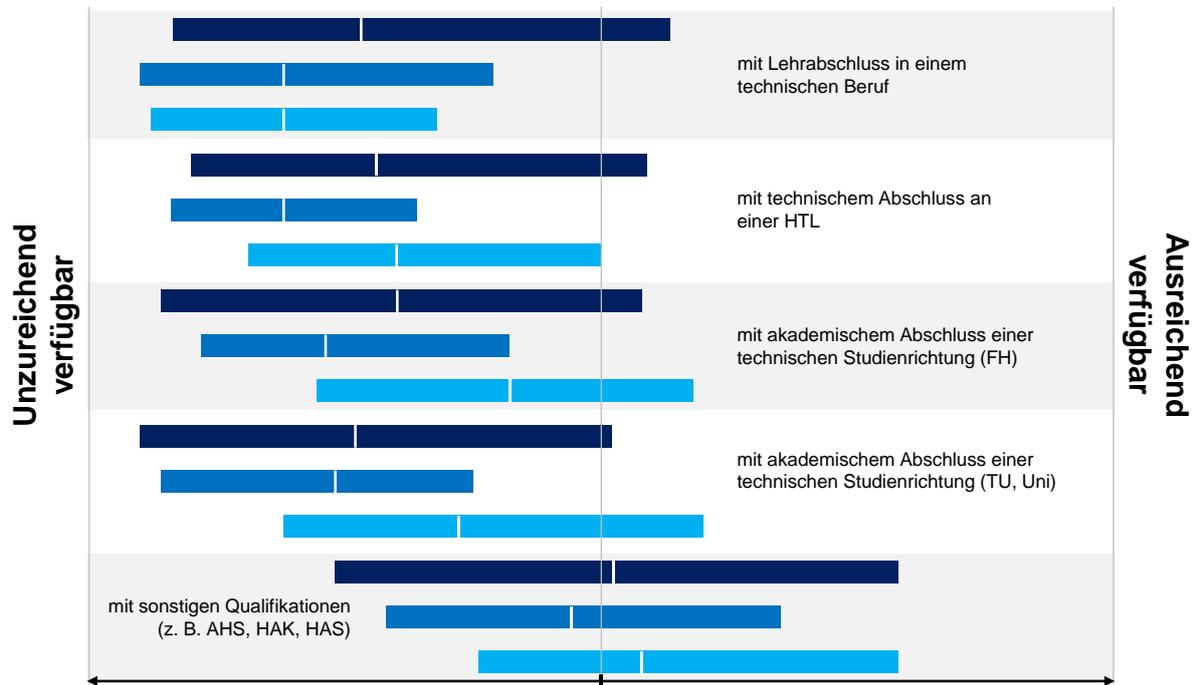
Lehrabschlüsse mit technischem Bezug weisen hohe quantitative Mängel auf, welche in Unternehmen der UBIT etwas weniger stark ausgeprägt sind. In der MTI und EEI stellt die Lehre den Bereich mit den höchsten Defiziten dar, die fehlende Verfügbarkeit in der MTI ist im Vergleich mit anderen Bildungswegen auffällig. In der EEI ist das Bild des Lehrabschlusses durchwegs positiv geprägt, in den anderen Industrien hingegen ist die Meinung heterogener, zwischen den Unternehmen der UBIT und MTI zeigen die abgegebenen Meinungen eine höhere Streuung.

Die Qualität der HTLs hat einen hohen Stellenwert, der sich weitgehend auf dem Niveau der technischen Lehrgänge von Fachhochschulen bewegt, jedoch ist die Nachfrage der Unternehmen nicht hinreichend gedeckt. In EEI-Unternehmen besteht ein markanter Mangel an HTL-Absolvent:innen, in UBIT und MTI sind die Umstände etwas abgeschwächer, dennoch können die quantitativen Anforderungen der Unternehmen auch hier kaum erfüllt werden.

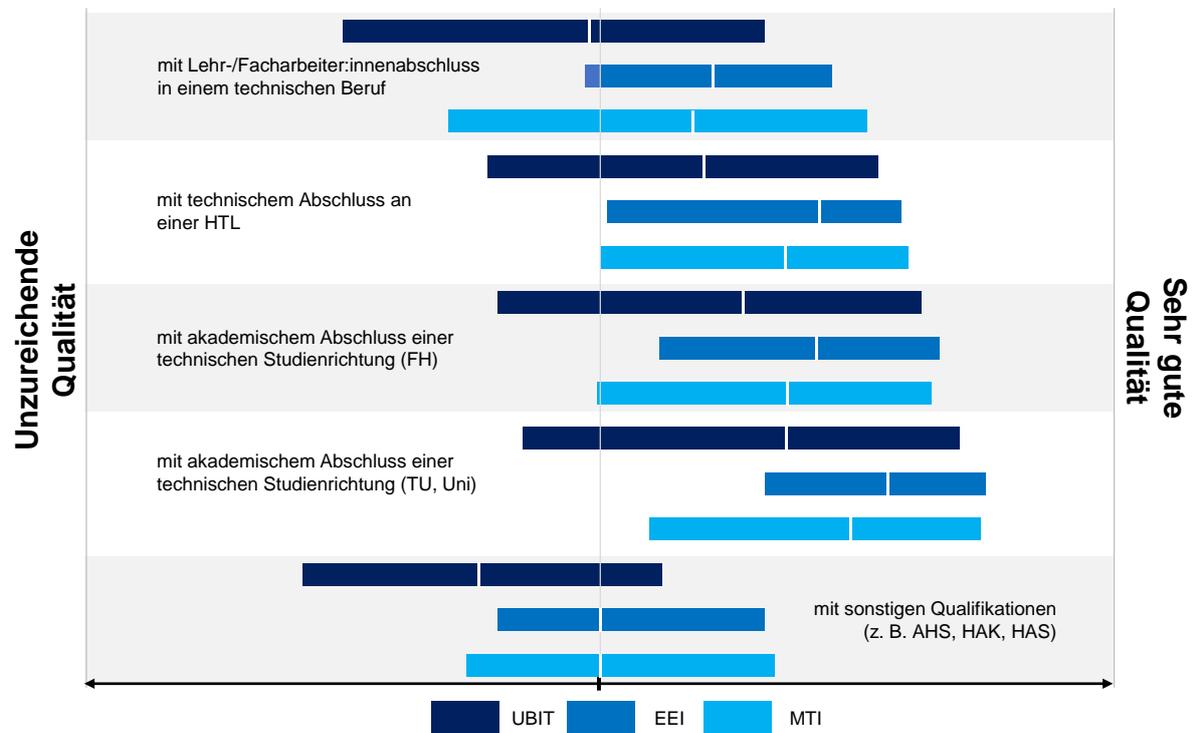
Auch bei Absolvent:innen eines technischen Studiums an einer Fachhochschule beziehungsweise an (technischen) Universitäten sind die Unternehmen aller Industriezweige mit Defiziten in der Verfügbarkeit konfrontiert. Ähnlich den vorangegangenen Bildungsabschlüssen ist die Situation der EEI-Unternehmen am Arbeitsmarkt problematisch, diese sehen im Direktvergleich erneut weniger Möglichkeiten, ihre personaltechnischen Bedürfnisse zu erfüllen. Die Lage in Unternehmen der UBIT und MTI ist etwas positiver, aber der Bedarf an qualifizierten Fachkräften ist weitgehend nicht gedeckt, insbesondere Großunternehmen haben häufig Probleme ihre Mängel an Fachkräften mit akademischem Abschluss ausreichend abzudecken. Akademische Ausbildungen genießen über alle Industriezweige hinweg hohes Ansehen; Unternehmen der UBIT äußern sich hierzu jedoch etwas diverser und kritischer.

Sonstige Qualifikationen wie z.B. AHS, HAK, HAS stellen eine Ausnahme dar. Der Output dieser Bildungseinrichtungen wird zwar mengenmäßig mehrheitlich als ausreichend wahrgenommen, qualitativ wird dieser Bereich hingegen am schwächsten bewertet. Während die Wertungen der EEI- und MTI-Unternehmen im Schnitt eher neutral ausfallen, fällen UBIT-Unternehmen ein eher negatives Urteil.

Abb. 3: Wahrnehmung der Verfügbarkeit und Qualität von Fachkräften am österreichischen Arbeitsmarkt nach Bildungsabschluss



Factbox Boxplot:
 Die Einschätzung erfolgte mittels Schieberegler zwischen den beiden Polen „unzureichend verfügbar“ und „ausreichend verfügbar“. Der Boxplot als Darstellungsform gibt dabei die Position (Lagemass) des aggregierten Antwortverhaltens sowie die Diversität der Einschätzungen der einzelnen Antworten (Streuungsmaß) wieder. In der Darstellung werden das **untere Quartil**, der **Median** und das **obere Quartil** abgebildet.



Anm.: UBIT n= 260-314; EEI n= 50-57; MTI n= 207-218.
 Quelle: IWI (2022), eigene-Erhebung

Zusammenfassung

Von den UBIT-Unternehmen verstärkt wahrgenommene qualitative Defizite sprechen für den notwendigen Ausbau der digitalen Grundbildung, insbesondere im Bereich der AHS, aber auch einer stärkeren digitalen Ausrichtung der Lehre. Der Anteil an HTLs, die eine relevante Ausbildung anbieten, ist geringer als in den anderen Industriezweigen und die Bildungsangebote in den Bundesländern sind, mit Ausnahme von Wien, im Vergleich zu den anderen Industriezweigen weniger präsent. Nicht zuletzt aufgrund der branchenübergreifenden Nachfrage nach IT-Qualifikationen ist eine Beseitigung bestehender Qualitätsmängel entscheidend. Zusätzlich ist die Lehre als zentraler Bildungsoutput gesamtheitlich zu stärken, um den Unternehmen ausreichend qualifiziertes Personal zur Verfügung stellen zu können. In der EEI ist die (unzureichende) Verfügbarkeit von Fachkräften besonders ausgeprägt; diese Problemstellungen zeigen sich mitunter auch in der MTI, gerade im Hochschulbereich werden MTI-Bedarfsprofile jedoch besser bedient. Eine verstärkte EEI-Hochschulverankerung erscheint notwendig.

5 Fachkräftemangel in der österreichischen Industrie

Über die letzten Jahre haben sich die Digitalisierung bzw. der technologische wie ökologische Wandel als Kernherausforderungen fast aller Unternehmen entwickelt und werden in den kommenden Jahren zu tiefgreifenden Veränderungen von Unternehmensstrukturen und -prozessen führen. Hinzu kommt der demographische Wandel, welcher die Situation darüber hinaus verschärfen und für zusätzlichen Fachkräftebedarf sorgen wird.

Durch den technologischen Wandel werden nicht nur höhere Anforderungen an die technischen Kompetenzen gestellt, sondern auch an soziale und persönliche Kompetenzen. Es ändern sich die Arbeitsweisen und Formen der Zusammenarbeit. In einem zunehmend flexiblen Arbeitsumfeld werden vornehmlich Mitarbeiter:innen benötigt, die gut kommunizieren, selbstständig agieren sowie gut planen und organisieren können. Dies hat nicht zuletzt zur Folge, dass sich die Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung verändern.⁷ Interdisziplinäres Denken und zunehmendes Prozess-Know-how – d.h. das bereichsübergreifende Verständnis der Zusammenhänge in der Produktion und im Wertschöpfungsnetzwerk – stehen als zentrale Qualifikationsbedarfe im Vordergrund.

Oft sind es Qualifikationsanforderungen, die Kompetenzen miteinander verbinden (bspw. technische Kompetenzen und Managementkompetenzen). So bilden technisches Fachwissen sowie soziale und personale Kompetenzen wie Flexibilität, Veränderungsbereitschaft den Bildungskanon für die neue Arbeitswelt. Damit heimische Unternehmen wettbewerbsfähig bleiben, müssen sich auch das Schulsystem sowie die Institutionen der beruflichen Aus- und Weiterbildung auf diese drei Qualifikations- und Kompetenzfelder konsequent ausrichten.⁸

In den vergangenen Monaten und Jahren erscheinen laufend Meldungen und Studien zum heimischen Fachkräftebedarf in der Medienlandschaft. Das ibw geht in seiner aktuellen Ausgabe vom Fachkräft radar 2022 von einem Fachkräftemangel in der heimischen Wirtschaft von insgesamt rd. 272.000 Personen aus.⁹ Die Darstellungen gehen jedoch bedingt auf die konkret benötigten Kompetenzen ein bzw. darauf, wie viele zusätzliche Mitarbeiter:innen in welchen Teilen der Wirtschaft benötigt werden. Somit sind Schätzungen zum absoluten Fachkräftebedarf der Industrie bzw. zum Bedarf von technischen Fachkräften nicht enthalten.

Die nachfolgenden Quantifizierungen fußen primär auf den Angaben der repräsentativen IWI-Unternehmensbefragung in der heimischen EEI, MTI und UBIT. Sie werden auf Basis eines mehrstufigen geschichteten Hochrechnungsverfahrens auf die gesamte jeweilige heimische Branche (nach ÖNACE-Klassifikation¹⁰) projiziert. Die Hochrechnung zur EEI

⁷ Vgl. BPM (2018), Anforderungen der digitalen Arbeitswelt Kompetenzen und digitale Bildung der Arbeitswelt 4.0, Berlin.

⁸ Ebd.

⁹ <https://ibw.at/news/fachkraefteradar-2022-fachkraeftebedarf-und-mangel-in,1.html>

¹⁰ folgende Branchen zählen in der ÖNACE-Klassifikation zur **EEI** inkl.: C 26 Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, C 27 Herstellung von elektrischen Ausrüstungen, C 29.31 Herstellung von elektrischen Ausrüstungen für Kfz; Gewerbe: F 43.21 Elektroinstallation; Energieversorgungsunternehmen: D 35 Energieversorgung.
folgende Branchen zählen in der ÖNACE-Klassifikation zur **MTI**: C 24.5 Gießereien, C 25 Herstellung von Metallerzeugnissen, C 28 Maschinenbau, C 30 Sonstiger Fahrzeugbau, C 33 Reparatur und Installation von Maschinen.
folgende Branchen zählen in der ÖNACE-Klassifikation zur **IT- und Informationsdienstleistungsbranche**: J 62 IT-Dienstleistungen, J 63 Informationsdienstleistungen.

berücksichtigt zudem das Elektrotechnik-Gewerbe und die Energieversorgungsunternehmen (EVU). Die Projektionen zum Fachkräftemangel im Gewerbe und den EVU wurde unter Berücksichtigung mehrerer Tiefinterviews mit Experten aus dem Elektrotechnik-Gewerbe sowie aus der Energiewirtschaft getroffen. Die Unternehmen dieser beiden Gruppen weisen verschiedene Unternehmensstrukturen im Vergleich zur EEI auf. Während das Gewerbe hauptsächlich von Kleinst- und Kleinunternehmen dominiert wird, gibt es in der Energieversorgung vorrangig wenige große Unternehmen mit einem breiten Tätigkeitsbereich. Dementsprechend können sich auch die jeweiligen Nachfrageprofile der Unternehmen unterscheiden. In Summe weist die gesamte EEI-Untersuchungsmasse somit eine breite Palette an Unternehmen mit einem heterogenen Tätigkeitsfeld auf und beschäftigt ein ebenso breites Spektrum an Fachkräften in ihren Reihen.

5.1 Der aktuelle Fachkräftemangel in Zahlen

Die Modellhochrechnungen des IWI ergeben, dass in Summe aller untersuchten Teilaggregate gegenwärtig von einem **zusätzlichen Bedarf in Höhe von 38.700 bis 40.400** technischen Fachkräften in den Betrieben ausgegangen werden kann. Der Anteil der österreichischen **Elektro- und Elektronikindustrie** sowie den Betrieben der *Elektro-, Gebäude, Alarm- und Kommunikationstechniker* sowie *Energieversorgerunternehmen* (EVU) beläuft sich auf insgesamt **13.200 bis 13.800** Mitarbeiter:innen. In den Betrieben der österreichischen **Metalltechnischen Industrie** beträgt der aktuelle zusätzliche Bedarf **14.200 bis 14.600** technische Fachkräfte. Die Unternehmen der **IT- und Informationsdienstleistungen** bräuchten derzeit **11.300 bis 12.000** zusätzliche IT-Fachkräfte zur Deckung ihres Bedarfs. Im Rahmen einer Vorgängerstudie¹¹ aus dem Jahr 2019 wurde im Vergleich dazu ein zukünftiger Bedarf in den nächsten fünf Jahren von rd. 11.700 zusätzlichen IT-Fachkräften eruiert.¹² Dass dieser Wert nun ein bis zwei Jahre früher erreicht wird, kann u.a. durch die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie erklärt werden, welche auch einen Digitalisierungsschub in Österreich mit sich gebracht hat und in weiterer Folge den IT-Fachkräftemangel beschleunigt.

Neben den Unternehmen der IT- und Informationsdienstleistungen selbst besteht jedoch auch branchenübergreifend ein zunehmend hoher Bedarf an IT-Fachkräften. Die Teilaggregate EEI und MTI zeichnen sich durch eine vergleichsweise hohe Durchdringung an IT-Personal aus. Deshalb sind direkt angestellte IT-Fachkräfte ebenso für die EEI- sowie MTI-Unternehmen von besonderer Bedeutung und die Kompetenzfelder der Informationstechnologie ein übergreifender Fokus der Analyse. In Summe fehlen den Unternehmen der EEI derzeit rd. 1.000 IT-MitarbeiterInnen, weitere 1.200 fehlen in der MTI. In den vergangenen Jahren hat sich der IT-Fachkräftemangel in der MTI dabei weiter verschärft. Im Zuge einer Vorgängerstudie¹³ wurde von einem zukünftigen Bedarf von mehr als 1.000 zusätzlichen IT-Fachkräften ausgegangen. Basierend auf den Angaben der EEI, MTI und UBIT wird der aktuelle in der gesamten Wirtschaft bestehende Mangel an IT-Fachkräften mit **25.690** bis zu **27.765** beziffert.¹⁴

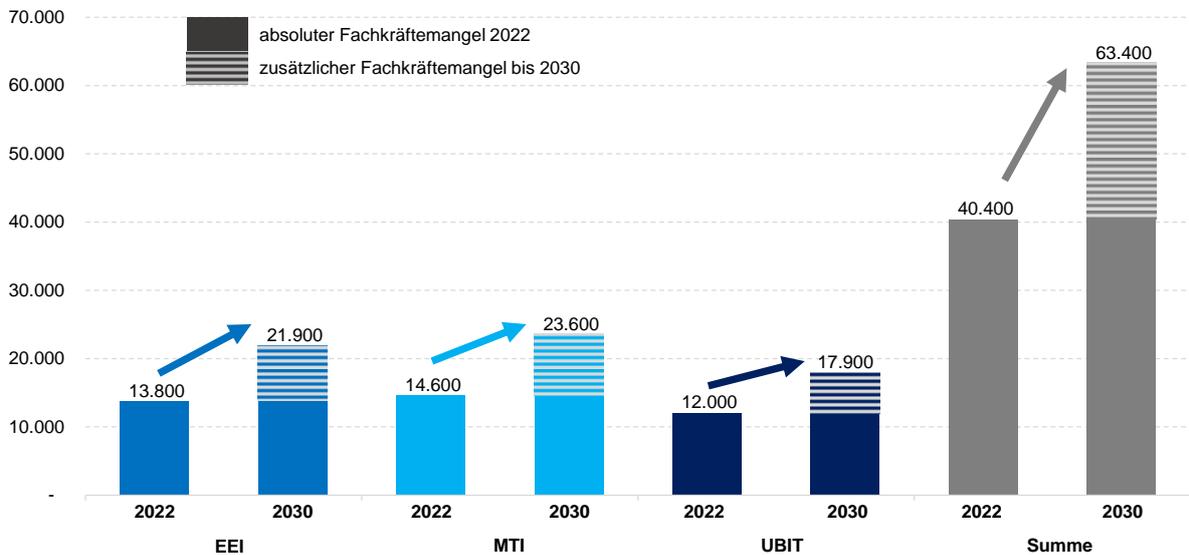
¹¹ IWI (2019): IT-Qualifikationen für die österreichische Wirtschaft.

¹² Der hohe Bedarf der *IT- und Informationsdienstleistungsbranche* ist naturgemäß auch dem Outsourcing von anderen heimischen Unternehmen geschuldet, welche ihre IT-Leistungen (teilweise oder ganz) ausgelagert haben.

¹³ IWI (2019): IT-Qualifikationen für die österreichische Wirtschaft.

¹⁴ Geschichtete Hochrechnung mittels VGR unter Berücksichtigung der aktuellen Ergebnisse sowie aus bestehenden Vorgängerstudien.

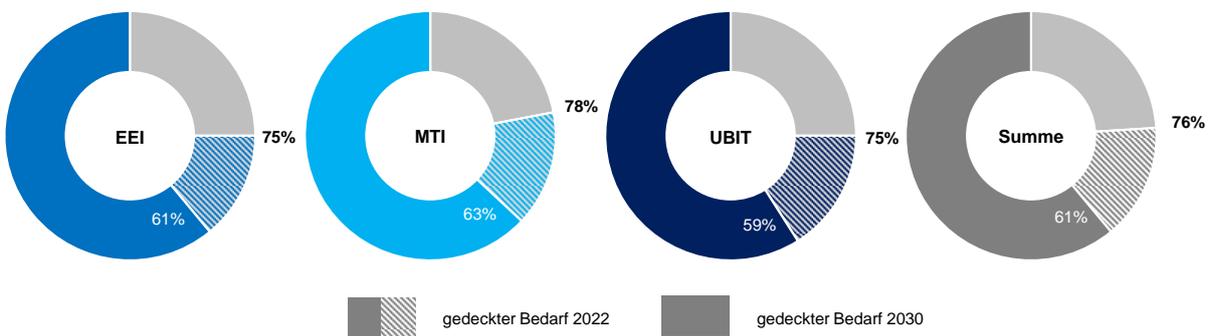
Abb. 4: Absoluter Fachkräftemangel an technischen Fachkräften 2022 bzw. Prognose 2030



Anm.: n = 482. Die dargestellten Werte entsprechen der jeweiligen Obergrenze der durchgeführten Modellrechnungen. Der gedeckte Bedarf basiert auf Angaben der Respondent:innen zum derzeitigen und erwarteten zukünftigen Deckungsgrad; der absolute Fachkräftemangel basiert auf den Modellrechnungen des IWI.
 Quelle: IWI (2022), eigene-Erhebung

In Relation zum gesamten Fachkräftebedarf entspricht die in den Modellrechnungen des IWI quantifizierte Lücke einem Deckungsgrad an technischen Fachkräften von 71% bis 76% (EEI: 70% bis 75%; MTI: 73% bis 78%, UBIT: 70% bis 75%). Das bedeutet im Umkehrschluss, dass die Unternehmen rd. jede vierte benötigte technische Fachkraft nicht akquirieren können. Bis 2030 verschärft sich die Situation weiter, dann sollen nur rd. 56% bis 61% des Fachkräftebedarfs gedeckt sein. Somit könnte zukünftig in etwa ein Drittel an technischem Personal fehlen.

Abb. 5: Gedeckter Bedarf an technischen Fachkräften 2022 bzw. Prognose 2030



Anm.: n = 482. Der gedeckte Bedarf basiert auf Angaben der Respondent:innen zum derzeitigen und erwarteten zukünftigen Deckungsgrad; der absolute Fachkräftemangel basiert auf den Modellrechnungen des IWI. Die Durchgezogene Fläche und die Strichlierte Fläche ergeben den derzeitigen Deckungsgrad an Fachkräften. Die durchgezogene Fläche den Deckungsgrad im Jahr 2030, welcher in allen Bereichen zurückgehen wird.
 Quelle: IWI (2022), eigene-Erhebung

Zur Frage des „Wieviel“ gesellt sich freilich die Frage des „Wo“ bzw. „Wovon“: Wie verteilt sich der Fachkräftebedarf auf einzelne Bundesländer? Welche Kompetenzen werden grosso modo benötigt?

Bundesländeraggregate

In der regionalen Vergleichsbetrachtung nach Bundesländern zeigt sich, dass im Falle der EEI und MTI ein wesentlicher Teil des absoluten technische Fachkräftemangel in **Oberösterreich** herrscht: rd. 20% des heimischen Gesamtbedarfs (bis zu 2.700 zusätzliche Fachkräfte) der EEI (inkl. Gewerbe und EVU) bzw. rd. 30% des heimischen Gesamtbedarfs der MTI (bis zu 4.400 zusätzliche Fachkräfte) werden in dem durch eine hohe Industriedurchdringung sowie Anzahl an Unternehmen und Beschäftigten gekennzeichneten Bundesland benötigt. Oberösterreichs IT-Branche liegt mit einem Bedarf von gegenwärtig bis zu 1.600 IT-Fachkräften an zweiter Stelle des regionalen Vergleichs und macht mehr als 13% des heimischen Gesamtbedarfs aus. In Summe aller Teilaggregate kann in Oberösterreich jede vierte Stelle aktuell nicht besetzt werden (Deckungsgrad 75%).

Der größte absolute Bedarf an *IT- und Informationsdienstleistungen* besteht in **Wien**. Beinahe die Hälfte des heimischen Gesamtbedarfs der IT-Branche, bzw. geschichtet hochgerechnet bis zu 5.800 zusätzliche IT-Fachkräfte, werden in der Dienstleistungshochburg benötigt. Die Funktion als zentrale Quelle für in ganz Österreich nachgefragte IT-Fachkräfte führt dazu, dass der direkte in der Wiener Region gebrauchte Bedarf aufgrund dieser Pull-Faktoren nur unzureichend gedeckt werden kann (Deckungsgrad 71%). Auch in der *Elektro- und Elektronikindustrie* entfällt ein wesentlicher Anteil am österreichweiten EEI-Fachkräftebedarf auf Wien, wenngleich der Deckungsgrad mit 82% vergleichsweise hoch liegt. Unter anderem die große Anzahl an dort ansässigen Großunternehmen aus der Herstellung von elektrischen Ausrüstungen führt dazu, dass der Absolutwert in der Bundeshauptstadt mit bis zu 2.700 zusätzlich benötigten EEI-Fachkräften hoch ausfällt (dies entspricht rd. 20% des EEI-Gesamtmangels). Für die *Metalltechnische Industrie* ordnet sich der MTI-Fachkräftemangel in Wien mit einem Anteil von 9% (1.200 zusätzliche MTI-Beschäftigte) im Mittelfeld des Bundesländervergleichs ein. Nicht zuletzt aufgrund des hohen Bildungsausgangs können Wiener *Metalltechnik*-Unternehmen ihren Bedarf bis zu 84% und damit überdurchschnittlich gut decken.

Neben den Bundesländern Oberösterreich und Wien lässt sich in der Gesamtbetrachtung ein Ost-West-Gefälle feststellen. In **Tirol** haben die Unternehmen des Befragungssamples der *IT- und Informationsdienstleistungen* mitunter große Schwierigkeiten, ihren Bedarf an IT-Personal zu decken, mehr als jede vierte offene IT-Stelle (in Summe bis zu 900 Fachkräfte) kann nicht besetzt werden (28%). Noch ausgeprägter ist diese Problematik in **Vorarlberg**: hier findet sich der unter sämtlichen Bundesländern schlechteste Deckungsgrad an IT-Personal (69%); es fehlt derzeit an weiteren 250 IT-Mitarbeiter:innen. Die Vorarlberger Unternehmen der *Elektro- und Elektronikindustrie* stehen mit einem unterdurchschnittlichen Deckungsgrad (68%) und bis zu 1.100 zusätzlich benötigten EEI-Fachkräften vor einer ähnlichen Herausforderung. Tiroler EEI-Unternehmen finden hingegen bessere Rahmenbedingungen vor; in Summe werden hier aktuell 1.300 EEI-Fachkräfte benötigt. Bei Vertreter:innen der *Metalltechnischen Industrie* ist die Lage in Vorarlberg weniger angespannt. Diese sind vergleichsweise besser dazu im Stande, ihren Bedarf zu decken (zu ca. 80%). Dennoch fehlt es derzeit an weiteren 1.500 Fachkräften mit MTI-Kompetenzen; weitere 900 Stellen können derzeit in Tirol nicht besetzt werden.

Das Ost-West-Gefälle macht sich zudem auch in **Salzburg** bemerkbar. Auch hier ist der Deckungsgrad in der IT-Branche ausgeprägter, als in östlicheren Bundesländern (mit Ausnahme Wiens). Salzburgs Unternehmen der IT-Branche fragen gemeinsam aktuell rd. 4% bzw. rd. 400 IT-Fachkräfte des zusätzlich im österreichischen IT-Sektor benötigten IT-Personals nach. Die Unternehmen des Befragungssamples Salzburgs haben laut Untersuchung derzeit ähnliche Probleme wie das Nachbarbundesland Tirol, den Bedarf zu decken (zu 72%). Während in Vorarlberg eher ein Spannungsfeld der *Elektro- und Elektronikindustrie* besteht, sind in Salzburg Unternehmen der *Metalltechnischen Industrie* vermehrt mit Problemen bei Akquise entsprechend qualifizierter Fachkräfte konfrontiert. Die Salzburger MTI-Unternehmen haben laut Untersuchung gemeinsam mit Oberösterreich den höchsten relativen Fachkräftemangel – es fehlt an jeder vierten Fachkraft – in der MTI. Absolut beläuft sich die Zahl auf rd. 800 zusätzlich in Salzburg benötigte Mitarbeiter:innen mit einschlägigen MTI-Qualifikationen. Für die *Elektro- und Elektronikindustrie* ordnet sich der EEI-Fachkräftemangel in Salzburg mit 900 zusätzlich benötigten Beschäftigten und einem Deckungsgrad von 78% im Mittelfeld des Bundesländervergleichs ein.

Kärnten und das **Burgenland** liegen in der aggregierten Gesamtbetrachtung des relativen Fachkräftemangels gleich auf. In beiden Bundesländern kann der Bedarf zu rd. 78% gedeckt werden. Für die *Elektro- und Elektronikindustrie* liegt Kärnten mit einem Bedarf von gegenwärtig bis zu 1.900 zusätzlichen technischen Fachkräften an dritter Stelle des EEI-Gesamt mangels und mit 81% liegt eine der höchsten Bedarfsdeckungsraten im innerösterreichischen Vergleich vor. Im Burgenland, welches strukturell eine erhöhte Nachfrage im Bereich Erneuerbare Energien besitzt, gelingt EEI-Unternehmen die Deckung des Bedarfs etwas weniger (zu 78%), insgesamt fehlt es hier an 400 Fachkräften mit einschlägigen EEI-Kompetenzen. Die Unternehmen der *Metalltechnischen Industrie* Burgenlands weisen nach Wien relativ gesehen den geringsten Fachkräftemangel auf und können ihren Bedarf zu in etwa 81% decken. Dennoch fehlen burgenländischen Unternehmen der MTI rd. 250 zusätzliche technische Fachkräfte. Kärntens MTI-Unternehmen können den Bedarf zu 78% erfüllen, es fehlt an 800 MTI-Kräften. Die IT-Unternehmen Kärntens weisen derzeit eine ungedeckte Nachfrage nach bis zu 800 zusätzlichen IT-Fachkräften auf und haben mit 77% eine vergleichsweise höhere Bedarfsdeckungsrate als die meisten anderen Bundesländern. Die burgenländischen IT-Unternehmen haben absolut gesehen den geringsten Mangel an IT-Personal, bis zu 100 IT-Stellen können nicht besetzt werden. Dennoch können die burgenländischen IT-Unternehmen rd. jede vierte IT-Stelle nicht besetzen.

Wenngleich der relative Fachkräftemangel in **Niederösterreich** und der **Steiermark** in der Gesamtbetrachtung und in Relation zu den anderen Bundesländern ein wenig geringer ausfällt, ist die Situation in den Teilaggregaten durchaus unterschiedlich zu bewerten. Insbesondere in der *Metalltechnischen Industrie* stehen die Unternehmen an den beiden Standorten vor größeren Herausforderungen. In der niederösterreichischen MTI ist der Status-quo unwesentlich besser als im benachbarten Oberösterreich. Niederösterreich profitiert zwar in gewisser Weise von der Nähe zu Wien und dessen Bildungsangebot, dennoch fehlen 17% des zusätzlichen Gesamtbedarfs der österreichischen MTI – dies entspricht 2.400 technischen Fachkräften – in der Region. In etwa auf demselben Niveau befinden sich die derzeitig erzwungenermaßen vakanten Stellen in der Steiermark (2.300 Fachkräfte), trotz höherem Deckungsgrad (79%). In der *Elektro- und Elektronikindustrie* ist die Nähe Niederösterreichs zu Wien als wichtige überregionale Quelle des Qualifikationsoutputs effektiver spürbar, wodurch die ungedeckte Lücke des Bundeslandes weniger als ein Fünftel (82%, 1.800 zusätzliche EEI-Fachkräfte) beträgt. Steirische EEI-Unternehmen haben

es nach Vorarlberg und Oberösterreich im innerösterreichischen Vergleich am schwersten, ihren Bedarf nach qualifiziertem EEI-Personal zu decken. In Summe werden bis zu 1.500 weitere Mitarbeiter:innen gebraucht. Im Falle der *IT- und Informationsdienstleistungen* ist der Deckungsgrad sowohl in der Steiermark, wie auch in Niederösterreich mit 80% der beste im Bundesländervergleich des IT-Sektors. Auch im Bereich der IT-Qualifikationen ist davon auszugehen, dass Niederösterreich von der geografischen Nähe zur Bundeshauptstadt profitiert. Es fehlt den niederösterreichischen IT-Unternehmen aktuell an bis zu 800 zusätzlichen IT-Fachkräften. In der Steiermark fehlen bis zu 1.500 weitere Beschäftigte im IT-Bereich. Ähnlich wie in Oberösterreich lässt sich der absolute Bedarf durch die hohe Unternehmensanzahl in der Steiermark erklären.

5.2 Zukunftsprojektionen

In der langfristigen Entwicklung bis 2030 zeigen die Modellhochrechnungen des IWI eine Zunahme des über alle drei Teilaggregate bestehenden Fachkräftemangels um bis zu 57%. Für die *Metalltechnische Industrie* zeigt die Zukunftsprojektion die höchste prozentuelle Zunahme zum derzeitigen Status-quo (62%), für die *IT- und Informationsdienstleister* liegt sie mit 49% etwas niedriger, in der *Elektro- und Elektronikindustrie* könnte sich der Mangel auf bis zu 59% ausweiten.

Diese Zunahme wird durch den demographischen Wandel weiter beschleunigt und verstärkt. Zusätzlich steigt aber auch die Nachfrage nach technischem Personal durch die Entstehung diverser neuer Berufsfelder im Zuge von Digitalisierung und Green Transition. Die Digitalisierung und Ökologisierung der Prozesse führt zu wachsendem Bedarf u.a. im Bereich der Automatisierung, Artificial Intelligence, Umwelttechnik etc.

In Summe wird der **zusätzliche Bedarf bis 2030** auf bis zu **61.100 bis 63.400** technische Fachkräfte ansteigen. Der Anteil der österreichischen **Elektro- und Elektronikindustrie** sowie den Betrieben der *Elektro-, Gebäude, Alarm- und Kommunikationstechniker* sowie *Energieversorgerunternehmen* (EVU) beläuft sich auf insgesamt **21.300 bis 21.900** Mitarbeiter:innen. In den Betrieben der österreichischen **Metalltechnischen Industrie** beträgt der prognostizierte zusätzliche Bedarf **22.700 bis 23.600** technische Fachkräfte. Die Unternehmen der **IT- und Informationsdienstleistungen** bräuchten zukünftig **17.100 bis 17.900** zusätzliche IT-Fachkräfte zur Deckung ihres Bedarfs im Jahr 2030.

In der *Elektro- und Elektronikindustrie* wird der Fachkräftemangel insbesondere in den **Kompetenzfeldern** *Elektronik, Elektrotechnik, Informationstechnologie* sowie *Projekt- und Qualitätsmanagement* überdurchschnittlich zunehmen. Auch in der *Metalltechnischen Industrie* ist mit einer überdurchschnittlichen hohen Zunahme im Bereich *Projektmanagement* zu rechnen, des Weiteren im Feld der *Mechanik, Prozess- und Fertigungstechnik* sowie der *Informationstechnologien*. Damit wird ersichtlich, dass die Kompetenzbereiche der Informationstechnologien von einer Vielzahl an Branchen zukünftig noch intensiver nachgefragt werden. Auch bei *Projektmanagement*-Fachkräften wird die Konkurrenzsituation zwischen (Industrie-)Branchen zunehmen. Die *IT- und Informationsdienstleistungsunternehmen* selbst sehen für die Zukunft verstärkten Bedarf in den Bereichen *Data Science, Automatisierung & Artificial Intelligence* sowie *IT-Analyse & -Management*. *Automatisierung & Artificial Intelligence* spielt auch für die Industriebranchen EEI und MTI in Zukunft

eine immer entscheidendere Rolle, daneben wird die Nachfrage an *IT-Systems & Security-Fachkräften* ebenfalls zunehmen.

Bundesländeraggregate

Die größte Nachfrage nach technischen Fachkräften wird insgesamt in der Bundeshauptstadt **Wien** vorherrschen. Insgesamt bis zu 4.700 Beschäftigte werden projiziert auf das Jahr 2030 zusätzlich benötigt werden, um den Bedarf der *Elektro- und Elektronikindustrie-Unternehmen* Wiens (inkl. Gewerbe und EVU) decken zu können. Gegenüber dem Jahr 2022 wird dieser verhältnismäßig deutlicher steigen als in anderen Bundesländern. Auch im *IT-Sektor* wird 2030 nach wie vor die größte Nachfrage von bis zu 7.900 Beschäftigten in Wien zu finden sein. Relativ gesehen wird sich der Anteil Wiens am gesamten Mangel der *IT- und Informationsdienstleistungen* etwas verringern, die relative Bedeutung nimmt im Vergleich zu anderen Standorten etwas ab. Bei den Wiener *MTI-Unternehmen* erhöht sich die Anzahl an zusätzlich benötigten Fachkräften um rd. 800 auf knapp 2.000 im Jahr 2030. Der Anteil am österreichweiten Mangel bleibt dabei weitestgehend unverändert – wie auch jene der anderen MTI-Standorte – bei 9%.

Dementsprechend wird auch im Jahr 2030 beinahe ein Drittel – und damit der Großteil – der österreichweit benötigten MTI-Fachkräfte in **Oberösterreich** fehlen. Der oberösterreichischen Metalltechnischen Industrie wird es geschichtet hochgerechnet an bis zu 7.100 Beschäftigten projiziert auf das Jahr 2030 mangeln. Während der relative Anteil Wiens am Gesamtbedarf der *IT- und Informationsdienstleistungsunternehmen* bis 2030 etwas abnehmen wird, lässt sich eine Zunahme der Rolle Oberösterreichs prognostizieren. Bis zu 2.600 zusätzliches IT-Personal wird im Jahr 2030 nachgefragt werden. In Oberösterreichs *Elektro- und Elektronikindustrie* (inkl. Gewerbe und EVU) erhöht sich die ungedeckte Nachfrage auf bis zu 3.900 gesuchte Mitarbeiter:innen mit EEI-Qualifikationen, die relative Bedeutung nimmt dabei im Bundesländervergleich etwas ab.

Die westlichsten Bundesländer werden in den nächsten Jahren insb. in der *Elektro- und Elektronikindustrie* sowie dem *IT-Sektor* mit den höchsten Anteilen am nicht gedeckten Fachkräftebedarf in Österreich konfrontiert sein. Dies ist insofern besorgniserregend, da bereits jetzt der einschlägige Output an Fachkräften mit technischen Kompetenzen bedingt gegeben ist. Im Jahr 2030 kann schätzungsweise beinahe jede zweite offene IT-Stelle in den westlichen Bundesländern nicht einschlägig besetzt werden. Somit wird sich der Mangel bis zum Jahr 2030 in **Tirol** auf bis zu 1.400, in **Salzburg** auf bis zu 600 und in **Vorarlberg** auf bis zu 400 IT-Fachkräfte vergrößern. Bei den Unternehmen der EEI (inkl. Gewerbe und EVU) wird im Jahr 2030 in Tirol ein Mangel von bis zu 2.200, in Vorarlberg von bis zu 1.700 und in Salzburg von bis zu 1.000 technischen Fachkräften vorherrschen. In der *Metalltechnischen Industrie* wird sich das derzeitige im Westen gegebene Profil in Zukunft weiter intensivieren. Probleme, den Bedarf zu decken, bestehen auch in Zukunft vor allem in Salzburg, in Tirol und Vorarlberg ist die Lage zumindest im Vergleich zu den anderen untersuchten Samples etwas weniger prekär. In der *Metalltechnischen Industrie* Salzburgs wird es in Zukunft an bis zu 1.400, in Tirol an bis zu 1.600 sowie in Vorarlberg an bis zu 2.500 zusätzlichen Fachkräften fehlen.

Für die **Steiermark** zeigt die Prognose eine vergleichsweise höhere Zuwachsrate, als andernorts. In der *Elektro- und Elektronikindustrie* vergrößert sich die Lücke um rd. 70% (auf bis zu 2.600 fehlende EEI-Fachkräfte), bei den *IT- und Informationsdienstleistungen* sowie

der *Metalltechnischen Industrie* um jeweils rd. 60% (auf bis zu 2.400 fehlende IT- bzw. 3.600 MTI-Fachkräfte). In **Niederösterreich** liegen die Zuwachsraten bis 2030 hingegen eher niedriger (EEI: rd. 38%; MTI: rd. 54%; UBIT: rd. 48%). Die niederösterreichischen *EEI-Unternehmen* (inkl. Gewerbe und EVU) werden einen zusätzlichen technischen Fachkräftebedarf von bis zu 2.500 Mitarbeiter:innen aufweisen. Die niederösterreichischen Unternehmen der *IT-Branche* brauchen im Jahr 2030 bis zu 1.100 weitere Mitarbeiter:innen zur Deckung ihres Bedarfs. Für die Metalltechnische Industrie besteht in Niederösterreich ein größeres Spannungsfeld, als in den anderen untersuchten Aggregaten. Die geschichtete Hochrechnung für das Jahr 2030 ergibt, dass diese bis zu 3.700 Personen an zusätzlichem Personal nachfragen werden.

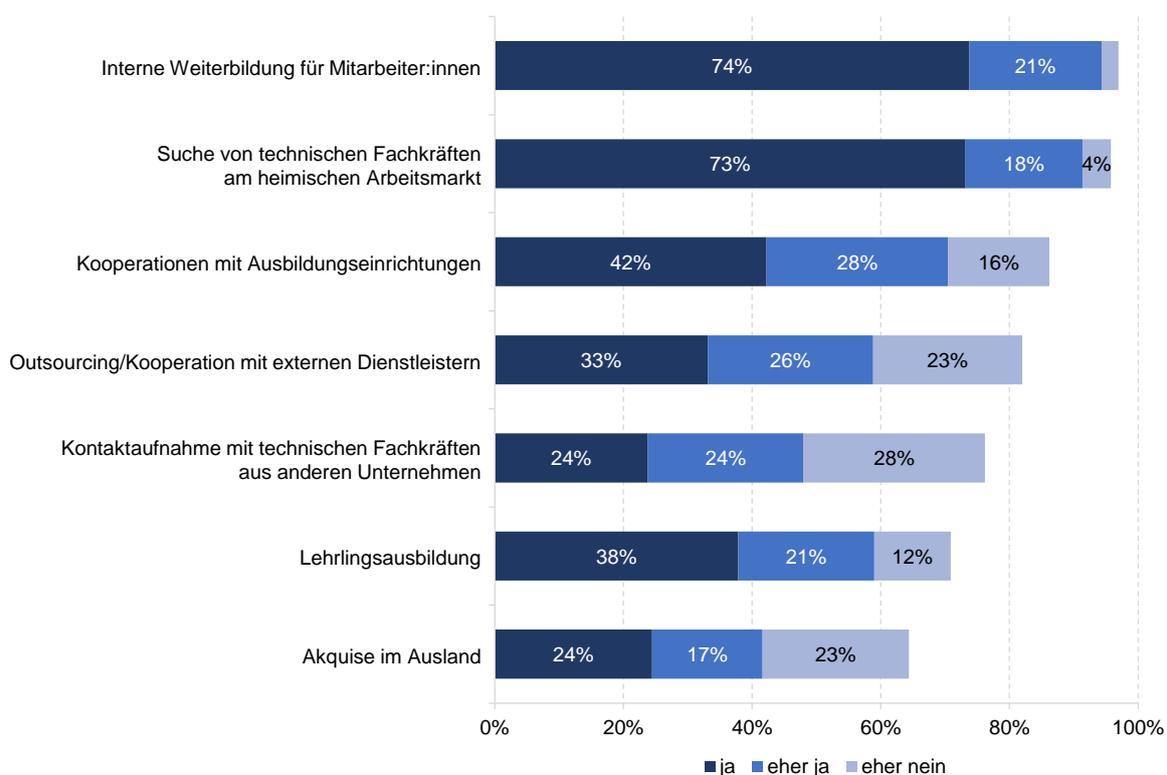
Die **Kärntner** Unternehmen der *Metalltechnischen Industrie* benötigen in Zukunft 1.400 weitere Fachkräfte (+66% gegenüber 2022) und könnten nach Salzburg und Oberösterreich den dritthöchsten relativen Mangel an technischem Personal in Österreich aufweisen. In der *Elektro- und Elektronikindustrie* sowie im *IT-Sektor* wird der Mangel in Kärnten absolut gesehen vergleichsweise gering steigen. Die Zuwachsrate liegt in etwa bei je einem Drittel gegenüber 2022 und die Anzahl nicht gedeckter Fachkräfte steigt bis 2030 auf 2.600 (EEI) bzw. 1.000 (IT) an. Im Burgenland verhält sich die Situation der IT- und Informationsdienstleistungen ähnlich zu Kärnten. Auch im **Burgenland** wird der technische Fachkräftemangel auf bis zu 400 unbesetzte Stellen weiter zunehmen. In beiden Bundesländern können die dort ansässigen IT-Unternehmen ihren zukünftigen Bedarf überdurchschnittlich gut decken. Das resultiert in prognostizierten 150 zusätzlich gesuchten IT-Fachkräften im Burgenland. In Burgenlands *Elektro- und Elektronikindustrie* verhält es sich hingegen ähnlich zur MTI. Der ungedeckte Bedarf wird bis zum Jahr 2030 auf bis zu 700 Mitarbeiter:innen mit technischen Qualifikationen ansteigen.

Der technische Fachkräftemangel ist ein quantitatives Phänomen aufgrund zu geringer Absolvent:innenzahlen und wird durch regionale Disparitäten verstärkt. Die prognostizierten Zahlen unterstreichen, dass akuter Handlungsbedarf besteht. Sollten nicht rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergriffen werden, ist es nur eine Frage der Zeit, bis die Prognose eintritt und der Fachkräftebedarf weiter zunimmt und damit auch erheblicher Druck auf die Unternehmenssubstanz am Standort.

6 Unternehmerische Problemlösungsstrategien

Den Unternehmen selbst stehen verschiedene Strategien zur Verfügung, um dem dargestellten Mangel an Personal bestmöglich entgegenzuwirken. Dabei ist darauf zu achten, dass die Rahmenbedingungen entsprechend ausgestaltet sind, um effektiv Unterstützung bei der Nutzung bestehender Potentiale zu leisten.

Abb. 6: Strategien zur Deckung des Qualifikationsbedarfes



Anm.: UBIT, n= 225-282; EEI, n= 32-47; MTI, n= 170-185.
Quelle: IWI (2022), eigene-Erhebung

Effektives Recruiting und Kommunikationskanäle

Die Unternehmen der drei Fachverbände EEI, MTI und UBIT nutzen als Strategie zur Deckung ihres Fachkräftebedarfs am häufigsten die interne Weiterbildung für Mitarbeiter:innen, dicht gefolgt von der Akquise von Mitarbeiter:innen am heimischen Arbeitsmarkt. Hier zeigen sich bereits die ersten Unterschiede im Antwortverhalten zwischen den Fachverbänden: (Fast) alle Unternehmen der EEI und der MTI suchen primär nach Fachkräften am österreichischen Arbeitsmarkt, was daher deren am intensivsten genutzte Strategie zur Deckung des Qualifikationsbedarfs darstellt. Von den UBIT-Unternehmen tun dies hingegen etwa 80%, sie legen ihren Fokus primär auf interne Weiterbildungen.

Auf das Ausland dehnen etwas mehr als 40% ihre Suche aus, besonders ist dies in den EEI Unternehmen der Fall, hier expandieren rd. 60% der Befragten die Akquise von Arbeitskräften auch ins Ausland, in den Unternehmen der UBIT macht dies in etwa ein Drittel.

Unabhängig von der Branchenzugehörigkeit sind es vor allem Großunternehmen, die über die Landesgrenzen hinweg aktiv sind. Überdurchschnittlich aktive Unternehmen sind in Salzburg und Kärnten angesiedelt, die jeweils in zwei von drei Branchen (jeweils EEI und MTI) besondere Motivation zeigen, auch Mitarbeiter:innen aus dem Ausland anzuwerben.

Um den Qualifikationsbedarf zu decken nimmt weiters knapp die Hälfte der Befragten Kontakt mit technischen Fachkräften aus anderen Unternehmen auf (Headhunting). Wieder tun dies EEI-Unternehmen mit etwa 60% öfter als Unternehmen der MTI und der UBIT (jeweils etwa 45%). Auch sind es branchenunabhängig wieder vor allem Großunternehmen, die diese Strategie nutzen, wobei unter den MTI-Unternehmen auch Kleinunternehmen überdurchschnittlich oft Headhunting betreiben. Die Betrachtung nach Standorten zeigt nur bei Niederösterreichischen Unternehmen in zwei Fachbereichen (MTI und UBIT) überdurchschnittlich starken Fokus auf diese Problemlösungsstrategie.

Wie erfolgreich angestrebte Akquisen bleiben, hängt auch von den verwendeten Kommunikationskanälen ab, die für die Sichtbarmachung des Unternehmens und der angebotenen Jobchancen ausschlaggebend sind. Empfehlungen aus dem eigenen Unternehmensumfeld stellen für Unternehmen der MTI und UBIT jeweils den wichtigsten Kommunikationskanal dar, bei EEI-Unternehmen landen sie auf Platz zwei. Auf Platz eins der wichtigsten Kommunikationskanäle steht hier die Ausschreibung auf der eigenen Website. Diese Online-Quelle stellt gemeinsam mit den Online-Jobbörsen nicht nur für EEI-Unternehmen, sondern für Unternehmen aller Fachbereiche einen der wichtigsten Kommunikationskanäle dar.

In der Bedeutung als Nächstes gereiht finden sich fachbereichsübergreifend Kooperationen mit Ausbildungseinrichtungen sowie Postings und Stellenausschreibungen auf Social Media. Diese Quellen werden von EEI- und MTI Unternehmen jeweils zu etwa 60-65% genutzt, von UBIT-Unternehmen zu jeweils etwa 40%. Beide Quellen werden von Großunternehmen tendenziell häufiger genutzt. Innerhalb der Fachbereiche stellt sich das AMS als Jobbörse schon von vergleichsweise eher untergeordneter Relevanz dar. Diese geringere Relevanz im Vergleich der Kommunikationskanäle bedeutet jedoch in den Fachbereichen unterschiedliches, während Unternehmen der UBIT nur zu etwa 20% das AMS nutzen, sind es etwa 40% der EEI und 60% der MTI Unternehmen. Ähnlich zeigt sich die Situation bezüglich Inserate in Printmedien, während sich diese in allen Fachbereichen als weniger wichtige Kommunikationskanäle zeigen, bedeutet dies in der UBIT eine Nutzung von etwa 10% der Befragten, in der EEI von etwa einem Viertel und in der MTI von knapp 60%.

Die größte Divergenz - in der Einschätzung der Wichtigkeit der Kommunikationskanäle zueinander - zwischen den einzelnen Fachbereichen ist bei der Sichtbarmachung im Rahmen von Personalberatungen zu verzeichnen. Für Unternehmen aus der MTI sowie der UBIT sind diese vergleichsweise uninteressant, EEI-Unternehmen reihen sie jedoch, gemeinsam mit Empfehlungen und Online-Jobbörsen, auf Platz zwei der wichtigsten Kommunikationskanäle.

Kooperationen mit Ausbildungseinrichtungen, Interne Aus- und Weiterbildung

Wie bereits zu Beginn des Kapitels erwähnt, hat die interne Weiterbildung für alle Befragten einen sehr hohen Stellenwert, für EEI- und MTI Unternehmen stellt sie eine der wichtigsten, für Unternehmen der UBIT sogar die wichtigste Strategie zur Deckung des Qualifikationsbedarfs da.

Um Fachkräfte so früh wie möglich anzuwerben und Kontakte zwischen Unternehmen und Auszubildenden herzustellen sowie gleichzeitig adäquate externe Möglichkeiten der Weiterbildung zu gewährleisten sind Kooperationen mit Ausbildungseinrichtungen hilfreich. Durchschnittlich 70% der Befragten halten Kooperationen, wieder liegt dieser Wert unter den Unternehmen der EEI mit 90% am höchsten, unter jenen der MTI bei 80% und bei UBIT-Unternehmen bei etwa 50%. Ob Kooperationen vorhanden sind hängt vor allem mit der Unternehmensgröße zusammen, je größer die jeweiligen Unternehmen desto eher kooperieren sie mit Ausbildungseinrichtungen. In allen drei betrachteten Branchen halten Unternehmen aus Ober- und Niederösterreich überdurchschnittlich häufig Kooperationen, für Unternehmen aus Kärnten gilt dies in den beiden Fachbereichen EEI und UBIT.

Auch die Lehrlingsausbildung nutzen die Befragten, am intensivsten MTI-Unternehmen gefolgt von EEI Unternehmen, häufig, Unternehmen der UBIT sind hier vergleichsweise weniger aktiv. Bezogen auf die Unternehmensgröße bilden vor allem Groß-, teilweises auch Mittelunternehmen, die die nötigen Kapazitäten besitzen, Lehrlinge aus.

Outsourcing

Outsourcing kann beispielsweise aus Kosten- und Effizienzgründen erfolgen, ist aber auch ein Mittel, um den Fachkräftebedarf durch externe Dienstleister zu decken. Als Hauptgrund für Outsourcing-Entscheidungen gibt in allen Fachbereichen der größte Teil der Befragten den Mangel an Fachkräften an, Kostenminimierung und Erweiterung von Know-how spielen im Vergleich eine untergeordnete Rolle. Für knapp 60% ist Outsourcing daher eine Strategie zur Deckung ihres Qualifikationsbedarfs, MTI Unternehmen nutzen die Möglichkeit mit 63% am häufigsten, UBIT mit 52% am seltensten. Bei der Betrachtung nach Unternehmensgröße ergeben sich Divergenzen zwischen den Fachbereichen: Während im EEI- und UBIT Bereich vor allem kleinere Unternehmen Arbeitsbereiche auslagern, sind dies unter den Unternehmen der MTI tendenziell eher Großunternehmen.

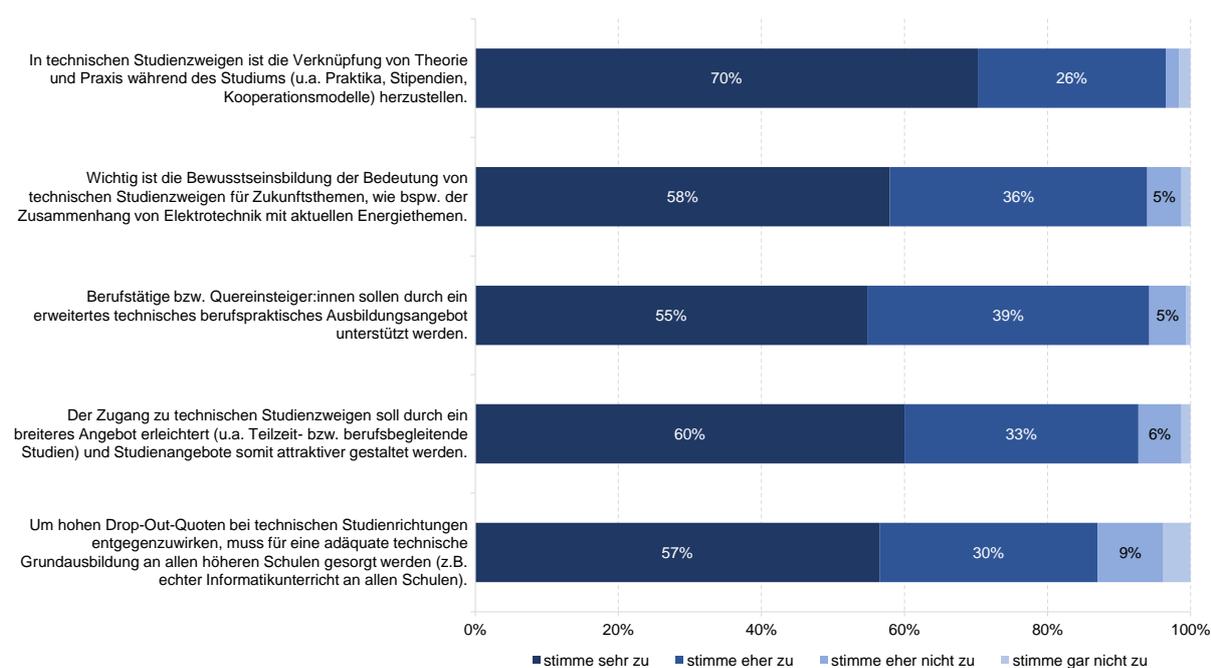
7 Einschätzung der Wirtschaft zum heimischen Bildungssystem

Auf Basis der rezenten empirischen Erhebung des IWI soll hier ein vorangestelltes Stimmungsbild der österreichischen Wirtschaft zur Situation der Aus- und Weiterbildungseinrichtungen gezeichnet werden. Berücksichtigt werden hierbei Institutionen auf verschiedenen Ausbildungsstufen, vom Primär- zum Tertiärbereich. Anschließend werden allgemeine Aussagen zum Arbeits- und Ausbildungsmarkt unter Berücksichtigung des Problems des Fachkräftemangels analysiert.

Bezüglich des Antritts einer Ausbildung im Tertiärbereich wünschen sich die Befragten vor allem eine stärkere Thematisierung der Bedeutung von technischen Studienzweigen für Zukunftsthemen, um die Entscheidung angehender Studierender zu Gunsten dieser Bereiche ausgehen zu lassen. Ebenfalls auf die Erhöhung der Zahl der Studienanfänger:innen zielt die Forderung ab, ein breiteres Angebot an Studienzweigen und -formaten (u.a. Teilzeit- oder berufsbegleitende Studien) zu schaffen. Diese stößt vergleichsweise auf geringere Unterstützung.

Während der Ausbildung ist die verstärkte Verknüpfung von Theorie und Praxis für nahezu alle Unternehmen ein besonders großes Anliegen. Um die Zahl der Abschlüsse zu erhöhen und Drop-out-Quoten entgegenzuwirken, fordern Unternehmen eine adäquate technische Grundausbildung an allen höheren Schulen. Die Idee, Berufstätige bzw. Quereinsteiger:innen durch ein erweitertes technisches berufspraktisches Ausbildungsangebot zu unterstützen, stößt bei etwa der Hälfte der Befragten auf sehr starke Unterstützung.

Abb. 7: Situation der Aus- und Weiterbildungseinrichtungen: Tertiärbereich



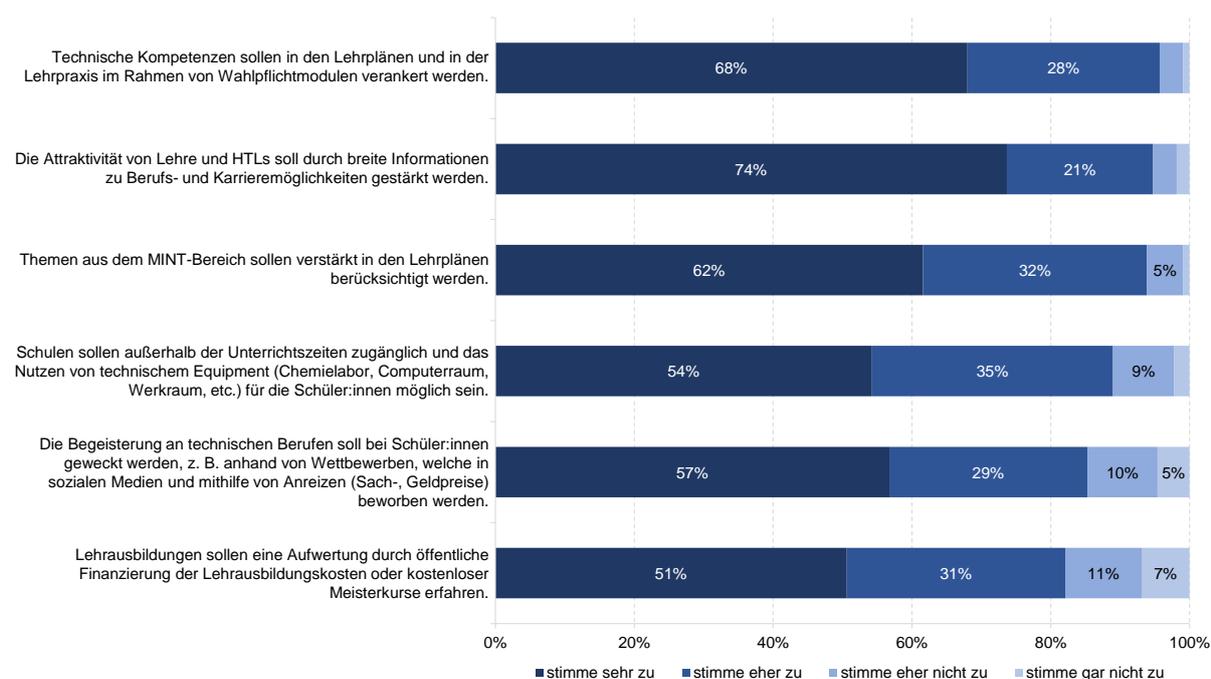
Anm.: UBIT n= 172-176; EEI n= 25-26; MTI n= 114-116. Wert-Beschriftungen unter 4% aus Darstellbarkeitsgründen entfernt.
Frage: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

Quelle: IWI (2022), eigene-Erhebung

Für die Sekundarstufe wird Bewusstseinsbildung und Zurverfügungstellung von Information, um die Entscheidung der Jugendlichen für HTLs/technische Lehrberufe zu bestärken, von rund 95% der Befragten als bedeutend gesehen. Wettbewerbe im technischen Bereich für Schüler:innen abzuhalten, um deren Interesse an technischen Berufen zu steigern, halten immerhin beinahe 60% für sehr sinnvoll. Vergleichsweise geringere Unterstützung erhält die Forderung nach einer Aufwertung von Lehrausbildungen durch öffentliche Finanzierung von Ausbildungskosten oder Meisterkursen, immerhin etwa 80% der Unternehmen stimmen hier zu.

Die Befragten sind sich einig, dass in den Lehrplänen die Vermittlung technischer Kompetenzen im Zuge von Wahlpflichtfächern verankert werden sollte. Ebenfalls in hohem Ausmaß sprechen sie sich für eine generell verstärkte Berücksichtigung von Themen aus dem MINT-Bereich in den Lehrplänen aus. Die Idee, Schulen auch außerhalb der Unterrichtszeiten für die Nutzung von technischem Equipment zu öffnen, stößt bei 9 von 10 Unternehmen auf Zustimmung.

Abb. 8: Situation der Aus- und Weiterbildungseinrichtungen: Sekundarstufe



Anm.: UBIT n= 171-178; EEI n= 23-28; MTI n= 113-122. Wert-Beschriftungen unter 4% aus Darstellbarkeitsgründen entfernt.

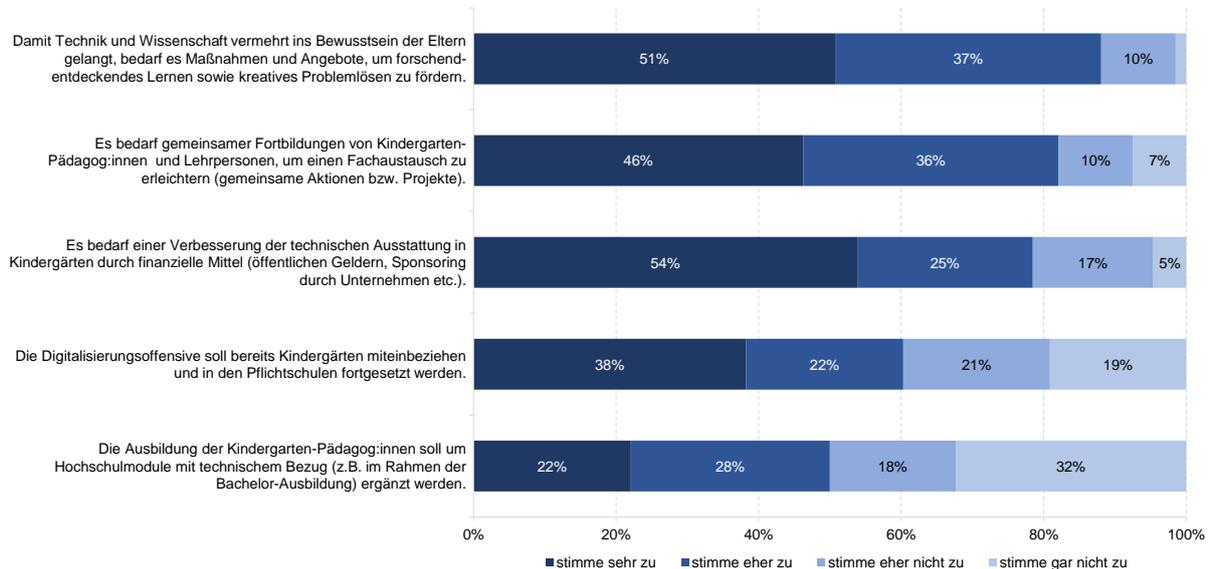
Frage: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

Quelle: IWI (2022), eigene-Erhebung

In der Wahrnehmung der Unternehmen etwas weniger dringlich zeigt sich der technische Fokus in der Elementarbildung. Angebote, um forschend-entdeckendes Lernen und kreatives Problemlösen zu fördern und gleichzeitig Technik und Wissenschaft ins Bewusstsein der Eltern zu bringen, werden von einem Großteil der befragten Unternehmen unterstützt. Damit einhergehend wird von drei Viertel der Befragten eine Verbesserung der technischen Ausstattung in Kindergärten gefordert. Gemeinsamen Fortbildungen von Kindergartenpädagog:innen und Lehrpersonen an Schulen, um Fachaustausch allgemein zu erleichtern, wird von einem Großteil der Befragten für sinnvoll erachtet. Kindergärten bereits in die Digitalisierungsoffensive miteinzubeziehen, wird ambivalent beurteilt, 40% stehen dieser Idee kritisch gegenüber. Die Ausbildung der Kindergartenpädagog:innen, um Module mit

technischem Bezug zu ergänzen, findet hingegen vergleichsweise geringen Anklang: Nur die Hälfte spricht sich dafür aus.

Abb. 9: Situation der Aus- und Weiterbildungseinrichtungen: Elementarstufe



Anm.: UBIT n= 26-27; EEI n= 16-17; MTI n= 23-24. Wert-Beschriftungen unter 4% aus Darstellbarkeitsgründen entfernt.
 Frage: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?
 Quelle: IWI (2022), eigene-Erhebung

Die Situation auf den Arbeitsmärkten ist angespannt, fast überall fehlen den heimischen Unternehmen Fachkräfte. Der Großteil der Befragten sieht sich heute mit mehr Forderungen von Fachkräften konfrontiert, die sich verstärkt eine bessere Work-Life Balance, flexible Arbeitsgestaltung und berufliche Selbstverwirklichung wünschen. Gleichzeitig sehen jedoch relativ viele die Anforderungen an Fachkräfte steigen, die immer öfter Führungskompetenzen, Verhandlungsgeschick, Anpassungsfähigkeit und eine generelle Bereitschaft zum kontinuierlichen Lernen beweisen müssen.

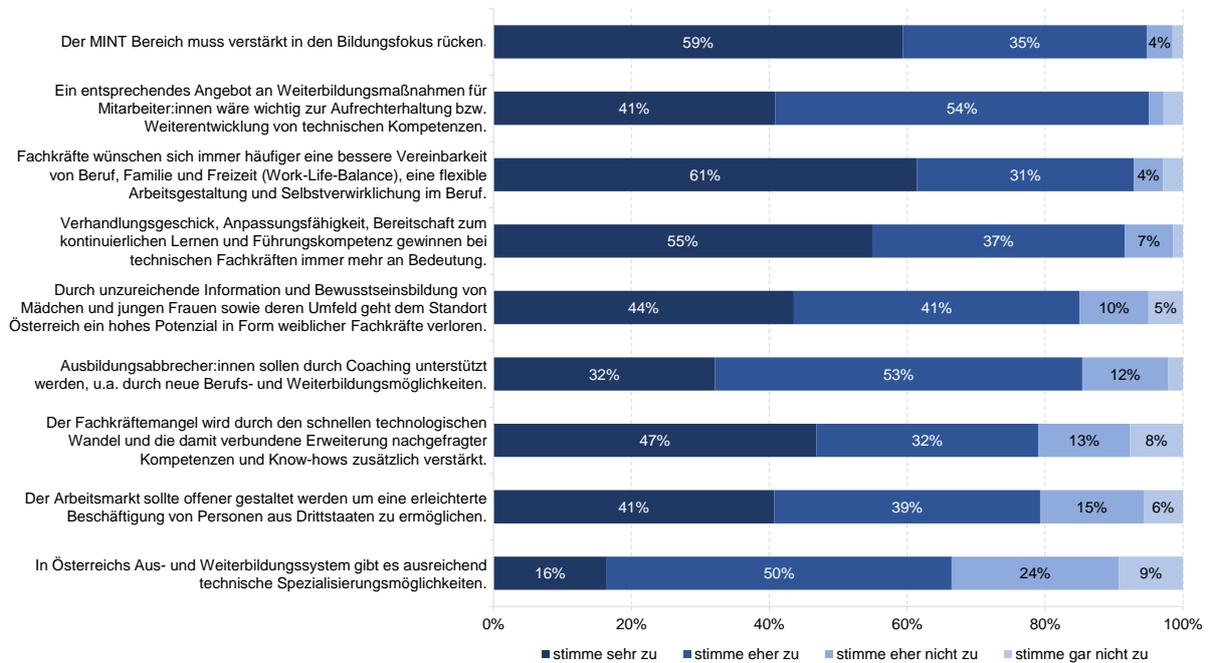
Kontinuierliches Lernen ist auch aufgrund des schnellen technologischen Wandels gefragt, der die Nachfrage nach Kompetenzen und Know-how ständig erweitert. Etwa 79% der Befragten stimmen zu, dass die rapiden technologischen Entwicklungen den Fachkräftemangel weiter verstärken. Der Hauptanteil der Befragten spricht sich daher für ein passendes Angebot an Weiterbildungsmaßnahmen für Mitarbeiter:innen aus.

Gleichzeitig wird Potential zur Verbreiterung des Angebots an Arbeitskräften gesehen. So befürworten etwa 80% der Befragten eine Öffnung des Arbeitsmarktes, um eine erleichterte Beschäftigung von Drittstaatsangehörigen zu ermöglichen. Etwa 85% gehen davon aus, dass dem Standort durch unzureichende Bewusstseinsbildung bei Mädchen und jungen Frauen sowie deren Umfeld ein hohes Potential an weiblichen Fachkräften verloren geht.

Auch im Aus- und Weiterbildungsbereich wird Handlungsbedarf geortet. Wie erwähnt, setzen Unternehmen durchwegs auf interne Weiterbildungsmaßnahmen für Mitarbeiter:innen. Auch Coachings für Ausbildungsabbrecher:innen, die so auf neue Berufs- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Bereich aufmerksam gemacht werden sollen, stoßen bei immerhin 85% der Befragten auf Unterstützung. Die Verfügbarkeit technischer Spezialisierungs-

möglichkeiten im österreichischen Aus- und Weiterbildungssystem wird zwar selten mit sehr gut bewertet, jedoch insgesamt als hinreichend beurteilt.

Abb. 10: Situation am Arbeits- und Ausbildungsmarkt



Anm.: UBIT n= 47-51; EEI n= 17-19; MTI n= 69-75. Wert-Beschriftungen unter 4% aus Darstellbarkeitsgründen entfernt.

Frage: Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

Quelle: IWI (2022), eigene-Erhebung

8 Conclusio

Die vorliegende Analyse unterstreicht, dass der technische Fachkräftemangel ein quantitatives Phänomen aufgrund zu geringer Absolvent:innenzahlen ist, das durch regionale Disparitäten verstärkt wird. Die unzureichende Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal hat zur Folge, dass in der gesamten untersuchten Unternehmenssubstanz (EEI, MTI und UBIT) aktuell 38.700 bis 40.400 zusätzlich benötigte Stellen nicht besetzt werden können. Die Mangelsituation wird sich durch Faktoren wie den demographischen Wandel mittel- bis langfristig unvermeidlich weiter verfestigen, wodurch sich die Lücke auf 61.100 bis 63.400 vergrößern wird. Umso dringlicher ist eine Sicherstellung der bedarfsgerechten Ausrichtung des heimischen Bildungsoutputs. Dies umfasst sowohl die inhaltliche Ausrichtung der Lehrinhalte als auch eine generelle Erhöhung der Absolvent:innenanzahl. Auf beiden Ebenen offenbart sich Handlungsbedarf.

Vor allem in den Kernbereichen der jeweiligen untersuchten Industrien ist die Lücke ausgeprägt. In der *Elektro- und Elektronikindustrie* entfallen 40% des derzeitigen Mangels (bzw. rd. 4.700 erforderliche Fachkräfte) auf die Kernbereiche *Elektronik* und *Elektrotechnik*. In der *Metalltechnischen Industrie* ist dieser Trend nochmalig deutlicher erkennbar; etwa die Hälfte aller zusätzlichen Mitarbeiter:innen (bzw. rd. 7.300 weitere Fachkräfte) wird in den Kernbereichen *Metalltechnik* sowie *Elektrotechnik* benötigt. Zudem führt der digitale Wandel dazu, dass in beiden Industrien ein hoher zusätzlicher Bedarf an IT-Fachkräften besteht (EEI: rd. 1.000; MTI: rd. 1.200). Den *IT- und Informationsdienstleistungsunternehmen* selbst fehlt es aktuell vorwiegend an zusätzlichen Mitarbeiter:innen mit Kompetenzen im Bereich *Software Engineering & Web Development* (rd. 40% bzw. 4.500). Es mangelt demnach hauptsächlich an entscheidenden Kompetenzen zur Verrichtung des Kerngeschäfts und damit verbunden dem Erhalt der Marktsituation.

Es zeigt sich außerdem, dass der Mangel mitunter durch eine branchenübergreifende Schnittmenge, wie im Falle der *Elektrotechnik*; charakterisiert ist. Zusätzlich verschärft wird die Lage durch diese Konkurrenzsituation zwischen einzelnen (Industrie-)Branchen auch im Falle der *Informationstechnologien*, welche für die erfolgreiche Durchführung weiterer Digitalisierungsbestrebungen von zentraler Bedeutung sind. Basierend auf den Angaben der EEI, MTI und UBIT wird der aktuelle in der gesamten Wirtschaft bestehende Mangel an IT-Fachkräften mit 25.690 bis zu 27.765 beziffert. Zudem offenbaren sich Schwächen beim Angebot von Zukunftstechnologien wie *Automatisierung & Artificial Intelligence* und *IT-Systems & Security*.

Der Handlungsspielraum der Unternehmen selbst ist aktuell nur bedingt gegeben, um diese Hürden alleine kompensieren zu können. Besonders dringlich ist das Erreichen einer ausreichenden Quantität im Bereich der Lehre; hier ist die Verfügbarkeit über alle untersuchten Industrien kaum in ausreichendem Ausmaß gegeben. Auch das heimische HTL-Wesen als wichtiger Qualifikationsoutput und Standortvorteil kann ohne Erhöhung der Absolvent:innenanzahl nicht sein volles Potential entfalten. Eine Attraktivierung von MINT-Ausbildungen und Berufen sowie entsprechende Adaptionen auf bildungspolitischer Ebene erscheinen vor dem Hintergrund der in den Modellrechnungen prognostizierten Dynamik dringend gegeben. Die prognostizierten Zahlen unterstreichen, dass akuter Handlungsbedarf besteht. Sollten nicht rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergriffen werden, ist es nur eine

Frage der Zeit, bis die Prognose eintritt und der Fachkräftebedarf weiter zunimmt und damit auch erheblicher Druck auf die Unternehmenssubstanz am Standort.

Die befragten Unternehmen selbst sprechen sich in hoher Einstimmigkeit für die Dringlichkeit einer Vielzahl an notwendigen Maßnahmen aus, darunter u.a. eine Hebung des Potentials weiblicher Fachkräfte, praxisnahe Regelwerke zur Akquise ausländischer Fachkräfte oder die Sicherstellung einer breitenwirksamen Vermittlung technischer wie digitaler Grundkompetenzen.

Die angewandten Technologien, Produkte und Dienstleistungen der untersuchten Industrien sind Triebfedern des Strukturwandels und der Erneuerung am Standort bzw. Erfolgsfaktor für internationalen Erfolg. Die Unternehmen benötigen neben Kapital auch und v.a. den Input von Arbeitskräften. Stehen die notwendigen Kompetenzen in Österreich zukünftig weiterhin nicht ausreichend zur Verfügung, dann gehen Wettbewerbsfähigkeit und sohin Wirtschaftskraft, Beschäftigung und Wohlstand verloren. In diesem Sinne hat ein modernes, nachfrageorientiertes Aus- und Weiterbildungssystem ausnehmend hohe Multiplikatoreffekte, auf welche insbesondere in Zeiten weltkonjunktureller Schwierigkeiten auf keinen Fall zu verzichten ist.

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1:	Technischer Kompetenzpool-Output nach Bildungsträger in Österreich, 2020/2021	10
Abb. 2:	Technischer Kompetenzoutput und Spannungsfelder des technischen Fachkräftemangels nach Bereichen in Regionen	12
Abb. 3:	Wahrnehmung der Verfügbarkeit und Qualität von Fachkräften am österreichischen Arbeitsmarkt nach Bildungsabschluss	20
Abb. 4:	Absoluter Fachkräftemangel an technischen Fachkräften 2022 bzw. Prognose 2030	23
Abb. 5:	Gedeckter Bedarf an technischen Fachkräften 2022 bzw. Prognose 2030	24
Abb. 6:	Strategien zur Deckung des Qualifikationsbedarfes	30
Abb. 7:	Situation der Aus- und Weiterbildungseinrichtungen: Tertiärbereich	33
Abb. 8:	Situation der Aus- und Weiterbildungseinrichtungen: Sekundarstufe	34
Abb. 9:	Situation der Aus- und Weiterbildungseinrichtungen: Elementarstufe	35
Abb. 10:	Situation am Arbeits- und Ausbildungsmarkt	36

Tabellenverzeichnis:

Tab. 1:	Rücklaufstatistik der IWI-Befragung, 2022	6
Tab. 2:	Rücklaufstatistik nach Beschäftigtengrößenklassen der IWI-Befragung, 2022	7
Tab. 3:	Qualifikationsoutput nach Bildungsebene und Regionen	8
Tab. 4:	Kumulierte Wochenstunden p.a. in Schulpfaden mit technischem Schwerpunkt, nach Schulform, absolut und Anteil in %	9
Tab. 5:	Bildungsoutput-Profil pro Bundesland: Anteile der Bildungsinstitutionen am regionalen Output	11
Tab. 6:	Spannungsfelder des EEI-Fachkräftemangels nach Bereichen in Regionen	13
Tab. 7:	Spannungsfelder des MTI-Fachkräftemangels nach Bereichen in Regionen	15
Tab. 8:	Spannungsfelder des UBIT-Fachkräftemangels nach Bereichen in Regionen	17