

Branchenporträt zur
Fachkräftesituation in Wien

Wissensintensive Dienstleistungen

(Information und Kommunikation
sowie freiberufliche, wissenschaftliche und
technische Dienstleistungen)

2023

Zur Studie

Die vorliegende Studie wurde nach allen Maßstäben der Sorgfalt erstellt.

Die KMU Forschung Austria übernimmt jedoch keine Haftung für Schäden oder Folgeschäden, die auf diese Studie oder auf mögliche fehlerhafte Angaben zurückgehen.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Art von Nachdruck, Vervielfältigung, Verbreitung, Wiedergabe, Übersetzung oder Einspeicherung und Verwendung in Datenverarbeitungssystemen, und sei es auch nur auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers der Studie / der Auftragnehmer der Studie (KMU Forschung Austria und L&R Sozialforschung) gestattet.

Auftraggeber

Stadt Wien - Wirtschaft, Arbeit und Statistik und Wiener Arbeitnehmer*innen Förderungsfonds (waff)

Verfasser*innen

KMU Forschung Austria

Eva Heckl (Projektleitung)

Karin Petzlberger

Andrea Dorr

L&R Sozialforschung

Daniela Hosner (Projektleitung L&R)

Lisa Danzer

Rückfragen

Eva Heckl

Tel.: +43 1 505 97 61 - 36

e.heckl@kmuforschung.ac.at

Die KMU Forschung Austria ist Mitglied bei:



Vorwort

Die Stadt Wien und der Wiener Arbeitnehmer*innen Förderungsfonds (waff) haben die KMU Forschung Austria und L&R Sozialforschung mit der Studie „Arbeitskräfteangebot und -nachfrage in Wien sowie Branchenporträts zur Fachkräftesituation“ beauftragt. Ziel der gegenständlichen Studie ist es, die analytischen Grundlagen und darauf aufbauend mögliche Handlungsfelder bzw. -optionen für diese Strategien zu erarbeiten. Des Weiteren soll die Studie zusätzlichen Forschungsbedarf oder Bedarf nach Daten auf dem Gebiet aufzeigen.

Das vorliegende Branchenporträt entstand im Rahmen dieser Studie und stellt wesentliche Beschäftigungscharakteristika sowie zentrale Trends und Herausforderungen in Hinblick auf die Beschäftigung im Wirtschaftsbereich wissensintensive Dienstleistungen (ÖNACE Abschnitte <J Information und Kommunikation> und <M Erbringungen von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen>) dar. Ein Schwerpunktthema sind dabei die Auswirkungen von Dekarbonisierung und Digitalisierung auf den Wirtschaftsbereich. Darauf aufbauend wird eine SWOT-Analyse des Wirtschaftsbereichs sowie Empfehlungen zur Verbesserung der Fachkräftesituation präsentiert. Die Ergebnisse basieren auf einer Literatur- und Sekundärdatenanalyse sowie Interviews mit Expert*innen.

Inhaltsverzeichnis

1 Überblick über den Wirtschaftsbereich	5
1.1 Definition der Branche	5
1.2 Zentrale Merkmale	7
2 Charakteristika der Beschäftigung	12
3 Zentrale Trends und Herausforderungen.....	16
3.1 Allgemeine (regionale und internationale) Trends.....	16
3.2 Herausforderungen	18
4 Digitalisierung und Dekarbonisierung	21
5 Schlussfolgerungen.....	24
5.1 SWOT-Analyse zur Fachkräftesituation in den wissensintensiven Dienstleistungen in Wien.....	25
5.2 Empfehlungen	26
6 Anhang	28
6.1 Verwendete Datenquellen.....	28
6.2 Literatur	28

1 | Überblick über den Wirtschaftsbereich

1.1 | Definition der Branche

Im folgenden Branchenbericht werden zwei bedeutende Wiener Wirtschaftsbereiche näher analysiert, nämlich Information und Kommunikation (ÖNACE Abschnitt J) und die freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (ÖNACE Abschnitt M). Aufgrund der Ähnlichkeit bezüglich Struktur und Tätigkeiten in beiden Bereichen, die sich unter wissensintensive Dienstleistungen zusammenfassen lassen, werden diese gemeinsam betrachtet.

Information und Kommunikation umfasst:

„die Herstellung und den Vertrieb von Informations- und Kulturangeboten, die Bereitstellung der Mittel zur Übertragung und Verteilung dieser Produkte, einschließlich der Datenübertragung und zur Kommunikation, Tätigkeiten im Bereich der Informationstechnologie, die Verarbeitung von Daten und andere Informationsdienstleistungen.“ (Vgl. Statistik Austria Klassifikationsdatenbank ÖNACE 2008)

Der Sektor untergliedert sich dabei in folgende Subbranchen:

- J58 Verlagswesen, das sich mit dem Verlegen von Büchern, Broschüren, Faltblättern, Prospekten, Wörterbüchern, Enzyklopädien, Atlanten, Zeitungen und Zeitschriften, Verzeichnissen und Adressenlisten sowie von Software befasst. Es schließt alle Formen des Verlegens sowie den Erwerb von Eigentumsrechten an Inhalten außer der Veröffentlichung von Filmen mit ein.
- J59 Subbranche, die sich auf die Herstellung, den Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen, Kinos, Tonstudios das Verlegen von Musik bezieht und damit auch Unterstützungstätigkeiten wie Filmmontage, -schnitt und die Untertitelung, Filmvorführungen, den Kauf und Verkauf von Filmrechten sowie die Herstellung, das Verlegen und den Vertrieb von Tonaufnahmen und Musik beinhaltet.
- J60 Rundfunkveranstalter, die Inhalte und Rechte von Hörfunk-, Fernseh- und Datensendungen schaffen oder vertreiben, Daten mittels verschiedener Technologien (drahtlos, über Satellit, Kabel oder das Internet) übertragen oder Spartensendungen auf Abonnement- oder Gebührenbasis produzieren.
- J61 Telekommunikation, die das Erbringen von Telekommunikationsdienstleistungen, d.h. die Übertragung von Sprache, Daten, Text, Ton und Bild, umfasst. In dieser Subbranche werden Inhalte übertragen, aber nicht hergestellt.
- J62 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie, die die Entwicklung, Anpassung, das Testen und die Pflege von Software, die Planung und den Entwurf von Computersystemen umfassen sowie sich auf die Verwaltung und den Betrieb von Computersystemen und/oder Datenverarbeitungsanlagen eines Kunden vor Ort und sonstige fachliche und technische mit der Datenverarbeitung verbundene Tätigkeiten beziehen.
- J63 Informationsdienstleistungen, die Tätigkeiten von Suchmaschinen-Portalen, Datenverarbeitung und Hosting sowie sonstige Tätigkeiten zur Bereitstellung von Informationen, miteinschließen.

Die **Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen** (die sogenannten wissensbasierten Dienstleistungen) bezieht folgende Subbranchen mit ein (Statistik Austria Klassifikationsdatenbank ÖNACE 2008):

- M69 Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung, dazu zählt die Wahrnehmung von rechtlichen Interessen einer Partei gegenüber einer anderen Partei durch Rechtsanwältinnen und Rechtsanwälte vor Gerichten oder sonstigen Justiz- und Verwaltungsstellen. Auch die Vorbereitung amtlicher Urkunden, von förmlichen Verträgen, Testamenten, Treuhandvereinbarungen sowie sonstige Tätigkeiten durch Notarinnen und Notaren, Gerichtsvollzieherinnen und Gerichtsvollziehern, Rechtsbeiständen, Prüfern und Sachverständigen sind in dieser Subbranche enthalten, ebenso wie die Durchführung von Wirtschaftsprüfungs-, Steuerberatungs- und Buchführungsleistungen.
- M70 Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben sowie Unternehmensberatung, d.h. die Beratung und Unterstützung von Unternehmen und anderen Organisationen in verschiedenen Managementfragen (z.B. Organisationsplanung, Finanz- und Budgetplanung, Planungen im Personalbereich, von Produktionen oder zur Kontrolle) sind in dieser Subbranche enthalten. Auch die Überwachung und Führung von anderen Einheiten desselben Unternehmens, d.h. die Tätigkeiten von Firmenzentralen, zählen dazu.
- M71 Architektur- und Ingenieurbüros sowie technische, physikalische und chemische Untersuchung, wobei diese Subbranche die Tätigkeiten von Ziviltechniker-, Architektur- und Ingenieurbüros, die Ausarbeitung von Entwürfen, Bauaufsicht, Vermessungen und Kartierungen umfasst und auch physikalische, chemische und sonstige Untersuchungen miteinschließt.
- M72 Forschung und Entwicklung, wie die Grundlagenforschung, die angewandte Forschung und die experimentelle Entwicklung.
- M73 Werbung und Marktforschung, die sich auf die Planung und Durchführung von Werbekampagnen und die Platzierung von Werbung in Zeitschriften, Zeitungen, Hörfunk und Fernsehen oder anderen Medien sowie auf den Entwurf von Displaysystemen und -einrichtungen bezieht.
- M74 sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten, die Ateliers für Textil-, Schmuck- oder Grafik-Design, Fotografie und Fotolabors, Übersetzen und Dolmetschen oder sonstige Tätigkeiten umfassen.
- M75 das Veterinärwesen, das die medizinische Versorgung und Kontrolluntersuchungen von Nutz- und Haustieren durch Tierärzte und -ärztinnen sowie den Transport kranker Tiere beinhaltet.

Da sich die zwei Wirtschaftsbereiche der wissensintensiven Dienstleistungen aus sehr heterogenen Subbranchen zusammensetzen, erfolgt im folgenden Bericht eine Konzentration auf jene Subbranchen beider Sektoren, in denen die meisten Beschäftigten in Wien zu finden sind. Der Schwerpunkt liegt daher u.a. neben den IT-Dienstleistungen auf Unternehmensberatung, Steuerberatung und Wirtschaftsprüfung sowie Architektur- und Ingenieurbüros.

1.2 | Zentrale Merkmale

Im Informations- und Kommunikationssektor sind im Jahr 2020 knapp 8.800 Unternehmen in Wien tätig, das entspricht 10 % aller Unternehmen in Wien und die freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (in der Folge auch wissensbasierte Dienstleistungen genannt) umfassen rd. 25.100 Unternehmen, welche 29 % aller Wiener Unternehmen ausmachen (Statistik Austria, LSE 2020).

In den Informations- und Kommunikationsunternehmen arbeiten im Jahr 2022 rd. 62.300 unselbständig und rd. 4.900 selbständig Beschäftigte in Wien. Im freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungsbereich sind rd. 80.700 unselbständig beschäftigte Personen sowie rd. 14.100 selbständig Tätige in der Bundeshauptstadt aktiv (AMIS Beschäftigtendaten lt. Hauptverband).

Tabelle 1 | Übersicht über zentrale Kennzahlen

	Information/ Kommunikation	freiberufliche, wis- senschaftliche, tech- nische DL	Wien gesamt
Anzahl der Unternehmen	8.786	25.095	85.225
Bruttowertschöpfung	€ 7,615 Mrd.	€ 7,191 Mrd.	€ 64,645 Mrd.
Unselbständig Beschäftigte in Wien	62.346	80.709	897.845
Anteil der unselbständigen Be- schäftigten in Wien	6,9%	9,0%	100%
Anteil der unselbständigen Be- schäftigten an allen Beschäftigten	89,5%	77,3%	83,8%
Anteil der selbständig Beschäftig- ten an allen Beschäftigten	6,9%	13,6%	8,7%
Anteil der geringfügig Beschäftig- ten an allen Beschäftigten	3,6%	9,1%	7,4%
Frauenanteil der unselbständig Be- schäftigten	34,0%	53,4%	48,4%
Anteil ausländischer unselbständi- ger Beschäftigung	25,1%	26,7%	30,9%
Entwicklung der unselbständigen Beschäftigung von 2017 bis 2022	+25,8%	+26,0%	+8,3%

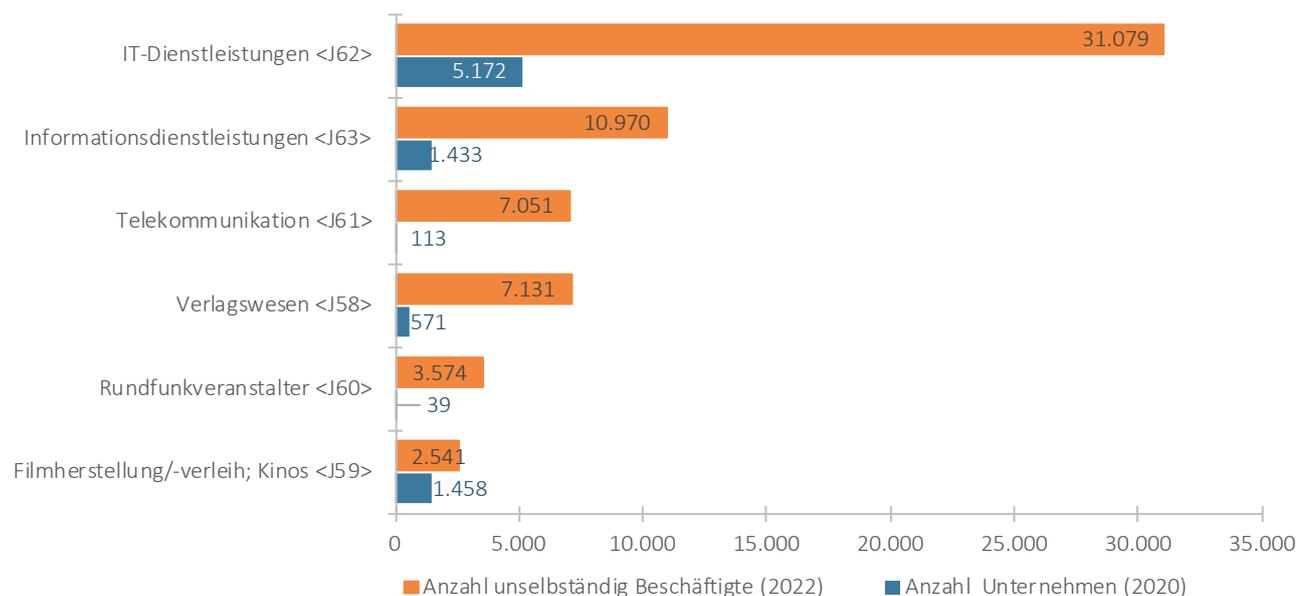
Quellen: Statistik Austria: Leistungs- und Strukturstatistik 2020 (Daten zu Unternehmen und Bruttowertschöpfung)
AMIS Datenbank: Beschäftigtendaten laut Hauptverband 2022
Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen

In Bezug auf die **Unternehmensstruktur** zeigt sich, dass die Informations- und Kommunikationstechnologie mit einem Anteil von Kleinstbetrieben mit maximal 9 Beschäftigten (90 %) ähnlich kleinbetrieblich strukturiert ist wie die Wiener Wirtschaft insgesamt (89 %). Ein besonders hoher Anteil an Kleinstunternehmen ist im Bereich von Filmherstellung, -verleih und Kinos mit 95 % zu finden, während bei den Rundfunkveranstaltern (33 %), der Telekommunikation (19 %) und dem Verlagswesen (18 %) der Anteil an kleinen (bis 49 Beschäftigte) und mittleren (50 bis 249 Beschäftigte) Unternehmen im Vergleich zu Wien gesamt (11 %) vergleichsweise hoch ausfällt. Großbetriebe mit 250 Beschäftigten und mehr sind lediglich im Bereich Telekommunikation (3 %) angesiedelt.

Noch ausgeprägter ist die kleinstbetriebliche Struktur im Bereich der freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen mit insgesamt 94 % Unternehmen mit maximal 9 Beschäftigten. Dabei sticht die Subbranche der sonstigen freiberuflichen, technischen Tätigkeiten hervor, die sich fast ausschließlich aus Kleinstbetrieben (99 %) zusammensetzt, im Gegensatz zur Forschung und Entwicklung, die mit einem Anteil von 12 % an Klein-, Mittel- und Großbetrieben eher dem Wiener Durchschnitt (11 %) entspricht (Statistik Austria, LSE 2020).

Im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie zeigt sich eine **räumliche Konzentration** rund um die TU Wien, wo sich ein Cluster etabliert hat, welches durch formelle und informelle Kontakte geprägt ist und einen intensiven Wissensaustausch (local buzz) ermöglicht (Musil & Eder, 2017). Wie aus der folgenden Grafik hervorgeht, ist die größte Subbranche im Wirtschaftsbereich **Information und Kommunikation** die Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie mit rd. 5.200 Wiener Unternehmen im Jahr 2020, das sind 6 % aller Betriebe der Bundeshauptstadt (Statistik Austria, LSE 2020). In der Informationstechnologie sind mit rd. 31.100 Personen auch die meisten unselbständig Beschäftigten dieses Sektors zu finden, dies entspricht 3,5 % aller Wiener Beschäftigten (AMIS Beschäftigtendaten lt. Hauptverband). Während die Subbranchen Informationsdienstleistungen, Telekommunikation und Verlagswesen jeweils mehr als 7.000 unselbständig Beschäftigte in Wien verzeichnen, zählen die Rundfunkveranstalter sowie die Film-/Kinobranche zu den Branchen mit den wenigsten unselbständig Beschäftigten.

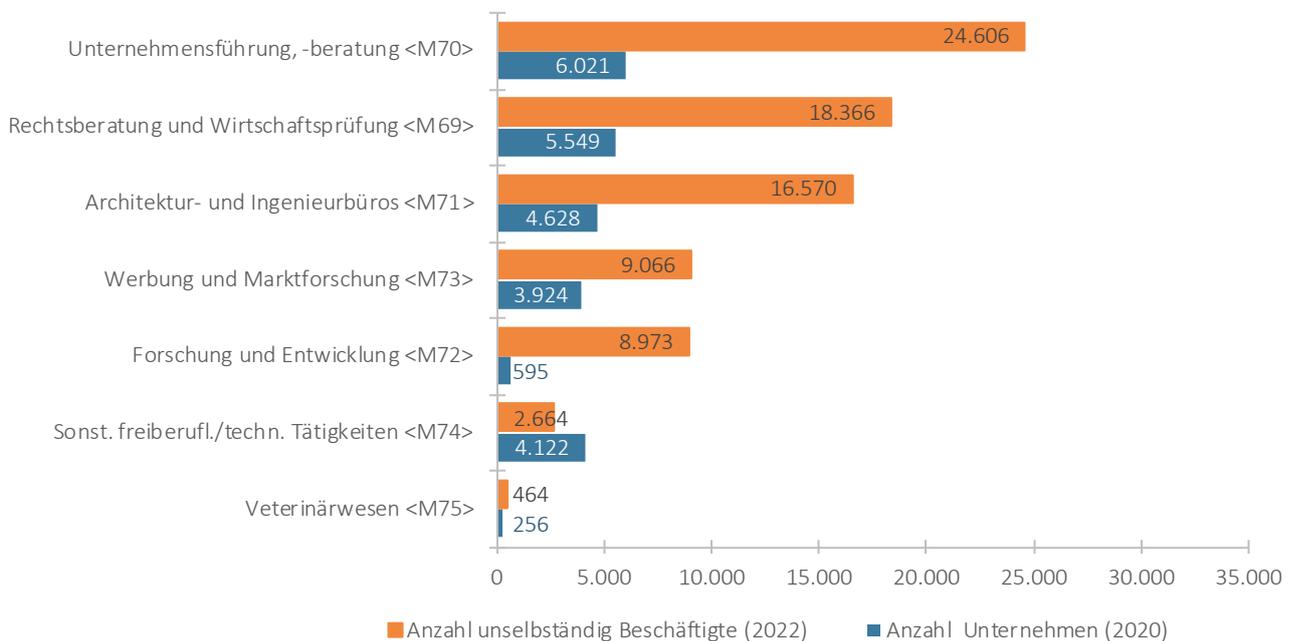
Abbildung 1 | Anzahl der Unternehmen bzw. der unselbständig Beschäftigten in den Subbranchen des Wirtschaftsbereiches Information und Kommunikation



Quelle: Statistik Austria, LSE 2020 bzw. AMIS Datenbank, Beschäftigtendaten laut Hauptverband 2022

Die nachfolgende Grafik verdeutlicht, dass bei der **Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen** die Unternehmensberatung die größte Subbranche des Sektors darstellt, sowohl in Bezug auf die Anzahl der Unternehmen mit rd. 6.000 Betrieben bzw. 7 % aller Unternehmen in Wien (Statistik Austria, LSE 2020) als auch hinsichtlich der Zahl der unselbständig Beschäftigten mit rd. 24.600 Personen im Jahr 2022. Auch der Anteil der Selbständigen fällt in der Führung/Beratung von Unternehmen mit 17 % höher aus als im Wiener Durchschnitt mit 9 % (AMIS Beschäftigtendaten lt. Hauptverband). Sehr viele unselbständig Beschäftigte weisen zudem die Branchen Rechtsberatung und Wirtschaftsprüfung sowie Architektur- und Ingenieurbüros auf, gefolgt von der Werbebranche und dem F&E-Bereich. Die sonstigen freiberuflichen technischen Dienstleistungen und das Veterinärwesen sind hingegen beschäftigungsstatistisch betrachtet die kleinsten Branchen des Sektors.

Abbildung 2 | Anzahl der Unternehmen bzw. der unselbständig Beschäftigten in den Subbranchen des Wirtschaftsbereiches Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen



Quelle: Statistik Austria, LSE 2020 bzw. AMIS Datenbank, Beschäftigtendaten laut Hauptverband 2022

Im Vergleich zum Wiener Branchendurchschnitt mit einer **Neugründungsrate** von 5,8 % im Jahr 2020 weisen die freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen mit 4,7 % eine unterdurchschnittliche, der Bereich Information und Kommunikation mit 6,7 % eine höhere Neugründungsrate auf (Statistik Austria, Statistik zur Unternehmensdemografie). Im europäischen Städtevergleich fällt die Neugründungsrate von Wiener IKT-Unternehmen jedoch relativ niedrig aus. Dafür entspricht die Überlebensrate Wiener Unternehmen im Bereich Information und Kommunikation dem Durchschnitt vergleichbarer europäischer Regionen (Firgo et al., 2021).

Die Wirtschaftsbereiche Information und Kommunikation sowie Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen sind von folgenden zentralen Merkmalen geprägt:

- (Weit) überdurchschnittliche Bedeutung selbständiger Beschäftigung in wissensbasierten Dienstleistungen (M)
- „Zukunftsbranchen“
- Angesehene Branchen mit tendenziell positivem Image
- Überdurchschnittlich hohe Entlohnung
- Hoher Anteil an Akademiker*innen und ständiger Weiterbildungsbedarf

Der folgende Analyseraster dient als Zusammenfassung der Charakteristika der Beschäftigung und skizziert die wichtigsten Trends und Herausforderungen im Bereich der wissensintensiven Dienstleistungen.

Tabelle 2 | Überblick über Information und Kommunikation sowie die Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen

Charakteristika der Beschäftigung	
Wachstumstrend	Markanter Beschäftigungsanstieg in den letzten 10 Jahren mit +45 % in Information und Kommunikation und +35 % bei den freiberuflich/wissenschaftlich/technischen Dienstleistungen sowie auch ein kurzfristiges Wachstum (2021/22) der unselbständigen Beschäftigung (+6 % bzw. +5 %)
Anteil ausländischer Beschäftigung	Geringerer Anteil an Beschäftigten aus dem Ausland bzw. mit Migrationshintergrund als im Wiener Durchschnitt
Alter	Höherer Anteil an Arbeitskräften vor allem im jüngeren Erwachsenenalter (25 bis 34 Jahre), aber auch im mittleren Alter von 35 bis 44 Jahren
Geschlecht	Information und Kommunikation als männerdominierte Branche mit einem geringen Frauenanteil; freiberufliche, wissenschaftliche, technische Dienstleistungen mit mehrheitlich weiblichen unselbständig Beschäftigten
Ausbildungsniveaus	Überdurchschnittlich hohes Ausbildungsniveau mit mehr als der Hälfte Akademiker*innen in beiden Wirtschaftsbereichen
Einkommen	Vergleichsweise gute Bezahlung (insbesondere in der IKT-Branche)
Arbeitslosigkeit, Stellenandrang	Im Jahresdurchschnittsbestand 2022 waren in Wien im IKT-Sektor rd. 2.700 Personen und im wissensbasierten Dienstleistungsbereich rd. 4.000 Personen arbeitslos; das waren um 14 % bzw. 17 % weniger als im Jahr davor. Bei den offenen Stellen wurde 2022 im IKT-Sektor ein Jahresdurchschnittsbestand von 500 offenen Stellen und bei den wissensbasierten Dienstleistungen 1.200 freie Stellen verzeichnet, ein Plus von 24 % bzw. 27 % gegenüber 2021.
Arbeitsbedingungen	häufiger Kund*innenkontakt; intensive Arbeitszeiten erschweren Work-Life-Balance
Arbeitszeit	Unterschiedliche Bedeutung der Teilzeitarbeit: In der männerdominierten Information und Kommunikation spielt Teilzeitbeschäftigung (21 %) eine deutlich geringere Rolle als bei den freiberuflichen, wissenschaftlichen, technischen Dienstleistungen (36 %).
Personalfluktuations	Die Dauer der Betriebszugehörigkeit liegt aufgrund der jungen Beschäftigungsstruktur etwas unter dem Durchschnitt der Arbeitsplatzregion Wien.
Pendler*innenverkehr	Die in diesen Branchen mehrheitlich guten Bedingungen für Homeoffice lassen ein Wohnen außerhalb Wiens zu.
Unternehmensstruktur	Der Großteil der IKT-Unternehmen (90 %) sowie der Betriebe im Bereich freiberuflicher, wissenschaftlicher, technischer Dienstleistungen (94 %) hat weniger als zehn Beschäftigte, lediglich 2 % bzw. 1 % haben 50 oder mehr Mitarbeiter*innen; Großunternehmen sind v.a. in der Telekommunikation zu finden.
Abhängigkeit von Konjunkturzyklen	Unterschiedliche Abhängigkeiten der einzelnen Branchen vom Konjunkturzyklus: Die Bereiche Werbung und Architektur sind relativ konjunkturreagibel, im Gegensatz zu Unternehmen der Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatung oder der IT-Branche
Saisonalität der Arbeitskräfte-Nachfrage	Saisonalität in den wissensintensiven Dienstleistungen weniger relevant als in anderen Branchen

Trends und Herausforderungen	
Internationale Trends	Megatrend Digitalisierung beeinflusst die Arbeitsweise in den wissensintensiven Dienstleistungen und die IT-Unternehmen im Besonderen
Demografische Entwicklung	Die bevorstehende Pensionierungswelle der Baby-Boomer trifft die Bereiche aufgrund der im Vergleich jüngeren Altersstruktur der Beschäftigten weniger.
Relevanz des Ausbildungssystems	In Teilbereichen sind sehr lange formale Ausbildungswege zur Berufsausübung notwendig; in Justizbereich ist ein Studium an einer österreichischen Universität Voraussetzung, um in Österreich tätig zu sein; laufende Weiterbildung notwendig; bei Architekt*innen und Ziviltechniker*innen gilt etwa seit 2022 eine verpflichtende Weiterbildung; Einstieg in den IT-Bereich ist bei entsprechende Wissen und technischem Verständnis auch als Quereinsteiger*in möglich, formale Ausbildung weniger relevant; IT-Wissen wird im derzeitigen Schulsystem unzureichend vermittelt; laufende Weiterentwicklung, Trendverfolgung und die Bereitschaft, ständig neues Know-how zu generieren, unerlässlich in dieser Branche
Kompetenzanforderungen	Kommunikationsfähigkeit, interkulturelle Kompetenz, Organisationsfähigkeit, Lernbereitschaft und Flexibilität sind zentral; IT-Kenntnisse branchenübergreifend gefragt
Potentiale für Diversität in der Beschäftigung	In jenen Subbranchen (etwa Rechts-/Steuerberatung und Wirtschaftsprüfung), in denen Beratung eine wesentliche Rolle spielt, sind hervorragende Deutschkenntnisse Voraussetzung, was für Personen mit Migrationshintergrund eine Hürde darstellen kann. Im IKT-Bereich Englischkenntnisse unabdingbar
Internationale Krisen	Die wissensintensiven Dienstleistungen sind unterschiedlich gut durch die Corona-Pandemie gekommen.
Lebensstile, Wertesysteme	Bei jüngeren Beschäftigten verstärkt Wunsch nach Teilzeitarbeit beobachtbar; Work-Life-Balance wird zunehmend eingefordert
Digitalisierung	Digitalisierungsanwendungen werden vermehrt eingesetzt; teilweise übernehmen sie Routineaufgaben oder KI-basierte Anwendungen dienen als „digitaler Kollege“ im Klient*innengespräch
Dekarbonisierung	Digitalisierung kann einen Beitrag zur Dekarbonisierung leisten, erhöht aber gleichzeitig wiederum den Energiebedarf

2 | Charakteristika der Beschäftigung

Sowohl die Information und Kommunikation als auch die freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen sind in den letzten Jahren von einem starken **Beschäftigungsanstieg** gekennzeichnet. In beiden Wirtschaftsbereichen ist die Zahl der unselbständig Beschäftigten zwischen 2017 und 2022 um jeweils rd. +26 % gestiegen, während sich die Beschäftigtenzahl in der Bundeshauptstadt insgesamt um +8 % erhöhte. Auch bei kurzfristiger Betrachtung der Jahre 2021 und 2022 fällt das Beschäftigungswachstum in beiden Sektoren mit +6 % bzw. +5 % etwas höher aus als in der Bundeshauptstadt insgesamt (+3 %) (AMIS Beschäftigtendaten lt. Hauptverband).

Ein besonders deutlicher Beschäftigungsanstieg ist in der letzten Dekade zu beobachten, wobei dieser bei Information und Kommunikation im Zeitraum von 2012 bis 2022 +45 % und im freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungsbereich +35 % betrug, während die unselbständige Beschäftigung in Wien insgesamt um +14 % anstieg. Im Sektor Information und Kommunikation verzeichnete vor allem die Subbranche Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie (+82 %), gefolgt von den Informationsdienstleistungen (+37 %) seit 2012 das markanteste Beschäftigungswachstum. Die absolut größten Anstiege der unselbständigen Beschäftigung sind im freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungsbereich bei der Verwaltung, Führung und Beratung von Unternehmen (+7.500 bzw. +44 %) und den Architektur- und Ingenieurbüros (+4.800 bzw. +41 %) zu beobachten, relativ betrachtet – jedoch teilweise von einem deutlich niedrigeren Beschäftigungsniveau ausgehend – sind diese im Veterinärwesen (+96 % bzw. +230), in Forschung und Entwicklung (+61 % bzw. +3.400) und bei den sonstigen Tätigkeiten (+53 % bzw. +930) am höchsten (AMIS Beschäftigtendaten lt. Hauptverband).

Für beide Wirtschaftsbereiche werden bis 2040 überdurchschnittliche Beschäftigungszuwächse prognostiziert: Für Information und Kommunikation (J) rechnen Expert*innen im Durchschnitt mit einer Erhöhung der Beschäftigtenzahlen von 9 % (bis 2030) bzw. 21 % (bis 2040), in den wissensbasierten Dienstleistungen (M) wird eine Steigerung von 5 % bis 2030 und 12 % bis 2040 erwartet (Eichmann et al., 2023).

Bezüglich der **Altersstruktur** der unselbständig Beschäftigten fällt auf, dass in beiden Sektoren ältere Personen (50+ Jahre) im Jahr 2022 etwas unterrepräsentiert sind, während rd. 70% der Beschäftigten und damit mehr als in Wien allgemein der Altersgruppe 25 bis 50 Jahre angehören (AMIS Beschäftigtendaten lt. Hauptverband).

In Bezug auf die Geschlechterverteilung unterscheiden sich die beiden Wirtschaftssektoren deutlich: Der IKT-Bereich ist relativ männerdominiert (mit einem **Frauenanteil** von 34 %), lediglich im Verlagswesen (51 %) sind etwas mehr Frauen vertreten. In den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen sind hingegen mehr als die Hälfte (53 %) der Beschäftigten weiblich, wobei insbesondere im Veterinärwesen (87 %) und in der Rechts- und Steuerberatung (71 %) besonders viele Frauen tätig sind (AMIS Beschäftigtendaten lt. Hauptverband).

Ausländische Staatsbürger*innen kommen im Jahr 2022 sowohl im IKT-Sektor (25 %) als auch in den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (27 %) sowie in fast allen Subbranchen seltener zum Einsatz als in Wien insgesamt (31 %). Überdurchschnittlich mehr ausländische Beschäftigte finden sich nur im Bereich von Forschung und Entwicklung (35 %). Dabei sind ausländische Staatsbürger*innen aus westeuropäischen EU-Ländern in beiden Wirtschaftsbereichen (mit 8 % bzw. 9%) etwas häufiger vertreten als bei allen Beschäftigten in Wien insgesamt (5 %) (AMIS Beschäftigtendaten lt. Hauptverband).

Die folgenden zwei Tabellen geben eine Übersicht über die Altersstruktur, den Frauenanteil und den Anteil ausländischer Beschäftigter in den einzelnen (Sub-)Branchen.

Tabelle 3 | Demografische Merkmale der unselbständig Beschäftigten im IKT-Sektor

	Alter			Frauenanteil	Anteil Ausländer*innen
	15-24 Jahre	25-49 Jahre	50+ Jahre		
Wien gesamt	10%	62%	28%	48%	31%
IKT Sektor	7%	71%	21%	34%	25%
Verlagswesen	5%	68%	27%	51%	19%
Film/Kinos/Tonstudios	11%	68%	21%	49%	19%
Rundfunkveranstalter	4%	56%	39%	46%	9%
Telekommunikation	6%	70%	24%	34%	17%
DL der Informations-technologie	8%	74%	19%	27%	29%
Informationsdienst-leistung	10%	72%	18%	35%	30%

Quelle: AMIS Datenbank, Beschäftigtendaten laut Hauptverband 2022

Tabelle 4 | Demografische Merkmale der unselbständig Beschäftigten im Sektor freiberufliche, wissenschaftliche, technische Dienstleistungen

	Alter			Frauenanteil	Anteil Ausländer*innen
	15-24 Jahre	25-49 Jahre	50+ Jahre		
Wien gesamt	10%	62%	28%	48%	31%
Sektor freiberufl./wissenschaftl./techn. DL	9%	70%	20%	53%	27%
Rechtsberatung, Wirtschaftsprüfung	14%	67%	19%	71%	21%
Unternehmensführung/-beratung	8%	71%	22%	50%	28%
Architektur-/Ingenieurbüros	7%	71%	23%	40%	29%
Forschung und Entwicklung	4%	76%	20%	47%	35%
Werbung/Marktforschung	12%	72%	16%	57%	22%
Sonst. freiberufl./wissen./techn. Tätigkeiten	8%	70%	23%	52%	30%
Veterinärwesen	16%	68%	16%	87%	20%

Quelle: AMIS Datenbank, Beschäftigtendaten laut Hauptverband 2022

Das **Ausbildungsniveau** im Wirtschaftsbereich Information und Kommunikation sowie bei den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen ist sehr hoch: Der Anteil an Akademiker*innen fällt 2021 mit 54 % bzw. 59 % im Vergleich zu 35 % Universitätsabsolvent*innen bei allen Erwerbstätigen in der Bundeshauptstadt überdurchschnittlich hoch aus, wohingegen Personen mit maximal Pflichtschulabschluss (IKT-Sektor: 6 %; wissensbasierte und technische Dienstleistungen: 2 %) sowie Lehrabsolvent*innen (rd. 6 % bis 7 %) deutlich unterrepräsentiert sind (12 % aller Wiener Erwerbstätigen haben maximal Pflichtschulabschluss und 21 % eine Lehrausbildung). Besonders viele Akademiker*innen finden sich erwartungsgemäß im F&E-Sektor (87 %) sowie im Bereich der IT-Dienstleistungen (63 %) (Statistik Austria, AKE 2021).

Das **Bruttojahreseinkommen** für unselbständig Erwerbstätige in der Branche Information und Kommunikation in Wien beträgt im Jahr 2021 im Median € 47.710 und liegt damit deutlich über dem durchschnittlichen Medianeinkommen aller Erwerbstätigen in Wien (€ 29.515). Der geschlechtsspezifische Unterschied ist in diesem Wirtschaftsbereich durchaus nennenswert und ist auch auf die häufigere Teilzeitbeschäftigung von Frauen zurückzuführen: Das Bruttojahreseinkommen im Median liegt für Männer in Wien bei € 54.080, für Frauen bei lediglich € 38.250. Der allgemeine Einkommensbericht weist für den Wirtschaftsbereich der „freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“ ein jährliches Bruttoeinkommen (Median) von € 33.502 aus, welches zwar ebenfalls über dem Wiener Branchendurchschnitt liegt, aber weniger hoch ausfällt als im IKT-Sektor. Geschlechtsspezifische Differenzen sind auch in dieser Branche gegeben: Männer verdienen im Jahr 2021 im Median € 39.262, Frauen hingegen € 29.625. Im Vergleich zum Jahr 2020 sind die Bruttomedianeinkommen in der IKT-Branche in Wien 2021 gestiegen (+3 %). Für die freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen hingegen lässt sich ein leichter Rückgang beobachten, der in erster Linie auf die Entwicklung bei den Männern (-1 %) zurückzuführen ist. (Statistik Austria, Allgemeiner Einkommensbericht 2022)

In Wien sind im Jahr 2022 beim Arbeitsmarktservice mehr offene Stellen am **Stellenmarkt** im Bereich der freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (7 % des Bestands) zu vergeben als in der Information und Kommunikation (3 %). Dabei sind vor allem freie Stellen in der Rechts-, Steuerberatung und Wirtschaftsprüfung (2,6 %) und in der Verwaltung, Führung und Beratung von Unternehmen (2,3 %) verfügbar, aber auch im Bereich der IT-Dienstleistungen (1,6 %) wird mit Unterstützung des AMS Personal gesucht. Die Zahlen des AMS alleine vermitteln jedoch ein verzerrtes Bild des Stellenmarkts, denn gerade Vakanzen im IT-Bereich und Akademiker*innenjobs in den wissensbasierten Dienstleistungen werden von Unternehmen vorzugsweise selbst ausgeschrieben und dem AMS kaum gemeldet, so dass hier von einer Unterschätzung des tatsächlichen Bedarfs ausgegangen werden kann. Die Arbeitslosenquoten sind im Jahr 2022 sowohl im IKT-Sektor mit 4,1 % als auch im in den wissensbasierten Dienstleistungen mit 4,7 % nicht einmal halb so hoch wie die Wiener Gesamtquote von 10,5 % (AMIS Datenbank lt. AMS).

Der jahresdurchschnittliche **Bestand an Arbeitslosen** macht in Information und Kommunikation im Jahr 2022 durchschnittlich 3 % aller Arbeitslosen in Wien aus und bezieht sich vor allem auf die größte Subbranche der IT-Dienstleistungen. Auf den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungsbereich entfallen 4 % der Arbeitslosen in Wien im Jahr 2022, wobei diese aus dem beschäftigungsstärksten Bereich der Verwaltung, Führung und Beratung von Unternehmen, aber auch aus der Werbung und Marktforschung, Architektur- und Ingenieurbüros sowie der Rechts-, Steuerberatung und Wirtschaftsprüfung kommen. In beiden Sektoren liegen die Arbeitslosenquoten deutlich unter dem allgemeinen Wiener Durchschnitt. Auffallend hohe Arbeitslosenraten verzeichnet 2022 im IKT-Bereich die Film- und Kinobranche mit 20,6 %; bei den wissensbasierten Dienstleistungen die Werbebranche mit 9,2 % (AMIS Datenbank lt. AMS).

Hinsichtlich der **beruflichen Stellung** der unselbständig Beschäftigten im Jahr 2021 zeigt sich, dass sowohl im Informations- und Kommunikationsbereich (99 %) sowie im freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungsbereich (97 %) fast ausschließlich Angestellte tätig sind, während in der Bundeshauptstadt insgesamt 81 % der Beschäftigten über ein Angestelltenverhältnis verfügen (Statistik Austria, AKE 2021).

Selbständige Tätigkeit ist in den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen allgemein üblich: Verhältnismäßig viele Selbständige sind im Bereich der sonstigen Tätigkeiten (44 %), aber auch in der Werbung und Marktforschung (21 %), dem Veterinärwesen (20 %) und in der Verwaltung, Führung und Beratung von Unternehmen (17 %) tätig. Im IKT-Sektor liegt der Selbständigenanteil in der Film- und Kinobranche mit 23 % besonders deutlich über dem Wiener Durchschnittswert (9 %), aber auch die Informationsdienstleistungen (14 %) (AMIS Beschäftigtendaten lt. Hauptverband). Speziell in den Informationsdienstleistungen sowie in den Architektur- und Ingenieurbüros sind Beschäftigungsverhältnisse mit **freien Dienstverträgen** besonders häufig anzutreffen. Ein beruflicher Aufstieg in eine Angestelltenposition gestaltet sich aufgrund der eher kleinteiligen Strukturen in österreichischen Architekturbüros vielfach schwierig (KMU Forschung Austria, 2022a).

Was die **Arbeitsbedingungen** in der IKT-Branche sowie in den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen betrifft, so sind diese mit einem hohen Workload, Stress und wenig Routineaufgaben verbunden. **Homeoffice** hat vor allem im IKT-Sektor eine bereits lange Tradition und hat sich in den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen weitgehend etabliert. Dadurch, dass das Arbeiten am Wohnort in den einzelnen Branchen gut möglich und ein tägliches Pendeln (nach Wien) nicht mehr zwingend notwendig ist, ist eine Beschäftigung in diesen Branchen auch für Personen mit Wohnsitz außerhalb Wiens zunehmend interessant.

Eine allgemeine Aussage zu den Arbeitsbedingungen zu treffen ist aufgrund der Heterogenität der einzelnen Subbranchen relativ schwierig; es scheint jedoch als würden intensive Arbeitszeiten (Überstunden) und Stress ein branchenübergreifendes Merkmal darstellen. Für die Werbewirtschaft zeigt Josef (2022), dass lange Arbeitszeit und Zeitdruck von den Branchenakteur*innen als negativ empfunden wird.

Hinsichtlich der **Teilzeitbeschäftigung** zeigt sich ein unterschiedliches Bild in den zwei Sektoren. Während im männerdominierten Informations- und Kommunikationssektor der Anteil der Teilzeitbeschäftigten 21 % ausmacht und damit unter dem Wiener Durchschnitt (29 %) liegt, sind bei den eher weiblich geprägten freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen 36 % Teilzeitkräfte zu finden. Hohe Anteile an Teilzeitbeschäftigten gibt es im IKT-Sektor insbesondere bei der Film- und Kinobranche (37 %), sowie bei den Informationsdienstleistungen (28 %); im Wissenschaftssektor vor allem im Bereich der sonstigen freiberuflichen/technischen Tätigkeiten (42 %) sowie in der Werbung und Marktforschung (41 %). Als Gründe für eine Teilzeitbeschäftigung wird in beiden Sektoren neben dem Wunsch nach Teilzeitarbeit und Betreuungspflichten vor allem darauf hingewiesen, dass keine entsprechende Vollzeitstelle gefunden werden konnte. Im wissenschaftsbasierten Dienstleistungsbereich wird dies von 28 % sogar als Hauptgrund genannt und auch im IKT-Sektor geben 23 % an, dass sie keine Vollzeittätigkeit gefunden haben (Statistik Austria, AKE 2021).

Darüber hinaus spielt die **geringfügige Beschäftigung** in den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen eine bedeutende Rolle, vor allem im Veterinärwesen (31 %). Auch in der Werbebranche (18 %), der Rechts-, Steuerberatung und Wirtschaftsprüfung (13 %) sowie bei den sonstigen freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Tätigkeiten (10 %) ist der Anteil der geringfügig Beschäftigten an allen Beschäftigten der jeweiligen Subbranchen überdurchschnittlich hoch. Im IKT-Sektor ist hingegen nur in der Film-/Kinobranche ein höheres Ausmaß an geringfügiger Beschäftigung zu beobachten.

Da beide Wirtschaftsbereiche eine vergleichsweise junge Beschäftigungsstruktur aufweisen, fällt die Dauer der **Betriebszugehörigkeit** etwas niedriger aus als in Wien insgesamt. 30 % der Erwerbstätigen im IKT-Sektor und 32 % der Beschäftigten im Bereich der wissensbasierten Dienstleistungen sind im Jahr 2021 mehr als 10 Jahre bei demselben Unternehmen tätig, während dies insgesamt auf 36 % aller Wiener Erwerbstätigen zutrifft. Dafür fällt der Anteil der Erwerbstätigen mit einer Betriebszugehörigkeit von 1 bis 10 Jahren sowohl im Bereich der Information und Kommunikation mit 53 % als auch im freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungsbereich mit 51 % höher aus als im Durchschnitt der Bundeshauptstadt (47 %) (Statistik Austria, AKE 2021).

Das **Image** des IKT-Sektors und der freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen ist mehrheitlich positiv. Dem Werbewesen wird in einer jüngst veröffentlichten Studie (Josef, 2022) durchaus Attraktivität attestiert, allerdings werden mit der Branche besonders intensive Arbeitszeiten assoziiert. Unter einem teilweise weniger attraktiven Image leidet hingegen die IT-Branche, der noch immer das Klischee des „programmierenden, männlichen Nerds“ anhaftet (VÖSI, 2021b).

3 | Zentrale Trends und Herausforderungen

3.1 | Allgemeine (regionale und internationale) Trends

Die einzelnen Subbranchen der wissensintensiven Dienstleistungen sind unterschiedlich stark von den verschiedenen Krisen (Covid-19, Energie-/Preissteigerungen) betroffen. Im Bereich von Information und Kommunikation gaben österreichweit drei von zehn IT-Unternehmen an, dass sie gar nicht, und nahezu ebenso viele (31 %) kaum durch die **Covid-19-Pandemie** beeinträchtigt waren (VÖSI, 2021a). Der IT-Sektor hat im Zuge der Corona-Pandemie durch den gesteigerten Bedarf an Digitalisierungsprojekten, Homeoffice und Homeschooling teilweise sogar zusätzlichen Aufwind erfahren. Auch das Verlagswesen konnte von einem gesteigerten Bestellverhalten im Zuge der Corona-Krise profitieren.

Im Bereich der freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen gestalteten sich die Auswirkungen der Corona-Pandemie unterschiedlich. Steuerberater*innen und Wirtschaftstreuhänder*innen hatten durch die Abrechnung von Corona-Beihilfen einen immensen zusätzlichen Mehraufwand, der für Mitarbeiter*innen zur Belastungsprobe wurde (Interview). Das Werbewesen und Unternehmensberater*innen waren hingegen teilweise mit einer geringeren Investitionsbereitschaft von Seiten der Kund*innen konfrontiert, da beispielsweise die Nachfrage nach Werbekampagnen für Tourismus, Kultur und Sport einbrach oder Kund*innen große Investitionen und langfristige Projekte aufschoben (KMU Forschung Austria, 2022d/f).

Die Berufsfelder in diesem Wirtschaftsbereich sind auch stärker von den wirtschaftlichen und **konjunkturellen Entwicklungen** abhängig als der IKT-Sektor. Sowohl das Verlags- als auch das Werbewesen sind stark von den steigenden Papier- und Energiepreisen betroffen. Zusätzlich bereiten die zum Teil reduzierten Inseratenumfänge in Printmedien Probleme (KMU Forschung Austria, 2022e/f). Besonders stark von allgemeinen Konjunktorentwicklungen in der Bauwirtschaft abhängig sind Architektur- und Ingenieurbüros, die aktuell einer getrübbten Investitionsbereitschaft der Kundschaft angesichts der steigenden Inflation und Zinssätze und der dadurch begrenzten Finanzierbarkeit von Bauprojekten sowie steigenden Bau- und Produktionskosten gegenüberstehen (KMU Forschung Austria, 2022a). Auch die beratenden Berufe sind eng an die wirtschaftlichen Entwicklungen gekoppelt. Je anspruchsvoller die wirtschaftliche Phase, desto mehr Beratung ist erforderlich. Das betrifft die Unternehmens-, Rechts- und Steuerberatung, wobei hier Beratungen zu aktuellen Themen und Herausforderungen (z.B. Effizienzsteigerungen, Change Management, Sanierung, Personalmanagement, komplexe rechtliche Neuerungen) im Vordergrund stehen (KMU Forschung Austria, 2022d).

Sowohl die Wirtschaftsfelder im Bereich von Information und Kommunikation als auch die freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen sind als **Branchen mit Zukunftspotential** einzustufen. Dies betrifft in erster Linie den IKT-Sektor, für den sich Wien als Hotspot erweist, da sich knapp vier Zehntel (39 %) aller heimischen IKT-Unternehmen und mehr als die Hälfte aller Beschäftigten in der Bundeshauptstadt befinden und sich deren Anteile sogar noch erhöhen (Statistik Austria, LSE 2020). Auch der Prozentsatz der IKT-Fachkräfte an der Gesamtbeschäftigung nimmt zu, ebenso wie eine positive Beschäftigungsentwicklung in den IKT-nutzenden Wirtschaftszweigen beobachtet werden kann (Figro et al., 2019). Im Bereich der Informationstechnologie ist davon auszugehen, dass die weitere Zunahme an Cyberkriminalität zukünftig zu einer verstärkten Nachfrage nach IT-Sicherheitslösungen führt. Weitere wichtige Zukunftsthemen im IT-Bereich betreffen Cloud Computing, Analytik/Big Data/Data Science, Coding, künstliche Intelligenz und Machine Learning. Neben fundierten IT-Kenntnissen sind aber auch Soft Skills im Rahmen agiler Softwareentwicklung und zur Kundenkommunikation gefragt (KMU Forschung Austria, 2022b).

Im Bereich von **Rechts- und Steuerberatung** ist aufgrund vermehrter regulatorischer und rechtlicher Anforderungen an Unternehmen in Zukunft von einer verstärkten Nachfrage auszugehen. Dabei ist in der Steuerberatung vor allem Potential in der Beratung von Kund*innen zu sehen, während standardisierte Tätigkeiten zunehmend ausgelagert oder von künstlicher Intelligenz übernommen werden. Beratungen zu komplexen Themen werden in der Rechts- und Steuerberatung in Zukunft im Vordergrund stehen, wofür neben fachlichen, rechtlichen, betriebswirtschaftlichen und Management-Kenntnissen auch soziale und kommunikative Kompetenzen gefragt sind. Dabei spielt auch das Thema Digitalisierung, d.h. der Umgang mit Big Data und die Gewinnung von Smart Data, eine Rolle. Dieses wird in der Rechtsberatung im Kontext von IT-Recht, Datenschutz, Digital Assets, Urheberrecht, etc. verstärkt aufgegriffen und stellt auch in der **Unternehmensberatung** ein wichtiges Beratungsthema mit großem Zukunftspotential dar. Digitalisierung ist auch für das **Werbe- und Verlagswesen** ein unaufhaltsamer Zukunftstrend, wobei die Entwicklung von gedruckten Inseraten bzw. Publikationen hin zu digitalen/elektronischen Medien geht. Im Werbewesen boomen z.B. Online-Werbung und Social Media Marketing. Dabei kommen digitale Marketingtools und künstliche Intelligenz für möglichst personalisierte Werbeaussendungen immer häufiger zum Einsatz (KMU Forschung Austria, 2022f).

In Wien, wo Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen eine wichtige Rolle spielen, nimmt auch die Subbranche der **Forschung und Entwicklung** in Zukunft eine immer bedeutendere Position ein. Denn die Wiener Forschungsquote steigt stetig und liegt 2019 bei 3,65 %. Vor allem in der Bundeshauptstadt ist das Beschäftigungspotential in diesem Bereich als hoch einzuschätzen, da bereits 2019 mehr als ein Drittel der österreichischen F&E-Beschäftigten (35 %) in Wien tätig ist (Stadt Wien, 2022b). Forschung und Entwicklung ist als zukunftssträftig einzustufen, da ein weiterer Ausbau des Forschungsbereichs durch die Stadt Wien im Rahmen ihrer Smart City Strategie vorgesehen ist, wobei bis 2030 verstärkt internationale Spitzenforscher*innen und Studierende für Forschungstätigkeiten in der Stadt zu gewinnen sind (Stadt Wien, 2022a).

Da seit der Corona-Pandemie verschiedene Digitalisierungstools breitflächig eingesetzt werden, bleiben die **Geschäftsmodelle** vieler wissensbasierten Dienstleistungen verstärkt **online ausgerichtet**: Das zeigt sich in einer Verringerung von Präsenzterminen, weniger physischen Meetings und einer Reduktion von Geschäftsreisen (KMU Forschung Austria, 2022d). Viele Tätigkeiten sowohl in der Unternehmensberatung als auch den Steuerberatungs- und Wirtschaftsprüfungskanzleien oder Architektur- und Ingenieurbüros lassen sich – dank Digitalisierung – aus dem Homeoffice erledigen. Aufgrund der verringerten Präsenzzeiten sind die wissenschaftlichen, freiberuflichen und technischen Dienstleistungsbranchen auch für bisher unterrepräsentierte Bevölkerungsgruppen interessant geworden, etwa Frauen mit Kinderbetreuungspflichten. Aber auch für Nicht-Wiener*innen werden Jobs in diesen Wirtschaftsbereichen aufgrund des ortsungebundenen Charakters attraktiver.

Ein weiterer Trend, der sich in den wissensbasierten Dienstleistungen abzeichnet, betrifft **Kooperationen, Netzwerke und strategische Allianzen**. Diese werden eingegangen, um Spezialwissen in entsprechend großer Breite und Tiefe den Kund*innen anbieten zu können. Ein Grund dafür ist ein heterogener Markt, wie z. B. im Bereich der Rechts-, Steuerberatung und Wirtschaftsprüfung sowie in der Unternehmensberatung, der durch wenige große Kanzleien bzw. Beratungshäuser und viele kleine spezialisierte Nischenanbieter gekennzeichnet ist. Laut interviewten Expert*innen aus der Branche Steuerberatung und Wirtschaftsprüfung schließen sich Kanzleien in diesem Bereich bereits vereinzelt auch zusammen, um Berufseinsteigenden gemeinsame Praxiszeiten oder Ausbildungsmöglichkeiten zu bieten. Auch im Wettbewerb kooperieren Fachhochschulen mit Agenturen, um den jungen Nachwuchskräften ein „Training on the job“ zu ermöglichen (KMU Forschung Austria, 2022f). Allerdings ergeben sich im Zusammenhang mit Kooperationen verschiedener Unternehmen neue Herausforderungen: Zum einen ist eine entsprechende Vertrauensbasis zwischen den (teilweise konkurrierenden Kanzleien) vonnöten, damit Kooperationen auch tatsächlich funktionieren, zum anderen ist die Ausarbeitung eines geeigneten Vertragskonstrukts zwischen den Kooperationspartnern nicht immer leicht. Zudem müssen entsprechende Rollen definiert werden, um die Zusammenarbeit gut zu gestalten.

3.2 | Herausforderungen

Laut einer Unternehmensbefragung (Schneider et al., 2020) fehlten im Jahr 2019 allein in Wien rd. 6.000 Beschäftigte im IT-Bereich, das entspricht einem Viertel des gesamtösterreichischen **IT-Fachkräftebedarfs**. In Wien werden vor allem IT-Fachkräfte aus dem Bereich Software Engineering & Web Development nachgefragt. Zudem werden in der Bundeshauptstadt „Data Science“-Fachkräfte benötigt, etwa die Hälfte der österreichweiten Nachfrage geht auf Wiener Unternehmen zurück. Data Scientists werden mehrheitlich von Mittel- und Kleinunternehmen bzw. von IT- und Informationsdienstleistungsunternehmen nachgefragt. Es besteht kein Zweifel, dass IT-Expert*innen zukünftig aufgrund neuer IT-Technologien bzw. -Anwendungsmöglichkeiten am Arbeitsmarkt international äußerst gefragte sein werden und besonders gute Jobchancen haben. Dennoch gab es zuletzt eine Kündigungswelle bei US-Tech-Konzernen und Start-Ups. Als Grund dafür sehen Expert*innen eine Überhitzung des Jobmarkts im Tech-Bereich 2022, die nun wieder abflacht¹. Nichtsdestotrotz kann davon ausgegangen werden, dass sich der strukturelle Fachkräftemangel im IT-Bereich weiter verhärtet.

Trotz des in Wien über alle Bildungsebenen hohen IT-Qualifikationsoutputs kann der IT-Fachkräftebedarf nicht ausreichend gedeckt werden, was den Fachkräftemangel in dieser Branche zusätzlich verstärkt. Wien zieht als Bundeshauptstadt mit dem vielfältigsten Bildungsangebot zwar (Informatik-)Studierende aus den übrigen Bundesländern an, bedient diese jedoch wiederum mit **IT-Qualifikationen**, da Absolvent*innen eine Erwerbstätigkeit auch außerhalb Wiens aufnehmen. Ruhland et al. (2017) kritisieren, dass die Anzahl an Professuren in Wien im internationalen Vergleich weniger stark gewachsen ist und sehen in der unzureichenden Anzahl von Absolvent*innen einschlägiger Ausbildungen ein großes Risiko für die Branche. Die zu geringe Absolvent*innenzahl ist insofern problematisch, weil IT-Qualifikationen nicht nur von Unternehmen der Branchen IT- und Informationsdienstleistungen nachgefragt werden, sondern auch viele andere Branchen dringenden Bedarf an IT-Fachkräften haben (Schneider et al., 2020). Im Fachkräftenradar 2022 rangieren IT-Fachkräfte unter jenen Berufen, bei denen Unternehmen die größten Rekrutierungsschwierigkeiten haben (Dornmayr/Riepl, 2022).

¹ <https://www.derstandard.at/story/2000143437441/wie-die-jobchancen-fuer-it-fachkraefte-stehen>

Laut Europäischer Kommission zählen **digitale Kompetenzen** zu den acht Schlüsselkompetenzen für „Lebenslanges Lernen“, allerdings weist die österreichische Wohnbevölkerung diesbezüglich teils beachtliche Lücken auf (Rinner et al., 2022). Ein höherer formaler Bildungsabschluss geht tendenziell mit einer – im Schnitt – höheren digitalen Fitness und einer realistischeren Selbsteinschätzung hinsichtlich der eigenen digitalen Kompetenzen einher. Formal höher gebildete Personen erkennen ihre Wissenslücken leichter und bilden sich häufiger zu digitalen Themen weiter. Auch bei den digitalen Kompetenzen zeigt sich ein Gender-Gap: Frauen erzielen im Vergleich zu Männern einen geringeren Grad an digitalen Kompetenzen. Zugleich ist ihre Homeoffice-Ausstattung durch Arbeitgeber schlechter als jene für Männer.

Im Zuge zunehmender digitalisierter Prozesse, stärkerer Vernetzung, einer größeren Anzahl an Schnittstellen und der veränderten Bedeutung von Daten werden neue Kompetenzbedarfe seitens der Unternehmen erkennbar (Schneider et al., 2020). Häufig handelt es sich um Qualifikationsanforderungen, die **unterschiedliche Kompetenzen** miteinander kombinieren: So wird beispielsweise zunehmend technisches und wirtschaftliches bzw. juristisches Fachwissen gemeinsam verlangt.

Laufende Lernbereitschaft ist in vielen der wissensbasierten Dienstleistungen essentiell: Dies betrifft naheliegender Weise den F&E-Bereich, aber etwa auch Wirtschaftsprüfer*innen und Steuerberater*innen, welche die jeweils aktuellsten Gesetzesvorgaben kennen müssen im Hinblick auf eine standesgemäße Beratung und mögliche Haftungsfragen.

Am Arbeitsort Wien sind Personen mit **ausländischer Staatsbürgerschaft** in den wissensintensiven Dienstleistungen unterrepräsentiert, verglichen mit dem Durchschnitt über alle Branchen. Bemerkenswert ist jedoch, dass sich der Anteil an Ausländer*innen seit 2016 drastisch erhöht hat: Im Wirtschaftsbereich Information und Kommunikation von 15 % auf 25 %, bei den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen immerhin von 21 % auf 27 % und in Wiener Betrieben gesamt von 25 % auf 31 %. Besonders hoch ist der Anteil an Personen mit ausländischer Staatsbürgerschaft im F&E-Bereich (35 %); im IKT-Sektor rangiert er von 9 % (Rundfunkveranstalter) bis 30 % (Informationsdienstleistungen). Die unterdurchschnittliche Beschäftigung von Ausländer*innen in diesen Branchen ist sicherlich dem generell hohen Ausbildungsniveau in diesen Wirtschaftsbereichen geschuldet. Für die Zulassung zu den juristischen Kernberufen (Notar*in, Richter*in, Rechts- oder Staatsanwalt/-anwältin) ist ein entsprechender Studienabschluss an einer Universität in Österreich Voraussetzung. Der Prozess der Nostrifikationen ausländischer Studienabschlüsse ist nach wie vor aufwendig und langwierig. Unterschiedliche gesetzliche Regelungen erschweren den Transfer von Know-how über die Grenzen hinweg etwa im Bereich Rechtsberatung und Wirtschaftsprüfung. In dieser Branche sind zudem ausgezeichnete Deutschkenntnisse für die Beratung von Klient*innen essentiell, was die Berufsausübung von Personen mit nicht-deutscher Muttersprache erschwert. Dabei könnten Mitarbeiter*innen mit Migrationshintergrund als wertvolles Potential gesehen werden, indem sie internationale Fälle oder Klientel (etwa in Unternehmensberatungen oder Steuerberatungskanzleien) übernehmen. Im IKT-Bereich, insbesondere in den Informationsdienstleistungen oder der Informationstechnologie, spielt die Herkunft und Sprache eine weniger große Rolle. Durch die Möglichkeit des Remote-Arbeitens sind Beschäftigte hinsichtlich ihres Arbeitsorts jedoch flexibel und oftmals wird eine Beschäftigung in Österreich/Wien als weniger lukrativ erachtet als bei großen Konzernen in anderen europäischen Ländern oder Übersee.

In etlichen Berufen der wissensbasierten Dienstleistungen werden die **intensiven Arbeitszeiten** und damit einhergehend die fehlende Work-Life-Balance bemängelt. Das führt mitunter dazu, dass sich Personen trotz entsprechender Ausbildung gegen eine Berufslaufbahn entscheiden und eine branchenfremde Beschäftigung mit geringerem Workload und weniger ausgedehnten Arbeitszeiten anstreben (KMU Forschung Austria, 2022c).

In der Branche der Steuerberatungs- und Wirtschaftstreuhänder hat der Stress durch die Mehrbelastung im Zusammenhang mit den Corona-Beihilfen Mitarbeiter*innen teilweise zum Ausstieg aus der Branche bewegt und dadurch den Fachkräftemangel noch zusätzlich verschärft. Interviewte Expert*innen sehen eine Möglichkeit, dem Fachkräftemangel zu begegnen darin, zukünftig weniger Klient*innen zu bedienen. Das würde darauf hinauslaufen, dass nur noch „gewinnbringende Klient*innen“ beraten würden und kleinere, unrentablere Projekte auf der Strecke blieben, was jedoch aus sozialer Sicht keineswegs unproblematisch ist (Interview).

Die Arbeitsbedingungen mögen auch ein Grund für den niedrigen **Frauenanteil** in den wissensintensiven Dienstleistungen sein, da Frauen nach wie vor den Großteil der familiären Betreuungspflichten übernehmen, welche mit ausgedehnten Arbeitszeiten unvereinbar scheinen. Erst durch eine Änderung der Rechtsanwaltsordnung im Sommer 2022 werden Rechtsanwält*innen bei Geburt /Adoption eines Kindes nicht mehr automatisch von der Berufsliste gestrichen, sondern für zwei Jahre ruhend gestellt. Besonders der Bereich der Informationsdienstleistungen/-technologien hat nach wie vor das Image eine reine „Männerbranche“ zu sein, was Mädchen und Frauen häufig davon abhält eine entsprechende Ausbildung zu beginnen und in die Branche einzusteigen. Hier fehlen weiblich Role Models, die Mädchen mögliche Karrierewege aufzeigen und so zu einem Berufseintritt ermutigen (VÖSI, 2021b). Zwar setzen bereits 22 % der Unternehmen der IT-Branche konkrete Maßnahmen um, um den Frauenanteil im Unternehmen zu erhöhen (VÖSI, 2021,a). Die gezielte Anwerbung alleine dürfte allerdings nicht ausreichen, da Frauen trotz gleicher Qualifikation oft schlechter bezahlt sowie in ihrer Karriere mittel- bis langfristig vielfach übergangen bzw. von männlichen Kollegen sogar „ausgebootet“ werden (VÖSI, 2021b).

Der häufig **ortsunabhängige Charakter** der wissensintensiven Dienstleistungen erleichtert die Ausübung eines Berufes in diesem Wirtschaftsbereich für bestimmte Personengruppen wie zum Beispiel Pendler*innen oder Personen mit Betreuungspflichten (Interview). Damit geht aber gleichzeitig auch das Risiko einher, dass die Leistungserbringung aus Niedriglohnländern zugekauft und somit ausgelagert wird. Da die physische Interaktion zwischen Kund*innen und Beratenden ein zentrales Element des Geschäftsmodells darstellt, ist eine derartige Auslagerung bisher noch nicht erfolgt (Eichmann et al., 2023). Mit zunehmendem Breitbandausbau in ländlichen Regionen im Rahmen der Breitbandstrategie 2030² wäre es denkbar, dass Unternehmen im Bereich der wissensintensiven Dienstleistungen zunehmend ihren Firmensitz außerhalb Wiens verlegen, was für die Bundeshauptstadt durchaus mit negativen Effekten (u.a. Kaufkraftverlust) behaftet wäre (Eichmann et al, 2023).

Was das **Generationenmanagement** betrifft, so beobachten Brancheninsider*innen, dass jüngere Beschäftigte bevorzugt Teilzeit arbeiten und tendenziell weniger Bereitschaft mitbringen Verantwortung zu übernehmen. Zudem wurde der Übertritt aus dem Angestelltenverhältnis in eine selbständige Tätigkeit, zuletzt weniger häufig angestrebt. Dennoch gibt es einzelne Subbranchen, wie z.B. das Werbewesen, die ihren Fokus auf junge Arbeitskräfte legen (KMU Forschung Austria, 2022f).

Weniger Präsenztermine in den wissensintensiven Dienstleistungen erschweren auch die Akquisition von neuen Kund*innen. Die Tatsache, dass sich die Anwesenheitszeiten im Büro reduziert haben, verlangt zudem auch eine neue Art der internen Organisationsfähigkeit, wie aus der Expert*innenbefragung hervorgeht. Um den Zusammenhalt der Mitarbeiter*innen und den Teamspirit zu bewahren, sind nämlich zusätzliche Anstrengungen notwendig (Interview).

² https://www.bmf.gv.at/themen/telekommunikation-post_2/breitband/breitbandfoerderung/breitbandaustria2030.html

In der Branche der „Architektur- und Ingenieurbüros“ sehen sich angehende Architekt*innen häufig gezwungen, als Freelancer, neue Selbständige oder auf Werkvertragsbasis zu arbeiten. In Wien haben im Jahresdurchschnitt 2022 knapp 1.100 Personen einen freien Dienstvertrag in diesem Wirtschaftszweig, das entspricht rd. 5 % aller unselbständig Beschäftigten. Dieser Umstand erschwert den Erwerb von für die Ziviltechniker*innenprüfung erforderlichen Praxiszeiten.

Berufspraktika sind grundsätzlich eine ausgezeichnete Möglichkeit, um Interessierten einen Einblick in die Branche geben zu können und geeignete Kandidat*innen gleich an das Unternehmen zu binden. Dazu müssen allerdings Praktikumsplätze gut betreut und Mitarbeiter*innen eigens dafür abgestellt werden. Aufgrund des derzeitigen Personalmangels können sich viele Kanzleien und Agenturen ihren Praktikant*innen nicht in dem Ausmaß widmen, wie es notwendig wäre, um das Praktikum interessant zu gestalten und potentielle Mitarbeiter*innen anzuwerben (Interview).

Der Wirtschaftsbereich der wissensintensiven Dienstleistungen hat generell weniger Tradition in der **Lehrausbildung**. Wissensbasierte Dienstleistungen werden in der allgemeinen Wahrnehmung vielfach mit Akademikerberufen verknüpft, manche Lehrberufe der einzelnen Subbranchen sind dagegen weniger präsent. Hier könnte verstärkte Öffentlichkeitsarbeit helfen, den entsprechenden (Lehr-)Berufen zu mehr Popularität zu verhelfen. Interviewte Expert*innen sehen zudem nach wie vor Vorbehalte von Arbeitgebern bei der Einstellung von Lehrlingen, die durch die mangelnde Erfahrung mit der Lehrausbildung in diesem Bereich verstärkt werden.

4 | Digitalisierung und Dekarbonisierung

Digitalisierung

Der **Trend zur Digitalisierung** hält unvermindert an und die wissensintensiven Dienstleistungen – und insbesondere der IKT-Sektor – werden auch in den kommenden Jahren durch eine gesteigerte Nachfrage nach Arbeitskräften davon profitieren. In der Digitalen Agenda Wien 2025 (Stadt Wien, 2019) wird die Digitalisierung der Stadt als strategisches Anliegen beschrieben mit dem Ziel, Wien zur Digitalisierungshauptstadt zu machen. Dazu soll die digitale Infrastruktur massiv ausgebaut sowie interessante Pakete für IT-Unternehmen geschnürt werden, sofern diese sich in Wien ansiedeln oder vergrößern wollen.

Die Branche „**Steuerberatung und Wirtschaftstreuhand**“ hat im Zuge der Digitalisierung zusätzliche Verwaltungsaufgaben vom Staat übertragen bekommen. Durch digitale Prozesse werden Routineaufgaben erleichtert und somit Zeit für qualitativ hochwertige persönliche Beratung frei, was die Mandantenzufriedenheit steigert. Zwar sind vielfach schon **Digitalisierungs- und Automatisierungsmaßnahmen** umgesetzt, es gibt aber noch erhebliches Potential in diesem Bereich. So können auf künstlicher Intelligenz basierende Anwendungen künftig anstelle eines*r Spezialisten*in herangezogen werden, um die gewünschten Informationen zu erhalten. Steuerberater*innen würde damit eher die Rolle eines kompetenten „Übersetzers“ zukommen, der die bereitgestellten Informationen filtert und verständlich für die Klient*innen und deren individuelle Situation aufbereitet. Die Stärke der Kanzleien liegt somit weiterhin in der persönlichen Beratung, die durch digitale Elemente angereichert ist.

Auch in der **Rechtsberatung** haben sich, nicht zuletzt durch die Corona-Pandemie, Digitalisierungstools etabliert. „Legal Tech“ bezeichnet generell die Nutzung von Technologie und Software, um juristische Arbeitsprozesse zu vereinfachen bzw. weitgehend zu automatisieren. Ziel sind effektivere Prozesse, etwa durch strukturierte Informationsbeschaffung, Standardisierung wiederkehrender juristischer Fragestellungen bzw. durch Analyse großer Datenmengen (Urteile, Verwaltungsakten, etc.). **Legal Tech-Systeme** könnten den Trend zur Spezialisierung innerhalb der Branche weiter verstärken, werden Rechtsberatende allerdings nicht ersetzen. Diesen obliegt nach wie vor die Kontrolle und Weiterverarbeitung der automatisierten Ergebnisse sowie der persönliche Kontakt mit Klient*innen (KMU Forschung Austria, 2022). ChatGPT hat erst unlängst auch im juristischen Bereich neue Möglichkeiten aufgezeigt, wie auf

künstlicher Intelligenz basierende Anwendungen in der Rechtsbranche eingesetzt werden können³. KI wird die Arbeit von Rechtsakteuren am Markt weiterhin beeinflussen, wobei hier ein besonderes Augenmerk auf jene Daten gelegt werden muss, mit denen KI-Modelle trainiert werden. Was die Beschäftigung betrifft, so ist zunehmend ein gewisses IT-Verständnis in Justizberufen notwendig. Zudem erwarten Expert*innen zukünftig eine verstärkte Stellen-Nachfrage in den Bereichen Legal Design sowie Legal Operations⁴.

Der Digitalisierungsschub im Zuge der Corona-Pandemie hat neue Anforderungen an die digitale Kommunikation von Notariaten gestellt. Mit dem Datenraum Notare wurde eine Lösung entwickelt, welche die erforderliche Videoidentifizierung, einen sicheren Austausch von Dokumenten sowie die elektronische Signatur erlaubt. Der **Datenraum Notare** ermöglicht damit die Online-Abwicklung von notariellen Beglaubigungen, die Errichtung von Notariatsakten, wodurch eine Online-GmbH-Gründung oder die Umsetzung von digitalen Kaufverträgen möglich wird. Der Datenraum steht seit Herbst 2021 zur Verfügung und seither wurden damit österreichweit annähernd 1.000 digitale Rechtsdienstleistungen abgewickelt (Bundeskonzferenz der Freien Berufe Österreichs, 2022).

Im Bereich der **Architektur- und Ingenieurbüros** ermöglicht die vernetzte Planung und Ausführung mittels **Building Information Modeling (BIM)** eine deutlich effizientere Zusammenarbeit von verschiedenen Akteuren (Architekt*innen, Ingenieur*innen, Bautechniker*innen, etc.) im Bauprozess. BIM sollte bereits im Baualltag verankert sein, in der Praxis hinkt die Umsetzung jedoch den allgemeinen Erwartungen hinterher. Grund dafür sind u.a. Berührungängste von Planer*innen aufgrund der Komplexität des Themas (Bundeskonzferenz der Freien Berufe Österreichs, 2022). Dennoch gilt BIM als zukunftsweisend, sodass Beschäftigte in Architektur- und Ingenieurbüros über adäquate Kenntnisse verfügen müssen.

Auch das **Werbewesen** ist von zunehmender Digitalisierung geprägt: **Digitale Werbung**, beispielsweise bei Online-Streamingdiensten, boomt und Social Media Marketing gewinnt vor allem bei jungen Zielgruppen (z. B. via TikTok) an Bedeutung. Auch digitale Marketingtools und künstliche Intelligenz kommen vermehrt zum Einsatz, um Werbung individueller anzupassen und immer stärker zu personalisieren (KMU Forschung Austria 2022f). KI-Anwendungen wie ChatGPT werden zudem auch eingesetzt, um kreative Inputs zu geben. Als besonders vielversprechend werden von Expert*innen neue Technologien wie Metaverse betrachtet, von dem sich die Werbebranche einen besonders großen Aufschwung erwartet. Durch die Digitalisierung werden die Kund*innenaufträge zunehmend komplexer, was sich auch auf die Kompetenzanforderungen auswirkt. So ist ein gewisses IT-Verständnis mittlerweile Voraussetzung und es werden verstärkt auch IT-Fachkräfte nachgefragt und – wenn diese nicht ausreichend hierzulande zur Verfügung stehen – IT-Aufgaben in Niedriglohnländer ausgelagert, was die heimische Wertschöpfung folglich dämpft (Interview).

Im **Verlagswesen** ist ebenfalls eine steigende Nutzung von **digitalen Medienangeboten** zu beobachten. Dabei steht die Nutzung auf mobilen und personalisierten Geräten (z. B. Smartphone, Tablet) im Vordergrund, aber auch E-Reader kommen zum Einsatz. Daher gewinnt die Monetarisierung digitaler Inhalte als **Paid Content** für Verlage an Bedeutung. Verstärkte Digitalisierung und Automatisierung zeigt sich auch im Bereich von Lektorat und Layout, wo verschiedene Assistenz-Tools für Konsistenz-, Logik- und Rechtschreibprüfung sowie zur Layoutgestaltung zum Einsatz kommen können (KMU Forschung Austria 2022e). Die zunehmende Automatisierung könnte mit negativen Beschäftigungseffekten im Verlagswesen einhergehen.

³ <https://www.derstandard.at/story/2000142487211/ki-vertritt-erstmalig-angeklagte-vor-gericht>

⁴ <https://legal-tech.de/das-erwartet-die-legal-tech-branche-in-2023/>

Dekarbonisierung

Viele heimische Unternehmen sind aufgrund der aktuellen Situation angehalten, sich mit den Themenbereichen **ESG** (Environmental, Social and Governance) sowie Dekarbonisierung auseinanderzusetzen. Hier besteht eine große Wissenslücke auf Seiten der Unternehmen, wodurch **Beratungsunternehmen** hier eine starke Nachfrage nach ihren angebotenen Leistungen verzeichnen (KMU Forschung Austria, 2022). Auch Steuerberatungs- und Wirtschaftstreuhandskanzleien könnten diese Themen zukünftig vermehrt besetzen und ihre Klient*innen punkto Nachhaltigkeit und Dekarbonisierung beraten, sodass diese ihre Wettbewerbsfähigkeit ausbauen.

Nachhaltigkeitsbestrebungen zeigen sich in den wissensbasierten Dienstleistungen auch dadurch, dass Kanzleien und Firmen Papierausdrucke vermeiden und ein papierloses Büro anstreben. Dank Online-Meeting-Tools wird außerdem bei Geschäftsreisen gespart und dadurch der CO₂-Fußabdruck verringert.

Auch bei den Verlagen steigen die Umweltauforderungen bei der Buchproduktion und Verpackung hinsichtlich der Recyclingfähigkeit ihrer Produkte und möglichst **kurzer Transportwege**. Im Sinne der Nachhaltigkeit spielen „**Print on demand**“ bzw. „**Books on demand**“ auch eine Rolle, wobei die Produktion erst bei Eingang der Bestellung erfolgt (KMU Forschung Austria, 2022e).

Nachhaltigkeitsthemen eröffnen auch für die **Werbebranche neue Aufgaben**: Einerseits unterstützen Werbetreibende ihre Kund*innen, deren nachhaltige und klimaneutrale Aktivitäten entsprechend zu kommunizieren, andererseits können sie bei der Produktion von Werbematerialien die Kundschaft dahingehend beraten, möglichst ressourceneffizient zu agieren (Interview). In ersterem Fall werden Werbeagenturen und deren Beschäftigte aber zunehmend sensibler und kompetent sein müssen, welche Aktivitäten wie dargestellt werden, um den Klientel nicht dem Vorwurf des Greenwashings auszusetzen.

Die Nachfrage nach Ingenieur*innen nimmt besonders im Hinblick auf klimarelevante Fragestellungen zu: Mit der Initiative „**Neues Europäisches Bauhaus**“ treibt die Europäische Kommission den europäischen Green Deal und den Klimaschutz voran und beabsichtigt, attraktive, nachhaltige und inklusive Lebensräume zu unterstützen bzw. zu fördern. Diese Initiative dürfte Impulse hervorrufen, die Auswirkungen auf die Ziviltechnik-Branche haben können (KMU Forschung Austria, 2022a).

Eine aktuelle Studie (Baumann et al., 2022) schätzt den bundesweiten **Stromverbrauch von Informations- und Kommunikationstechnologien** für 2019/20 auf etwa 4,7 TWh. Der größte Anteil entfällt dabei auf Haushalte (1,4 TWh) und Rechenzentren (1,2 TWh), sowie Arbeitsplatz-IT (1,0 TWh) und Telekommunikation (0,8 TWh). Informations- und Kommunikationstechnologien zeigen sich somit für rd. 0,7 % der gesamten Treibhausgasemissionen Österreichs verantwortlich. Im Rahmen der Studie wurden Potentiale für eine Verringerung des Energieverbrauches und der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) mittels Digitalisierungsanwendungen in Österreich für das Jahr 2040 analysiert. Je nach Szenario lassen sich aufgrund digitaler Anwendungen etwa 4 % bis 10 % (das sind 11 bis 28 TWh) einsparen. Durch die intensivere Nutzung von Rechenzentren und Telekommunikationsinfrastruktur können allerdings bis zu 2,3 TWh an zusätzlichen Energieverbrauch verursacht werden – dieser Effekt ist in der potentiellen Einsparung nicht enthalten.

Die Branche reagiert bereits und ergreift Maßnahmen, um die Nachhaltigkeit zu erhöhen und ein Markt für **Nachhaltigkeits- und Dekarbonisierungs-Services in der IT-Industrie** ist am Entstehen: So beabsichtigt z.B. Microsoft bis zum Jahr 2030 den weltweiten Energiebedarf seiner Rechenzentren vollständig aus erneuerbaren Quellen zu beziehen. Auch in seinem Datacenter in Österreichs soll zu 100% CO₂-freier Strom eingesetzt werden⁵. Der größten Rechenzentrum-Campus Österreichs befindet sich in Floridsdorf und wird von Inetrexion betrieben. Zukünftig soll die Abwärme des Rechenzentrums 50 bis 70 % des Wärmebedarfs der Klinik Floridsdorf durch eine neue Anlage von Wien Energie decken. Die Anlage soll bereits Mitte 2023 in Betrieb gehen und jährlich bis zu 4.000 Tonnen CO₂ einsparen⁶.

5 | Schlussfolgerungen

Auf Basis der Analyse zentraler Merkmale und der Beschäftigungssituation des Wirtschaftsbereichs sowie der wichtigsten Trends und Herausforderungen konnten wesentliche Stärken und Schwächen der wissensintensiven Dienstleistungen in Hinblick auf die Fachkräftesituation identifiziert werden, aus denen sich entsprechende Chancen und Risiken ableiten lassen. Diese werden in der folgenden SWOT-Analyse dargestellt. Daraus resultieren Empfehlungen, wie dem Fachkräftebedarf in den wissensintensiven Dienstleistungen begegnet und deren Attraktivität für Fachkräfte gesteigert werden kann.

⁵ <https://news.microsoft.com/de-at/verbund-und-microsoft-schliessen-eine-partnerschaft-um-gemeinsam-die-digitalisierung-und-dekarbonisierung-voranzutreiben/>

⁶ <https://www.wien.gv.at/presse/2022/04/26/lokal-und-klimaneutral-rechenzentrum-heizt-klinik-floridsdorf>

5.1 | SWOT-Analyse zur Fachkräftesituation in den wissensintensiven Dienstleistungen in Wien

Tabelle 5 | SWOT-Analyse Information und Kommunikation sowie freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Zukunfts- und Trendbranchen: Speziell die IT-Branche ist durch den Megatrend Digitalisierung unabdingbar ■ Großteils gutes Image der Branchen/Berufe, hohes Ansehen ■ Relativ hohes Einkommen und gute Verdienstchancen ■ Heterogene Wirtschaftsbereiche mit vielfältigen Tätigkeitsprofilen ■ IT-Berufe auch für Quereinsteiger*innen ohne einschlägige formelle Qualifikation bei entsprechendem Interesse und Technik-Verständnis zugänglich ■ Flexibles, ortsunabhängiges Arbeiten möglich (Homeoffice) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Besonders intensive Arbeitszeiten stehen im Widerspruch zu verstärktem Wunsch nach besserer Work-Life-Balance ■ Aufgrund von Projektarbeit und Deadlines schwerere Planbarkeit ■ Lange Ausbildungszeiten erschweren kurzfristige arbeitsmarktpolitische Interventionen ■ Grenzen bei der Beschäftigung von Personen mit unzureichenden Deutschkenntnissen aufgrund des hohen Kommunikationsbedarfs (ausgenommen bestimmte IT-Tätigkeiten) ■ Begrenzte Anzahl an Ausbildungsplätzen und Zugangsbeschränkungen bei einschlägigen Studienrichtungen und Ausbildungen ■ Laufende Weiterbildungsnotwendigkeit ■ Klischeehaftes Image der IT-Branche („Nerds“) ■ Frauenanteil in den IT-Berufen weiterhin zu niedrig
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> ■ Beschäftigungspotentiale in IT-Berufen bei unterrepräsentierten Gruppen (insbesondere bei Mädchen) ■ Nachwuchs über Lehrlingsausbildung - Lehrberufe in diesen Wirtschaftszweigen können vom guten Image der Branchen profitieren ■ Kooperationen um einerseits das Leistungsportfolio zu verbreitern und andererseits um Synergien in der Ausbildung zu nutzen ■ Effizientere Arbeitsabläufe durch Digitalisierung ■ Komplexere rechtliche Regulierungen steigern die Nachfrage nach Wirtschaftsdienstleistungen ■ Dekarbonisierung erhöht Berichtspflichten der Unternehmen und damit deren Beratungsbedarf 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Auslagerung von IT-Tätigkeiten in Niedriglohnländer verlagert Wertschöpfung außerhalb Wiens/Österreichs ■ Digitalisierung ersetzt Jobs mit vorwiegend administrativen Routinetätigkeiten (Buchhaltung) ■ Unzureichende digitale Kompetenzen in der Bevölkerung ■ Steigende Anzahl an IKT-Absolvent*innen kann wachsenden Bedarf nicht decken ■ Konkurrenz um IT-Fachkräfte nimmt in allen Wirtschaftssektoren zu

5.2 | Empfehlungen

Die demografische Entwicklung droht auch den Wiener Arbeitsmarkt im Bereich der wissensintensiven Dienstleistungen zu beeinträchtigen. Die verstärkte Nachfrage nach diesen Dienstleistungen – insbesondere im IKT-Sektor aufgrund der Digitalisierung – wird die Arbeitskräftenachfrage weiter erhöhen. Die meist langen Ausbildungswege erschweren eine kurzfristige Entlastung der Situation. Um den bereits wahrgenommenen und sich verstärkenden Fachkräfte- und Arbeitskräftemangel entgegenzuwirken, werden nachfolgend Vorschläge und entsprechende Maßnahmen präsentiert:

Um Kinder generell und speziell Mädchen für einen Beruf in der IT-Branche zu begeistern, sollte durch entsprechende spielerische Angebote bereits **frühzeitig ein Interesse für MINT-Themen bzw. Programmieren** geweckt werden. Generell würde mehr Informatik-Unterricht an Schulen die Vermittlung von informatischem Grundwissen fördern. Generell sollte die Durchlässigkeit im Bildungssystem erhöht werden, um typische geschlechtsspezifische Ausbildungswege zu durchbrechen.

Derzeit ist der Zugang zu relevanten IKT-Studien durch Aufnahmeverfahren geregelt. Um die Zahl an Studierenden in diversen Studienrichtungen der Informatik zu erhöhen sollten **bestehende Zugangsbeschränkungen** bei einschlägigen IT-Studienrichtungen **geloockert** werden. Auch sollte in den relevanten Studienrichtungen verstärkt auf das durch die verschiedenen Schulabschlüsse unterschiedliche Basiswissen (z. B. HTL- versus AHS-Matura) Rücksicht genommen werden und ein Angebot an Brückenkursen verbreitet und vertieft werden.

Der digitale Wandel zieht umfassende Transformationsprozesse mit sich und macht eine Neuausrichtung der **Aus- und Weiterbildung** auf die künftig benötigten Qualifikations- und Anforderungsprofile notwendig. Hier ist es notwendig, frühzeitig Bedarfe der Wirtschaft zu erkennen und entsprechende Bildungsangebote zu schaffen, um dem bestehenden Fachkräfteengpass entgegenzuwirken. Regelmäßige Weiterbildung ist beispielsweise im Bereich der Rechtsberatung und Wirtschaftsprüfung für eine standesgemäße Beratung essentiell, da mit der Beratung auch Haftungsfragen verknüpft sind.

Maßnahmen zur Verbesserung der **digitalen (Grund-)Kompetenzen** in der breiten Bevölkerung sowie der niederschwellige Zugang zu Weiterbildungen im IT-Bereich auch für branchenfremde Personen könnte den IKT-Bereich entlasten. Auch gilt es vermehrt IT-Kenntnisse in alle Ausbildungen zu integrieren, damit die Absolvent*innen der einschlägigen Studienrichtungen den IKT-Unternehmen zur Verfügung stehen.

Der überdurchschnittlich hohe Männeranteil in den analysierten Branchen hält junge Frauen von einem Berufseinstieg ab und verschärft dadurch das geschlechtsspezifische Ungleichgewicht in der Branche. Hier gilt es Frauen in diesen Branchen besser sichtbar zu machen und **Role Models** zu präsentieren. Zudem sind die Unternehmen selbst gefordert, ihre Mitarbeiterinnen vor den Vorhang zu holen: Sei es als Sprecherinnen bei Konferenzen, als Projektleiterinnen, bei PR-Maßnahmen, bei Schnuppertagen im Unternehmen oder beim IT-Recruiting. Zudem könnte eine „Imagekorrektur“ für den IT-Sektor helfen, ein realistisches Branchenbild zu zeichnen und gängige Klischees zu entkräften, was wiederum die Attraktivität des Sektors für Frauen steigern könnte.

Um den Beschäftigungsanteil von Personen mit Migrationshintergrund in den wissensintensiven Branchen künftig zu erhöhen, wären entsprechend angepasste **Deutschkurse** förderlich. Diese könnten bestehende sprachliche Defizite abbauen und die notwendige Voraussetzung für intensiven Klient*innenkontakt und beratende Tätigkeiten schaffen.

Wissensintensive Dienstleistungen werden in erster Linie mit den sogenannten „Freien Berufen“ assoziiert: Jurist*innen, Veterinärmediziner*innen, Wirtschaftsprüfer*innen oder etwa Architekt*innen. Dabei wird gerne „übersehen“, dass sich in diesen Wirtschaftsbereichen auch vielfältige andere Erwerbsmöglichkeiten bieten: **nicht-akademische Berufsbilder** wie Steuerassistent*innen oder Kanzleiassistent*innen, Vermessungstechniker*innen, etc. setzen einen Lehrabschluss voraus, sind aber weniger bekannt.

Hier wäre ein stärkere aktive Sichtbarmachung der Vielfältigkeit der Berufsbilder und möglicher Karrierepfade vonnöten (eventuell durch gezielte Workshops an Schulen). In diesem Zusammenhang gilt es auch – in den Köpfen vieler Unternehmer*innen verankerte – „Hürden“ (Befähigungsprüfung für Lehr-ausbildende bzw. Unkündbarkeit von Lehrlingen) durch gezielte Informationen abzubauen, um dadurch die bisher geringe Aufnahme von Lehrlingen zu forcieren.

In wissensintensiven Dienstleistungen sind zwar die Verdienstmöglichkeiten überdurchschnittlich, die Arbeitsbedingungen aber durch ausgedehnte Arbeitszeiten, großen Zeitdruck, ständige Verfügbarkeit etc. gekennzeichnet. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Wichtigkeit von Freizeit und freierer Lebensgestaltung müssen die Branchen **neue Arbeitszeitmodelle im Hinblick auf die Work-Life-Balance** schaffen und die Bedürfnisse ihrer Mitarbeiter*innen stärker als zuletzt berücksichtigen, um die Branche attraktiver für Berufseinsteiger*innen zu machen. Die in einigen Branchen übliche weite Verbreitung von sozial schlechter abgesicherten Dienstverhältnissen (freie Dienstnehmer*innen) muss in diesem Zusammenhang ebenso überdacht werden.

Zusammenfassend lässt sich für die wissensintensiven Dienstleistungen in Wien eine Fachkräftelücke ausmachen, die sich durch die Digitalisierung und den weiterhin stark steigenden, branchenübergreifenden Bedarf an IT-Fachkräften zu verfestigen droht. Denn trotz der vielfältigen Ausbildungsmöglichkeiten und steigenden Anzahl von Absolvent*innen dürfte der stetig wachsende Bedarf nicht ausreichend gedeckt werden (Ruhland et al., 2017). Zur Abschwächung des Fachkräftebedarfs gilt es die digitalen Kompetenzen allgemein zu verbessern und das Interesse für MINT zu steigern, die – eigentlich attraktiven - Lehrberufe entsprechend zu promoten, Sprachförderung anzubieten und die „Work-Life-Balance“ und andere Rahmenbedingungen in den Branchen zu verbessern, um diese für bisher unterrepräsentierte Gruppen attraktiver zu machen. Aufgrund der Heterogenität des Bereichs können allerdings Empfehlungen für einzelne Subbranchen nur auf Basis detaillierterer Analysen erfolgen.

6 | Anhang

6.1 | Verwendete Datenquellen

- AMIS Datenbank, Abrufdatum März 2023: https://www.dnet.at/Amis/Datenbank/DB_Index.aspx
- Statistik Austria, Abgestimmte Erwerbsstatistik - Pendler*innenzeitreihe, 2020
- Statistik Austria, Allgemeiner Einkommensbericht 2022
- Statistik Austria, Arbeitskräfteerhebung (AKE) 2021
- Statistik Austria, Klassifikationsdatenbank ÖNACE 2008
- Statistik Austria, Leistungs- und Strukturhebung (LSE) 2020

6.2 | Literatur

Baumann, M., Pauritsch, G., Rohrer, M., Sommer, R., Sabbatini, G., Winkelmayr, P. (2022): Auswirkungen der Digitalisierung auf Energieverbrauch und Klima in Österreich. Ergebnisbericht; Klima- und Energiefonds. Juni 2022, Wien.

Bundeskonferenz der Freien Berufe Österreichs (2022): # THINK, ACT & WORK DIGITAL. Ausgabe 2/2022.

Dornmayr, H., Riepl, M. (2022): Unternehmensbefragung zum Fachkräftebedarf/-mangel. Fachkräftera-dar 2022, ibw, Wien.

Eichmann, H., Allinger, B., Karacam, N., Mayer, W., Merra, A., Posch, M. (2023): Zukunft der Beschäfti-gung in Wien – Trendanalysen auf Branchenebene bis 2040. Endbericht. FORBA, Wien.

Enichlmair, C., Gavac, K., Koller, W., Schneider, H. (2022): Zehnter Österreichischer Kreativwirtschaftsbe-richt, Kreativwirtschaft Austria, Wirtschaftskammer Österreich, Wien.

Firgo, M., Arnold, E., Bachtrögler-Unger, J., Gabelberger, F., Huber, P., Matzner, A., Mayerhofer, P., Rieg-ler, M., Schuster, B., Unterlass, F. (2021): Fünfter Bericht zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Wiens. Teilbericht 2: Wettbewerbsfähigkeit in den sechs "Spitzenthemen" der Wirtschafts- und Innova-tionsstrategie "Wien 2030". WIFO Juli 2021, Wien.

Firgo, M., Fritz, O., Mayerhofer, P., Schönfelder, S., Schraml, N., Streicher, G., Friedl-Schafferhans, M. Hau-segger, T. (2014): Öko-Jobs in Wien. Bestandsaufnahme und Analyse. WIFO, Prospect Unternehmensbe-ratung, Wien.

Josef, F. (2022): Ergebnisse der Employerbrand-Studie 2022. Eine Studie im Auftrag von IAA (Internatio-nal Advertising Association Austrian Chapter) und der Fachgruppe Werbung und Marktkommunikation Wien. Triconsult GmbH, Wien.

Kirchmayr, K. (2020): Neue Organisationsformen von Arbeit als Chance zur Erhöhung des Frauenanteils in IKT-Unternehmen, Masterarbeit im Masterstudium Digital Business Management an der Johannes Kepler Universität Linz (JKU), Linz.

Klotz, J., Reiter, L., Bachmayer, W. (2022): Arbeitskräftebedarf Wien: Dienstgeberbefragung aller Sekto-ren, Branchen und Größenklassen in Wien im Auftrag der Stadt Wien, MA 2, Österreichische Gesellschaft für Marketing (OGM), Wien.

KMU Forschung Austria (2022a): Architektur- und Ingenieurbüros. Branchenbericht 2022/Q4. Branchen-monitor. Wien.

- KMU Forschung Austria (2022b): Informationstechnologie. Branchenbericht 2022/Q4. Branchenmonitor. Wien.
- KMU Forschung Austria (2022c): Rechtsberatung. Branchenbericht 2022/Q4. Branchenmonitor. Wien.
- KMU Forschung Austria (2022d): Unternehmensberatung. Branchenbericht 2022/Q4. Branchenmonitor. Wien.
- KMU Forschung Austria (2022e): Verlagswesen. Branchenbericht 2022/Q4. Branchenmonitor. Wien.
- KMU Forschung Austria (2022f): Werbewesen. Branchenbericht 2022/Q4. Branchenmonitor. Wien.
- KMU Forschung Austria (2022g): Wirtschaftsprüfung und Steuerberatung. Branchenbericht 2022/Q4. Branchenmonitor. Wien.
- Musil, R., Eder, J. (2017): Wozu räumliche Nähe in der urbanen Wissensökonomie? Eine geostatistische Analyse Wiener Forschungscluster. *Raumforschung Raumordnung* (2017) 75:93–107. DOI 10.1007/s13147-016-0458-8.
- Rinner, M., Koch, J., Domany-Funtan, U. (2022): Digitale Fitness in Österreich, Wie #digitallyfit sind wir? fit4internet. Wien.
- Ruhland, S., Gavac, K., Hölzl, K., Kaufmann, J., Prem, E., Miedzinski, P. (2017): IKT-Standort Wien im Vergleich II. Endbericht. KMU Forschung Austria, Wien.
- Stadt Wien (2022a): Smart Klima City Strategie Wien - Der Weg zur Klimamusterstadt. Die Wiener Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Online unter: https://smartcity.wien.gv.at/wp-content/uploads/sites/3/2022/03/scwr_klima_2022_web-neu.pdf,
- Stadt Wien (2022b): Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien – Forschung und Entwicklung 2022 Wien in Zahlen. Stadt Wien, Wien.
- Stadt Wien (2019): DIGITALE AGENDA WIEN 2025 -Wien wird Digitalisierungshauptstadt. Wien.
- VÖSI (2021a): Branchenstudie 2021. Die Volkswirtschaftliche Bedeutung des österreichischen IT Sektors. (<https://www.wko.at/branchen/k/information-consulting/unternehmensberatung-buchhaltung-informationstechnologie/voesi-branchenstudie.pdf>)
- VÖSI (2021b): WOMENinICT Umfrage: Geringer Frauenanteil in der IT-Branche hat viele Ursachen. (https://www.voesi.or.at/wp-content/uploads/2021/05/V%C3%96SI-PI-WOMENinICT-Umfrage-2021_05_19.pdf)

