



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



MITTELSTAND
GLOBAL
MARKTERSCHLIESSUNGS-
PROGRAMM FÜR KMU

Zielmarktanalyse Österreich Industrie 4.0

Durchführer

AHP  INTERNATIONAL

Impressum

Herausgeber

AHP International GmbH & Co. KG

Karl-Heinrich-Ulrichs-Str. 11

10787 Berlin

www.ahp-international.de

Text und Redaktion

David Moock, Andreas Schindler, Martin Käber

Stand

01.12.2020

Die Studie wurde im Rahmen des BMWi-Markterschließungsprogramms für das Projekt Innovative Produktionstechnologien, additive Fertigung und Automatisierung, Sensorik-, Steuerungs- und Produktionstechniken in Österreich erstellt und aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht der Germany Trade & Invest GmbH sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Österreich: Land, Wirtschaft und Politik	5
2.1	Länderprofil allgemein	6
2.1.1	Geographie und Klima	6
2.1.2	Bevölkerung, Sprachen und Religion.....	6
2.1.3	Wirtschaftsleistung	7
2.1.4	Struktur der Wirtschaft	7
2.1.5	Außenhandel und Investitionen.....	9
2.1.6	Herausforderungen der österreichischen Wirtschaft.....	10
3	Der Industrie 4.0-Markt Österreich	10
3.1	Marktentwicklungen und Marktsegmente	11
3.2	Softwarelösungen für die Industrie 4.0	12
3.3	Additive Fertigung	13
3.4	Automatisierung & Robotik	14
3.5	Safety & Security	15
3.6	Regionale Hotspots in Österreich	16
3.7	Forschungs- und Entwicklungslandschaft	16
3.8	Nachgefragte Produkte und Leistungen deutscher Anbieter	19
4	Politische und rechtliche Rahmenbedingungen	19
4.1	Politik	19
4.2	Digitalisierungspolitik.....	19
4.3	Einreise und Aufenthaltsbestimmungen	20
4.4	Gesellschaftsrecht	21
4.5	Vertriebsrecht.....	22
5	Technische Normen	23
6	Markteinstieg in Österreich	25
7	Adressen	29
8	Quellen	31

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Karte Österreich	5
Abbildung 2: Verteilung der Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftssektoren 2019	8
Abbildung 3: Technikeinsatz 2018 und geplanter Einsatz bis 2021	12
Abbildung 4: Einsatz von 3D-Druck in der Produktion	13
Abbildung 5: Anzahl installierter Industrieroboter per 10.000 Personen in der produzierenden Industrie 2017...14	14
Abbildung 6: Maßnahmen zum Schutz sensibler Betriebsdaten.....	15
Abbildung 7: Fokusbereiche EIT Manufacturing	18
Abbildung 8: Normungsschaffung Industrie 4.0 Österreich.....	24

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Wichtigste Eckdaten Österreich	5
Tabelle 2: Die 6 größten Gemeinden Österreichs.....	6
Tabelle 3: Wirtschaftliche Eckdaten Österreich.....	7
Tabelle 4: Außenhandel von Waren Österreich (in Mrd. USD; reale Veränderung zum Vorjahr in %)	9
Tabelle 5: SWOT-Analyse Österreich	10

1 Einleitung

Österreich ist mit einem Produktionsanteil am BIP von mehr als 22 % ein industriell geprägtes Land. Österreichische Maschinenbauer erzeugen Investitionsgüter für fast alle Sektoren der Industrie und des Gewerbes. Ihr Produktportfolio reicht von Pumpen über Baumaschinen, landwirtschaftlichen Maschinen und Aufzügen bis zur Errichtung ganzer Industrieanlagen. Das Zentrum des Maschinenbaus liegt im Norden des Landes in Oberösterreich mit engen wirtschaftlichen Verflechtungen in das angrenzende Bayern. Die österreichische Mikroelektronik- und Halbleiter-Industrie konzentriert sich dagegen an der österreichischen Südgrenze in der Steiermark und Kärnten. Wien ist wiederum der führende Software und IT-Standort Österreichs und zählt zu den Top 5-IT-Standorten in Europa. Wien hat sich durch die hohe Dichte an Universitäten und den Zugang zu gut ausgebildeten Fachkräften aus Osteuropa zu einem Forschungs- und Entwicklungszentrum für die Industrie 4.0 entwickelt.

Laut dem World Economic Forum ist Österreich eine der führenden Industrie 4.0-Nationen und hat ein hohes Spezialwissen in vielen Sektoren. Es verfügt über exzellente Aus- und Weiterbildungseinrichtungen und Forschungsinstitutionen. Jeder zweite österreichische Industriebetrieb kooperiert mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen und jeder achte Produktionsbetrieb kooperiert mit Startup-Unternehmen. Die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft ist einer der bedeutendsten Treiber der Entwicklungen in der Industrie 4.0 in Österreich. Beispielhaft dafür steht das Forschungsprojekt „Power Semiconductor and Electronics Manufacturing 4.0“, kurz Semi40 unter der Leitung von Infineon Austria, die mit ihren Halbleiter- und Systemlösungen bereits wichtige Grundlagen für die Produktion der Zukunft schaffen. Internationale Unternehmen zieht es für ihre Forschung zusehends nach Österreich. Das Land verfügt über drei Industrie 4.0-Pilotfabriken in Wien, Linz und Graz, die sich gegenseitig ergänzen und vom Bedarf der Industrie an den jeweiligen Standorten getragen sind.

Der Einsatz von digitalen Produktions- und Prozesstechniken ist in Österreich höher als je zuvor. Über 40% aller österreichischen Produktionsbetriebe mit mehr als 20 Beschäftigten setzen bereits Industrieroboter ein und ein Drittel aller Großbetriebe nutzt kollaborierende Roboter. Industrie 4.0 wird von österreichischen Unternehmen oft als laufende Weiterentwicklung von Automatisierungsprozessen in der Produktion mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) verstanden. Die Bezeichnung Industrie 4.0 wurde mit circa 3 Jahren Verzögerung aus der deutschen Politik übernommen. Softwarelösungen zur Vereinfachung, Optimierung und Steuerung der Produktionsprozesse sind aktuell das wichtigste Einsatzfeld für die Industrie 4.0 in Österreich.

Für viele deutsche Unternehmen, die noch neu im Auslandsgeschäft sind, ist Österreich der erste Exportmarkt. Die geografische, sprachliche und kulturelle Nähe, die ähnliche Wirtschaftsstruktur und die kleine Marktgröße machen Österreich zum idealen Testmarkt für das Auslandsgeschäft. Der österreichische Markt kann vergleichsweise leicht und direkt von Deutschland aus bearbeitet werden. Nichtsdestotrotz müssen auch in Österreich kulturelle Besonderheiten und Unterschiede zu Deutschland beachtet werden. Die Bedeutung langfristig aufgebauter persönlicher Beziehungen ist in Österreich hoch und kann den geschäftlichen Erfolg maßgeblich beeinflussen. Je nach Marktpotenzial und Eintrittsstrategie kann die Kooperation mit einem österreichischen Vertriebspartner oder die Gründung einer eigenen Niederlassung mit österreichischen Vertriebsmitarbeitern Vorteile bringen. Vor allem der Wiener Raum ermöglicht dabei auch eine weitere Marktexpansion in den südosteuropäischen Raum.

2 Österreich: Land, Wirtschaft und Politik

Abbildung 1: Karte Österreich



Quelle: [Google Maps](#)

Tabelle 1: Wichtigste Eckdaten Österreich

Offizieller Name	Republik Österreich
Staats- und Regierungsform	Republik, Parlamentarische Demokratie
Staatsoberhaupt	Bundespräsident Dr. Alexander Van der Bellen, Amtsantritt: 26.01.2017
Regierungschef	Bundeskanzler Sebastian Kurz (Österreichische Volkspartei ÖVP), seit 07.01.2020
Hauptstadt	Wien
Amtssprache	Deutsch
Bevölkerung	8,9 Millionen
Landeswährung	Euro
Global Competitiveness Index 4.0 2019	Rang 21 von 141 Ländern

Quelle: Auswärtiges Amt: Österreich: Steckbrief, Stand Oktober 2020 (<https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/oesterreich-node/oesterreich/210938>, 01.12.2020), GTAI Wirtschaftsdaten kompakt Österreich (https://www.gtai.de/resource/blob/15974/8d7dc27e05aa176f0a6747200817f419/GTAI_Wirtschaftsdaten_November_2020_%C3%83%C2%96sterreich.pdf)

2.1 Länderprofil allgemein

2.1.1 Geographie und Klima

Der Binnenstaat Österreich liegt im Herzen Europas, er bildet mit seinen acht Anrainerstaaten ein Drehkreuz des Kontinents und ist eine wichtige Verbindung zwischen den Ländern im deutschsprachigen Raum, Italien, den slawischen Staaten Mitteleuropas und Ungarn. Die Gesamtfläche des Landes beträgt 83.879 km² von denen sich fast zwei Drittel des Landes über die Alpen erstrecken, die Österreich in West-Ost-Richtung durchziehen, wodurch sich der Nord-Süd-Transitverkehr auf einige wenige Stellen konzentriert. Angesichts der erschwerten Bewohnbarkeit der Alpen ist die regionale Verteilung der Bevölkerung durch starke Konzentrationen in Ballungsräumen charakterisiert. Diese liegen im oberösterreichischen und salzburgischen Zentralraum, im Grazer Becken, in der Mur-Mürz-Furche, im Klagenfurter Becken, im Inntal und Vorarlberger Zentralraum und insbesondere im Wiener Becken, das mit einer Ansiedelung von rund einem Viertel der österreichischen Bevölkerung den größten und wichtigsten Ballungsraum darstellt.¹

Tabelle 2: Die 6 größten Gemeinden Österreichs

Gemeinde	Einwohner 2019
Wien	1.897.491
Graz	288.806
Linz	205.726
Salzburg	154.211
Innsbruck	132.110
Klagenfurt	100.817

Quelle: Statistik Austria - Österreich Zahlen, Daten, Fakten

(https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&dDocName=029266)

Die gesamte Grenzlänge des Landes beläuft sich auf 2524 km, wobei knapp ein Viertel auf die gemeinsame Grenze mit Deutschland entfällt. Österreich liegt in der mitteleuropäischen Westwindzone. Dieser Übergangsbereich, ist von kontinentalen und atlantischen Klima Einflüssen geprägt. In den Gebirgsregionen Österreichs herrscht alpines Klima mit hohem Niederschlag, kurzen milden Sommern und schneereichen langen Wintern. In den flacheren Landesteilen ist der Sommer wärmer und der Winter schneearm.²

2.1.2 Bevölkerung, Sprachen und Religion

Österreich verzeichnet im Januar 2020 8,9 Millionen Einwohner.³ Von diesen waren 2019 7,4 Millionen österreichische Staatsbürger, rund 730.000 Staatsbürgerinnen und Staatsbürger anderer EU-Mitgliedsstaaten sowie 709.000 Angehörige von Drittstaaten. Der Anteil der Personen mit nicht-österreichischer Staatsbürgerschaft betrug 16 %. Unter den EU-Bürgern bildeten deutsche Staatsangehörige die größte Gruppe, gefolgt von Staatsangehörigen der Länder Rumänien, Ungarn und Kroatien. Unter den Drittstaatsangehörigen weisen Serbien, die Türkei und Bosnien und Herzegowina die größten Anteile auf.⁴ Die Bevölkerungszahl Österreichs wächst vorwiegend durch eine positive Zuwanderungsbilanz. Als eines der beliebtesten Urlaubsländer der Deutschen verbinden Österreich und Deutschland vor allem Gemeinsamkeiten

¹ https://austria-forum.org/af/AEIOU/Österreich_Republik

² <https://www.laender-lexikon.de/%C3%96sterreich>

³ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/19292/umfrage/gesamtbevoelkerung-in-oesterreich/>

⁴ <https://www.sozialministerium.at/Services/Studien.html>

in der Geschichte, Kultur und Sprache.⁵ Das Durchschnittsalter in Österreich beträgt 43 Jahre, somit liegt Österreich im Vergleich der europäischen Altersstruktur im Mittelfeld.⁶ Die mit Abstand größte Religionsgemeinschaft in Österreich ist die der katholischen Kirche, gefolgt von orthodoxen Christen, Muslimen und evangelischen Christen.⁷

2.1.3 Wirtschaftsleistung

Österreich ist eine Soziale Marktwirtschaft mit qualifizierten Arbeitskräften und hohem Lebensstandard. Österreich ist eng mit anderen EU-Volkswirtschaften verbunden, insbesondere mit Deutschland seinem größten Handelspartner. Mit einem nominalen BIP von 398,6 Mrd. EUR und BIP pro Einwohner nach Kaufkraftparität von 44.999 EUR im Jahre 2019 gehört Österreich, gemessen an seiner Einwohnerzahl, zu den wohlhabendsten Nationen der Welt.⁸ Die Veränderungen des realen BIPs in Prozent zum Vorjahr stiegen von 2013 bis 2017 kontinuierlich bis zu 3,0% an und trotz der weltweiten Wirtschaftseinbrüche 2020, bedingt durch die Corona Pandemie, sind die prognostizierten Wachstumsraten ab 2021 wieder positiv und liegen jährlich zwischen 3,7 und 4,8%.⁹ Die Alpenrepublik verfügt über ein überdurchschnittliches Ausbildungsniveau mit einer Schulabschlussrate von 99,8% (Primärstufe) im Jahre 2018 und öffentlichen Bildungsausgaben zwischen 5-6% des BIPs in vergangenen Jahren. Österreich signalisiert durch seine vergleichsweise hohen Ausgaben für Forschung und Entwicklung von 3,2% des BIP im Jahre 2018 eine große Bereitschaft, Innovation voranzutreiben. Dies bezeugen auch die 14.561 Patentanmeldungen im Jahre 2018.¹⁰

Tabelle 3: Wirtschaftliche Eckdaten Österreich

Indikator	2019	Vergleichsdaten Deutschland 2019
BIP (nominal, Mrd. Euro)	398,6	3.449
BIP pro Kopf (nominal, Euro)	44.999	41.508
Inflationsrate (%)	1,5	1,4
Arbeitslosenquote (%)	4,5	3,1

Quelle: GTAI Wirtschaftsdaten kompakt Deutschland (https://www.gtai.de/resource/blob/9074/a233e171deb83cadb3bda743b6749436/GTAI-Wirtschaftsdaten_November_2020_Deutschland.pdf), GTAI - Wirtschaftsdaten kompakt Österreich (https://www.gtai.de/resource/blob/15974/8d7dc27e05aa176f0a6747200817f419/GTAI-Wirtschaftsdaten_November_2020_%C3%83%C2%96sterreich.pdf)

2.1.4 Struktur der Wirtschaft

Österreichs Wirtschaft zeichnet sich durch einen großen Dienstleistungssektor, einen wettbewerbsfähigen Industriesektor und einen kleinen, aber hoch entwickelten Agrarsektor aus. Wie die meisten hoch entwickelten, modernen Volkswirtschaften ist die österreichische Wirtschaft heute von Dienstleistungen dominiert.¹¹ 70,2% der Bruttowertschöpfung werden vom tertiären Sektor erbracht, 28,6% vom sekundären Sektor und 1,2% vom Primärsektor.

⁵ <https://www.lexas.de/europa/oesterreich/index.aspx>

⁶ https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_alter_geschlecht/031395.html

⁷ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/304874/umfrage/mitglieder-in-religionsgemeinschaften-in-oesterreich/>

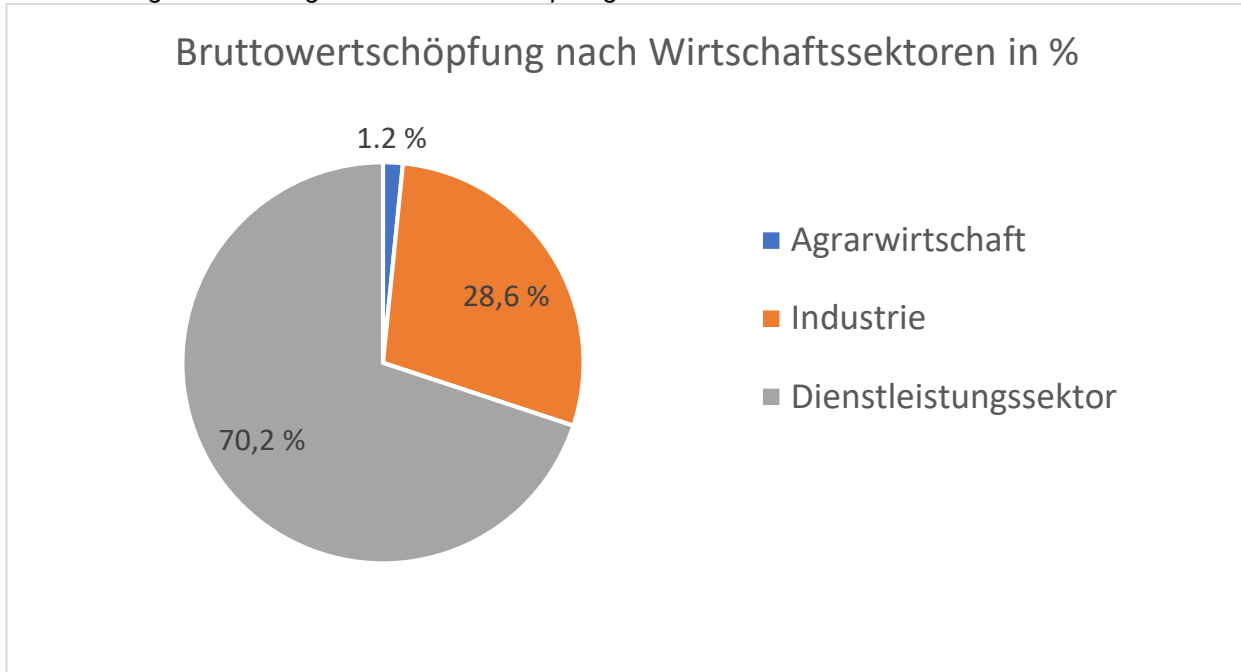
⁸ http://wko.at/statistik/laenderprofile/lp-oesterreich.pdf?_ga=2.53288360.1874381083.1607333640-189210245.1606926791

⁹ <https://statista.com/statistik/daten/studie/600180/umfrage/prognose-zum-bruttoinlandsprodukt-bip-von-oesterreich/>

¹⁰ http://wko.at/statistik/laenderprofile/lp-oesterreich.pdf?_ga=2.53288360.1874381083.1607333640-189210245.1606926791

¹¹ https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&dDocName=029266

Abbildung 2: Verteilung der Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftssektoren 2019



Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/217604/umfrage/anteile-der-wirtschaftssektoren-am-bruttoinlandsprodukt-oesterreichs/#:~:text=Im%20Jahr%202019%20trug%20die,der%20Dienstleistungssektor%2070%2C2%20Prozent.>

Fast 75% der Fläche Österreichs werden land- und forstwirtschaftlich genutzt, wobei die Hälfte der Alpenrepublik von Wald bedeckt ist. Die österreichische Landwirtschaft zeichnet sich durch einen hohen Anteil von Biobetrieben aus. Der größte Exportsektor in der Landwirtschaft sind Holz, Getränke und Milchprodukte. Zu den wichtigsten Exportmärkten zählen die Europäische Union, insbesondere Deutschland und Italien, sowie Nordamerika, Osteuropa und ein wachsender asiatischer Markt.¹² Die im internationalen Vergleich kleinen, bäuerlichen Strukturen erweisen sich in einer Pandemie krisensicherer als industriell geprägte.¹³ Nichtsdestotrotz haben unzählige land- und forstwirtschaftliche Betriebe mit der Corona-Krise zu kämpfen. Der plötzliche Stillstand in Gastronomie und Tourismus führten zu finanziellen Einbußen für den ohnehin schon durch Trockenheit und andere Wetterextremen betroffenen Wirtschaftssektor.

Österreichs Industrie ist mittelständisch strukturiert: Im Jahr 2017 sind 87,9 % der Industrie-Unternehmen kleine und mittlere Unternehmen mit bis zu 250 Mitarbeitern. Die übrigen 12,1 % sind industrielle Großunternehmen, die mit 71,7 % auch den Großteil der industriellen Wertschöpfung erwirtschaften.¹⁴ Verglichen mit dem europäischen Durchschnitt ist die Bruttowertschöpfung des österreichischen Industriesektors überdurchschnittlich.¹⁵ Bedingt durch einen vergleichsweise kleinen Inlandsmarkt sind die heimischen Unternehmen stark exportorientiert. Ein durchschnittliches Industrieunternehmen erwirtschaftet knapp zwei Drittel des Gesamtumsatzes im Ausland. Die Industriebranchen mit den größten Exportquoten sind die Papier-, Fahrzeug-, und Elektronikindustrie sowie die Textil-, Metall und Chemieindustrie.

Den größten Anteil der österreichischen Wirtschaftsleistung macht der tertiäre Sektor aus, zu welchem neben Handels- und Dienstleistungsunternehmen auch die öffentliche Verwaltung zählt. Auch im Dienstleistungsbereich ist die kleinbetriebliche Struktur Österreichs deutlich zu erkennen. 89% der Unternehmen arbeiten mit weniger als 10 Beschäftigten, nur 551 Unternehmen haben mehr als 250 Arbeitnehmer.¹⁶ Im Handel sind die meisten Beschäftigten tätig, gefolgt vom Bereich Beherbergung und Gastronomie. Die besondere Bedeutung des Tourismus für die österreichische Wirtschaft wird durch die rund 70.000 Tourismusbetriebe deutlich, in denen insgesamt rund 10 % aller

¹² http://wko.at/statistik/laenderprofile/lp-oesterreich.pdf?_ga=2.53288360.1874381083.1607333640-189210245.1606926791

¹³ <https://www.lko.at/lk-%C3%B6sterreich-jahresbericht-2019-20-wir-sorgen-f%C3%BCr-ern%C3%A4hrungssicherheit+2500+3227923>

¹⁴ <https://www.wko.at/branchen/industrie/taetigkeitsbericht-2019.pdf>

¹⁵ <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/europaeische-industriepolitik.html>

¹⁶ https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&dDocName=029266

Erwerbstätigen beschäftigt sind. Insgesamt gab es im Jahr 2018 rund 4,3 Millionen Erwerbstätige von denen 2 Millionen im Dienstleistungssektor beschäftigt waren.¹⁷

2.1.5 Außenhandel und Investitionen

Die österreichische Exportwirtschaft verzeichnete in 2019 bereits leichte Verluste. So hatte die Warenausfuhr im Jahre 2019 einen Wert von 178,7 Mrd. USD, im Vergleich zum Vorjahr 2018 waren das 6,1 Mrd. USD weniger. Die Importe weisen 2019 einen Betrag von 184,8 Mrd. USD auf. Dadurch, dass die Exporte verhältnismäßig weniger Einbuße verzeichnen mussten als die Importe, reduzierte sich jedoch das Außenhandelsdefizit. Zu den Top 5 Exportgütern zählten anteilig zur gesamten Warenausfuhr Straßenfahrzeuge mit 11,1%, medizinische und pharmazeutische Erzeugnisse mit 7,3 %, elektrische Maschinen, Apparate und Geräte mit 7,2%, und Arbeitsmaschinen für besondere Zwecke mit 5,9%. Top 5 Importgüter waren Straßenfahrzeuge mit 11,6%, elektrische Maschinen, Apparate, Geräte mit 6,8%, Medizinische und pharmazeutische Erzeugnisse mit 6,3%, Maschinen, Apparate und Geräte mit 5,6% und Erdöl sowie Erdölprodukte mit 5,0%. Top Exportland war Deutschland, wohin 29,3 % der Waren ausgeführt wurden, gefolgt von den USA mit 6,7%, Italien mit 6,4%, Schweiz mit 4,7% und Frankreich mit 4,4%. Deutschland war zudem mit Abstand das wichtigste Importland, 35% der gesamten Wareneinfuhr kam aus Deutschland. Aus Italien kamen 6,6% der eingeführten Güter, aus China 6,2%, aus den USA 4,5% und aus Tschechien 4,3%.¹⁸

Tabelle 4: Außenhandel von Waren Österreich (in Mrd. USD; reale Veränderung zum Vorjahr in %)

	2018	2019	Veränderung 2019/2018
Importe	193,7	184,4	-4,8%
Exporte	184,4	178,7	-3,1%
Handelsbilanzsaldo	-8,9	-6,1	-31,5%

Quelle: WKO Länderprofil Österreich (<http://wko.at/statistik/laenderprofile/lp-oesterreich.pdf>)

Die Lockdown-Maßnahmen im Rahmen der Corona-Pandemie führten dazu, dass die Industrieproduktion Rückläufe verzeichnete, womit auch Gewinneinbußen einhergingen. Die Kapazitätsauslastung sank von Januar bis April 2020 um 11 Prozent. Folgen waren, dass geplante Investitionsprojekte verschoben wurden, in geringerem Umfang getätigt -, oder gänzlich abgesagt wurden. Der durch den Lockdown und die Pandemie generell entstandene Einbruch der Investitionsnachfrage konnte glücklicherweise in einigen Branchen durch Nachholeffekte recht schnell kompensiert werden, besonders in der Bauwirtschaft. Für die Jahre 2021 und 2022 werden positive Wachstumsraten im Bausektor prognostiziert und trotz der Corona-Situation befinden sich einige Großprojekte in Planung beziehungsweise Durchführung, wie der Bau der Koralmbahn mit einer Investitionssumme bis zu 15 Mrd. USD, der Bau des Brenner Basistunnel mit einer Investitionssumme von über 8 Mrd. USD sowie die Fertigstellung des Nordbahnhofes in Wien.¹⁹ Abgesehen von den jüngsten Ereignissen haben sich die Investitionen in und aus dem Ausland seit 2005 kontinuierlich erhöht. Die passiven Direktinvestitionen (Investitionen in Österreich aus dem Ausland) erhöhten sich von 82,6 Mrd. USD im Jahr 2005 auf 205,6 Mrd. USD im Jahr 2019. Die aktiven Investitionen erhöhten sich sehr stark von 71,8 Mrd. USD auf 234,6 USD.²⁰

¹⁷ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/811026/umfrage/beschaefigte-im-dienstleistungssektor-in-oesterreich/>

¹⁸ http://wko.at/statistik/laenderprofile/lp-oesterreich.pdf?_ga=2.53288360.1874381083.1607333640-189210245.1606926791

¹⁹ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/wirtschaftsausblick/oesterreich/einer-tiefen-rezession-folgt-eine-langsame-erholung-261500#toc-anchor--2>

²⁰ <https://www.wko.at/branchen/industrie/taetigkeitsbericht-2019.pdf>

2.1.6 Herausforderungen der österreichischen Wirtschaft

Tabelle 5: SWOT-Analyse Österreich

SWOT-Analyse Österreich	
Strengths (Stärken) <ul style="list-style-type: none"> - Politische und makroökonomische Stabilität - Hohe Lebensqualität - Enge und traditionelle Verbindung zu Deutschland - Exzellente Infrastruktur - Gute Umweltsituation - Hohe Arbeitsproduktivität und kaum Streiks - Breit aufgestellte Industrie mit guter dualer Berufsausbildung 	Weaknesses (Schwächen) <ul style="list-style-type: none"> - Kleiner Inlandsmarkt (hohe Exportabhängigkeit) - Rohstoffarmut - Teilweise komplizierte Kompetenzverteilung zwischen Bund und Ländern - Anteil von Hochschulabsolventen gering - Große Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands
Opportunities (Chancen) <ul style="list-style-type: none"> - Brücke für Geschäfte in Mittel-, Ost-, und Südosteuropa - Konjunkturaufschwung belebt Maschinenimporte - Offenheit des Arbeitsmarktes für Fachkräfte aus Südosteuropa - Gutes Image deutscher Produkte - Förderung von erneuerbaren Energien 	Threats (Risiken) <ul style="list-style-type: none"> - Flüchtlingsströme können Staat und Infrastruktur überfordern - Umfangreiches Osteuropageschäft der Banken - Keine Top-Universitäten - Klimawandel bedroht Umwelt und Tourismus - Demografisch bedingte steigende Kosten für soziale und gesundheitliche Sicherung

Quelle: GTAI SWOT-Analyse Österreich (<https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/swot-analyse/oesterreich/wichtiger-handelspartner-deutschlands-und-das-tor-zum-balkan-214136>)

3 Der Industrie 4.0-Markt Österreich

Österreich ist mit einem Produktionsanteil am BIP von mehr als 22 % ein industriell geprägtes Land. Laut dem World Economic Forum ist Österreich eine der führenden Industrie 4.0-Nationen und hat ein hohes Spezialwissen in vielen Sektoren. Es verfügt über exzellente Aus- und Weiterbildungseinrichtungen und Forschungsinstitutionen. Jeder zweite österreichische Industriebetrieb kooperiert mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen und jeder achte Produktionsbetrieb kooperiert mit Startup-Unternehmen. Das verdeutlicht die Relevanz der Umstellung und auch die Bereitschaft österreichischer Betriebe notwendige Investitionen zu tätigen. Das staatliche Förderungsangebot ist – auch im internationalen Vergleich – sehr attraktiv, stabil und gut ausgebaut.²¹

Ausgelöst wird der industrielle Wandel durch den immer stärkeren Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in der produzierenden Industrie. Industrie 4.0 ist dabei mehr als die reine Anwendung von Technologie – es ist ein Denkmodell für völlig neuartige Entwicklungen auf Basis von verfügbaren und künftigen Technologien. Unternehmen müssen dieses Denkmodell in ihre Strategien integrieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die wesentlichen technologischen Treiber sind der mittlerweile allgegenwärtige Einsatz von Software, immer stärkere Prozessor- und Speicherleistungen, zunehmend günstige Sensoren in Endgeräten, die zunehmende Erhöhung verfügbarer Bandbreite, exponentiell wachsende Datenmengen sowie die Verschmelzung der realen mit der digitalen Welt.

²¹ <https://plattformindustrie40.at/industrie-4-0/#steckbriefe>

Viele Unternehmen in Österreich bemessen dem Begriff Industrie 4.0 allerdings nur einen beschränkten Neuigkeitswert zu, da der Begriff für sie eine Entwicklung beschreibt, die in Österreich bereits seit Jahren in Unternehmen zu erkennen ist.²² Industrie 4.0 wird von österreichischen Unternehmen oft als laufende Weiterentwicklung von Automatisierungsprozessen in der Produktion mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) verstanden.²³ Für österreichische Unternehmen hat ebenfalls die digitale Transformation im Marktzugang, in der Kommunikation, im Vertrieb, bei der Verbindung mit Partnern aus der Supply-Chain und ähnlichem eine steigende Relevanz.²⁴ Laut der Bewertung österreichischer Unternehmen läuft Industrie 4.0 inhaltlich-technisch bereits seit Jahren als logischer und evolutionärer Prozess. Neu sei in diesem Zusammenhang vor allem die Bezeichnung Industrie 4.0, die mit circa 3 Jahren Verzögerung aus der deutschen Politik übernommen wurde²⁵.

In einzelnen Fällen sind sich österreichische Unternehmen überhaupt nicht bewusst darüber, dass sie Industrie 4.0-Lösungen innerhalb des Unternehmens implementieren, da das Verständnis des Begriffs Industrie 4.0 nicht immer ganz klar ist und die Wahrnehmung entsprechend schwankt. Das grundlegende Bewusstsein für die digitale Transformation ist bei österreichischen Unternehmen durchwegs vorhanden – unabhängig von der individuellen Sicht bzw. (vermeintlichen) Definition des Schlagwortes Industrie 4.0. Der Überbegriff Industrie 4.0 mag teilweise sehr unscharf wahrgenommen werden oder überhaupt stärker einer politischen Initiative zugeschrieben werden als einer wirtschaftlich-technischen Entwicklung, aber der inhaltlich-technische Trend in Richtung Transformation durch Industrie 4.0 ist bei österreichischen Unternehmen angekommen und wird dementsprechend auch nicht abgelehnt.²⁶

In einigen österreichischen Unternehmen herrscht außerdem die Auffassung, dass der Begriff Industrie 4.0 primär auf die Produktionsseite abzielt, während der Begriff Industrial Internet of Things (IIoT) auch die Produktseite betrifft – also umfassender ist: Die Produktion wird smart und das Produkt ebenso. Manche Unternehmen sehen das IIoT damit gewissermaßen als ganzheitlicheres Konzept, denn erst wenn auch das Produkt oder der Service selbst digital erweitert oder transformiert wird, kann die Digitalisierung ihren vollen Effekt ausbreiten und wirklich umfassend wirken – was als eigentliches unternehmerisches Ziel gesehen wird.²⁷

3.1 Marktentwicklungen und Marktsegmente

Der Einsatz von digitalen Produktions- und Prozesstechniken in Österreich ist höher als je zuvor. Über 20% der österreichischen Produktionsbetriebe nutzen mittlerweile 3D-Druck oder additive Fertigungsverfahren. Drei Prozent der Produktionsbetriebe setzten im Jahr 2018 Künstliche Intelligenz (KI) ein, Wachstumstendenz steigend. Über 40% aller österreichischen Produktionsbetriebe mit mehr als 20 Beschäftigten setzen bereits Industrieroboter ein und ein Drittel aller Großbetriebe nutzt kollaborierende Roboter. Die industrielle Umstellung führt außerdem zu gesteigerten Anforderungen an die IT-Sicherheit, die für jeden der Teilbereiche große Relevanz hat.²⁸

²² <https://www.salzburgresearch.at/publikation/industrie-4-0-in-oesterreich/>

²³ <https://www.salzburgresearch.at/publikation/industrie-4-0-in-oesterreich/>

²⁴ <https://www.salzburgresearch.at/publikation/industrie-4-0-in-oesterreich/>

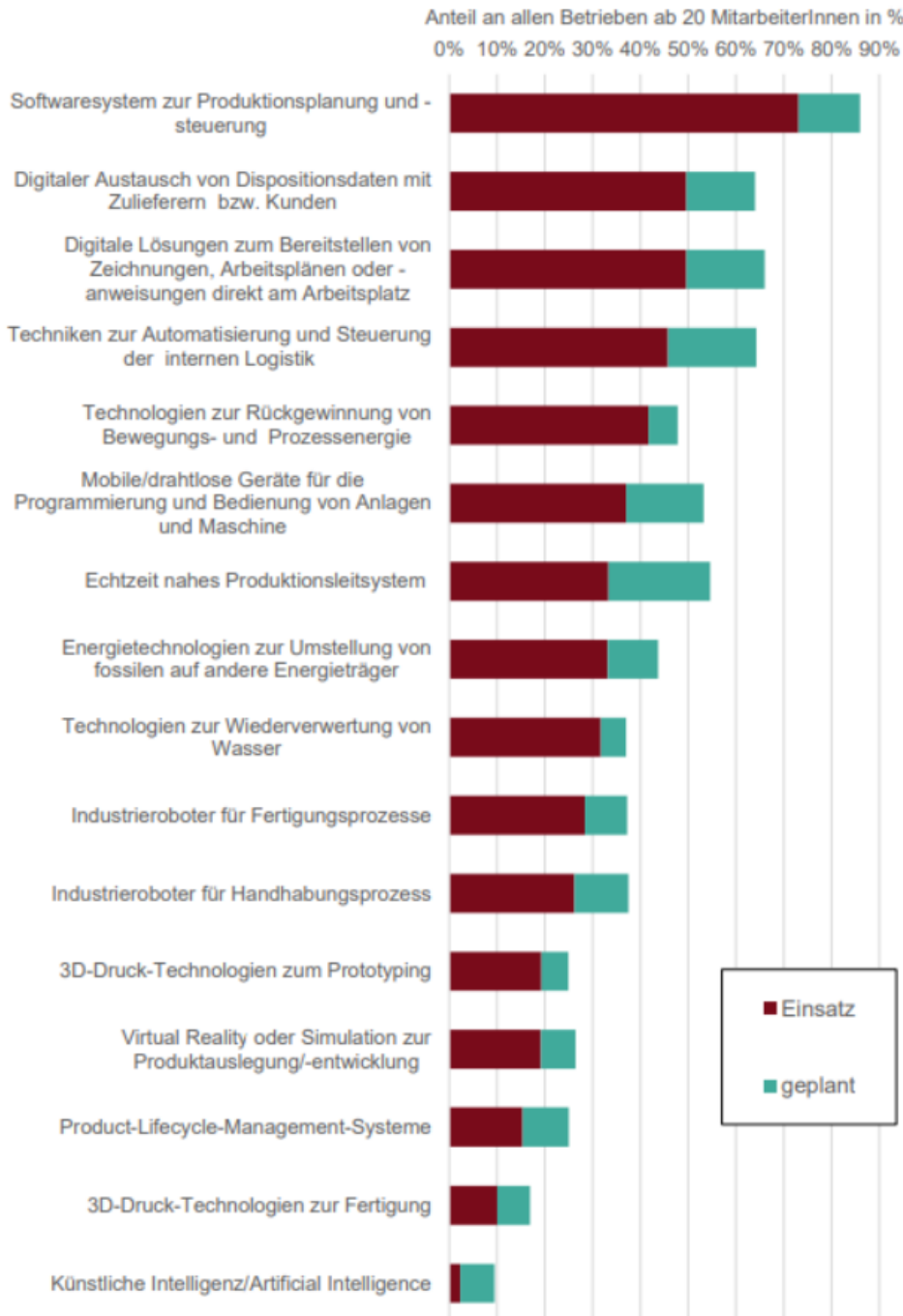
²⁵ <https://www.salzburgresearch.at/publikation/industrie-4-0-in-oesterreich/>

²⁶ <https://www.salzburgresearch.at/publikation/industrie-4-0-in-oesterreich/>

²⁷ <https://www.salzburgresearch.at/publikation/industrie-4-0-in-oesterreich/>

²⁸ https://www.ait.ac.at/fileadmin/mc/innovation_systems/projekte/EMS/EMS_Broschuere_Web.pdf

Abbildung 3: Technikeinsatz 2018 und geplanter Einsatz bis 2021



Quelle: EMS 2018, AIT Berechnungen

3.2 Softwarelösungen für die Industrie 4.0

Softwarelösungen zur Vereinfachung, Optimierung und Steuerung der Produktionsprozesse sind aktuell das wichtigste Einsatzfeld für die Industrie 4.0 in Österreich. Insbesondere bei der Produktionsplanung und -steuerung setzen österreichische Unternehmen bereits im großen Stil Softwarelösungen ein. Der Anteil der Betriebe ab 20 Mitarbeiter, die Softwaresysteme in diesem Bereich einsetzen, soll bis 2021 von über 70% auf über 85% steigen. Weiterhin findet der Austausch von Dispositionsdaten mit Zulieferern und Kunden verstärkt digital und automatisiert statt. Ein besonders starkes Wachstum wird bei den digitalen Lösungen zum Bereitstellen von Zeichnungen, Arbeitsplänen und Anweisungen

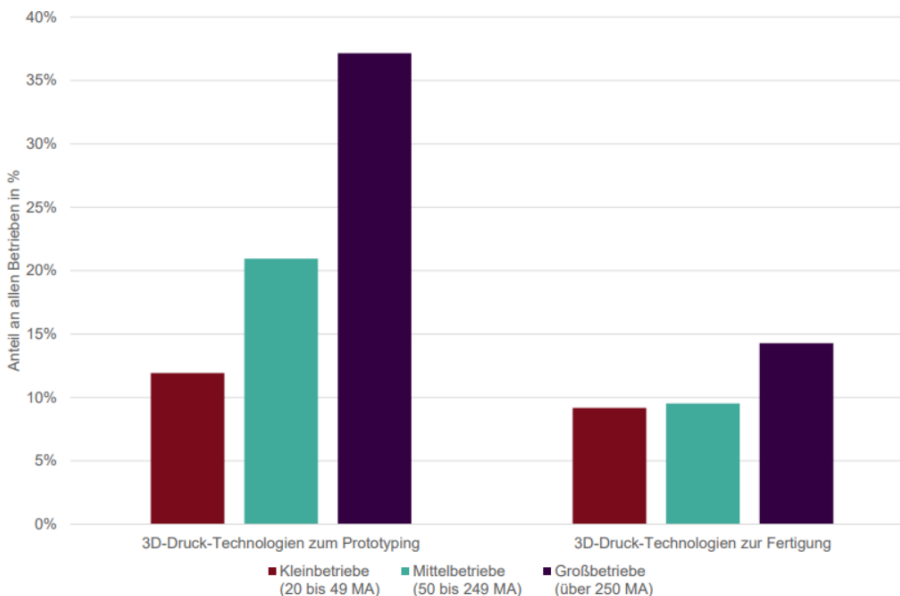
für den Arbeitsplatz erwartet. Dies gilt auch für Technologien zur Steuerung und Automatisierung der internen Logistik. Virtual Reality-Lösungen und Product-Lifecycle-Management-Systeme werden dagegen noch in relativ geringem Maß von weniger als 30% der Unternehmen eingesetzt.

3.3 Additive Fertigung

Produzierende Betriebe können mit Hilfe von 3D-Druck bzw. additiven Fertigungsverfahren komplizierte Strukturen ohne großen Aufwand von Grund auf neu erstellen und ebnen den Weg zur kundenindividuellen Massenproduktion. 3D-Druck in der Produktion kann dabei kürzere Wertschöpfungsketten ermöglichen und den Trend zur globalen Fragmentierung der Produktion umkehren. Die Kosten für 3D-Druck in der Fertigung sind jedoch für viele Anwendungen derzeit noch zu hoch, sodass 3D-Druck in der Fertigung, trotz der technischen Möglichkeit, aus Kostengründen oft noch als Zukunftsoption zu sehen ist. Trotz dieser Kostenhemmnisse zeigen Umfrageergebnisse einen relativ starken Anstieg der Verbreitung in den letzten drei Jahren. Dabei wird 3D-Druck sowohl zum Prototyping als auch in der Fertigung vermehrt eingesetzt. Im Jahr 2018 haben bereits 20% der Betriebe 3D-Druck zum Prototyping sowie 10% zur Fertigung genutzt. Es gibt noch großes Potential, sowohl für eine weitere Verbreitung, als auch für die wirtschaftliche Nutzung beider Formen des 3D-Drucks. Insbesondere in der Fertigung wird das wirtschaftliche Potential noch in geringem Ausmaß genutzt und stellt aktuell die geringste Potentialnutzung aller Teilbereiche der Industrie 4.0 dar.²⁹

Dennoch liegen nur sehr niedrige Eintrittsbarrieren in Bezug auf die nötigen Erfahrungen im Umgang mit diesem Technologiebereich vor. Dies unterstreicht die häufig vorgebrachte These, dass 3D-Druck eine disruptive Technologie ist, da sie nicht auf früheren Erfahrungen und Wissen in der traditionellen Fertigung aufbaut. Ein wichtiges Kriterium für den Einsatz von 3D-Druck ist die Seriengröße. Hersteller von Klein- und Mittelserien/-chargen nutzen 3D-Druck doppelt so häufig. Im Gegensatz dazu nutzen Großserienfertiger 3D-Druck in erster Linie zum Prototyping. Einzelanfertiger planen aktuell am häufigsten den erstmaligen Einsatz zum Prototyping. Ein weiterer Faktor der den Einsatz von 3D-Druck begünstigt ist steigende Produktkomplexität. Während sich beim Prototyping eine deutlich steigende Verbreitung mit steigender Betriebsgröße zeigt, wird in der Fertigung 3D-Druck von KMU annähernd gleich häufig verwendet wie von Großbetrieben. Dies zeigt, dass 3D-Druck in der Fertigung insbesondere in KMU seine Vorteile ausspielen kann, um komplexe Produkte in kleinen oder einzelnen Chargen, die für Nischenmärkte typisch sind, effizient herzustellen.³⁰

Abbildung 4: Einsatz von 3D-Druck in der Produktion



Quelle: EMS 2018, AIT Berechnungen

²⁹ https://www.ait.ac.at/fileadmin/mc/innovation_systems/projekte/EMS/EMS_Broschuere_Web.pdf

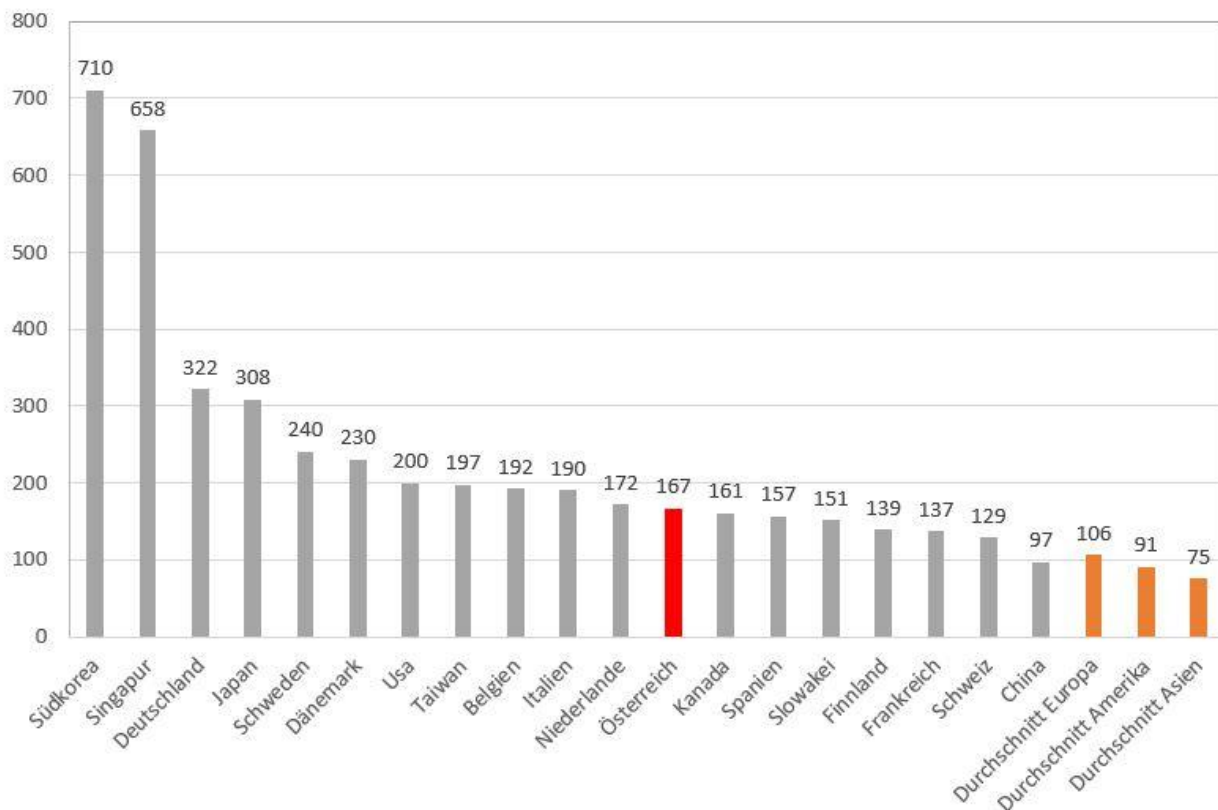
³⁰ https://www.ait.ac.at/fileadmin/mc/innovation_systems/projekte/EMS/EMS_Broschuere_Web.pdf

3.4 Automatisierung & Robotik

Der Einsatz von Fertigungs- und Handhabungsrobotern in der Produktion hat in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen und die Zahl der Unternehmen, die in Automatisierung und Robotik investieren, steigt an. Rund die Hälfte der österreichischen Betriebe wird bis Ende 2021 Fertigungs- und/oder Handhabungsroboter einsetzen. Ziel ist die Entwicklung und Verwendung von Industrierobotern mit „gewissen“ kognitiven Fähigkeiten. Die Hardware der Roboter wird mittlerweile so gestaltet, dass die Software individualisiert werden kann und somit auf den Betrieb und verschiedene und auch sich wechselnde Abläufe angepasst werden kann. Ziel ist es auch zu vermeiden, dass nur Experten den Roboter aufwendig programmieren können, auch Produktionsarbeiter sollen die Maschinen flexibel einsetzen und anpassen können.³¹

Aktuell wird noch daran gearbeitet die Nutzung von Industrierobotern in der österreichischen Industrie in größerem Umfang zu implementieren, insbesondere bei den Handhabungsrobotern wird das wirtschaftliche Potential noch in geringem Ausmaß genutzt. Sensorik ist hier der Treiber für Fortschritt bei der Bewegungsgeschwindigkeit der Roboter und dem damit verbundenen Sicherheitsaspekt sowie der „Hand in Hand“ Arbeit der Maschine mit dem Menschen. Die Greiftechnik der Maschinen und Roboter ist nach wie vor ausbaufähig.³²

Abbildung 5: Anzahl installierter Industrieroboter per 10.000 Personen in der produzierenden Industrie 2017



Quelle: Wirtschaftsagentur Wien, Intelligente Automatisierung und Robotik Technologiereport 2018

Die Verbreitung von Industrierobotern ist auf Grund der relativ hohen Investitionskosten stark abhängig von der Betriebsgröße. So setzen Großbetriebe aktuell viermal so oft Fertigungsroboter ein wie Kleinbetriebe und bereits ein Drittel der Großbetriebe nutzt kollaborierende Roboter. Das zukünftige Wachstum beim erstmaligen Einsatz von Robotik betrifft jedoch zu einem großen Teil kleine und mittelständische Unternehmen. Mit den zunehmenden technischen

³¹ https://www.ait.ac.at/fileadmin/mc/innovation_systems/projekte/EMS/EMS_Broschuere_Web.pdf

³² <https://wirtschaftsagentur.at/technologie/technologiestandort-wien/intelligente-produktion/>

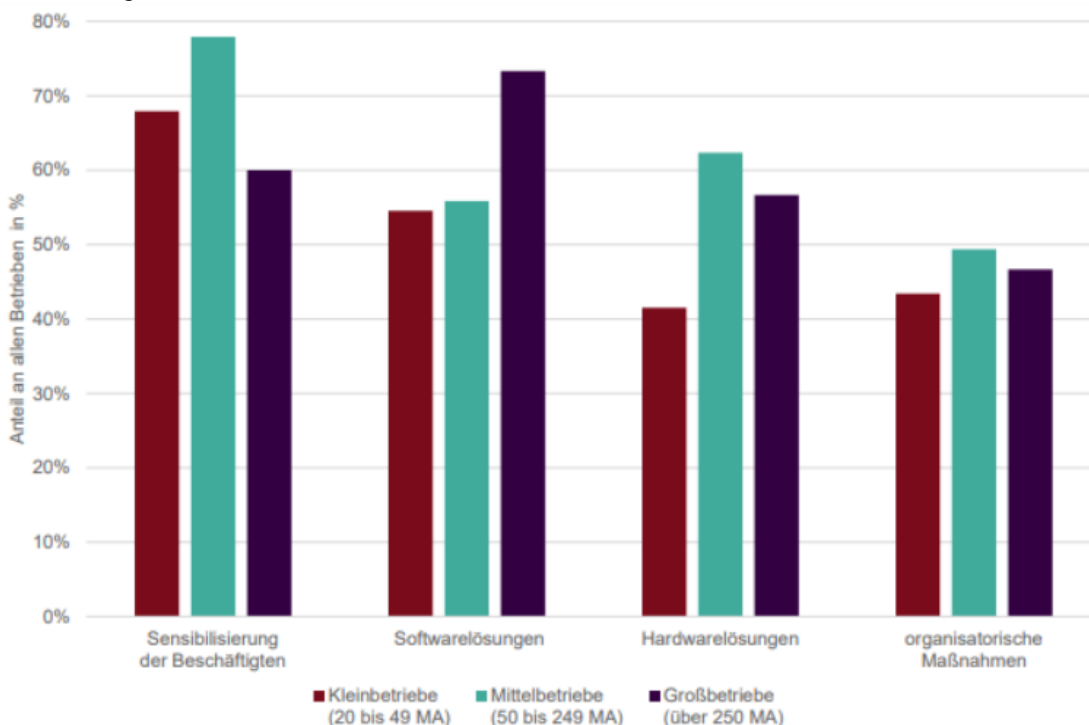
Möglichkeiten in der Robotik werden die Einsatzmöglichkeiten auch bei Kleinserien und Einzelfertigung stark ansteigen. Bei Großbetrieben stehen Folgeinvestitionen in traditionelle Robotik-Lösungen sowie der erstmalige Einsatz flexibler Robotik im Vordergrund. Dies geht oft einher mit einer weiteren Vernetzung mit anderen Techniken.

3.5 Safety & Security

Industrie 4.0 führt zu gesteigerten Anforderungen an Sicherheitslösungen in der Produktion. Für die erfolgreiche Implementierung von Techniken der Industrie 4.0, die eine umfassende Vernetzung von Wertschöpfungsketten mit sich bringen, ist eine zuverlässige, dauerhaft verfügbare und sichere Kommunikation zwischen vernetzten Maschinen und Anlagen notwendig. Manipulation dieser Infrastruktur, unbefugte Zugriffe auf sensible Informationen oder gezielte Angriffe stellen große Risiken dar. Die Aufrechterhaltung und Gewährleistung sowohl von IT- und OT-Sicherheit als auch der funktionalen Sicherheit ist eine zentrale Herausforderung für die Industrie 4.0.³³

Zwei Drittel der österreichischen Betriebe sammeln automatisiert Betriebsdaten. Diese Betriebsdaten werden vielfältig genutzt, teils zur Optimierung der Produktionsabläufe, zur Planung von Wartung und Instandhaltung, für die Einsatz- und Auslastungsplanung, teils zur Erstellung von Produktivitäts- oder Leistungskennzahlen. Der Schutz dieser Daten ist eine zentrale Herausforderung der Digitalisierung und wird mit steigender Vernetzung der verschiedenen Systeme umso wichtiger. Bereits über 90% der Betriebe setzen zumindest eine konkrete Maßnahme ein um ihre Betriebsdaten zu schützen. Bei KMU stellt die regelmäßige Sensibilisierung der Beschäftigten die am häufigsten durchgeführte Maßnahme dar. Großbetriebe legen ihr Augenmerk hingegen häufiger auf spezielle Softwarelösungen. Branchen und Größen unabhängig sind Maßnahmen zum Schutz sensibler Entwicklungs- und Vertriebsdaten. Im Vordergrund stehen hier Netzwerkabsicherungen, Antivirus-Programme, Backups und Passworrichtlinien die von über 90% der Betriebe implementiert werden. Trotz vorhandenem Bewusstsein für die Relevanz dieser Schutzmaßnahmen herrscht bei vielen Betrieben hohe Unsicherheit bei der Einschätzung der individuellen Gefährdungslage. Mehr als ein Drittel der Betriebe kann die eigene Gefährdungslage nicht abschätzen.

Abbildung 6: Maßnahmen zum Schutz sensibler Betriebsdaten



Quelle: https://www.ait.ac.at/fileadmin//mc/innovation_systems/projekte/EMS/EMS_Broschuere_Web.pdf

³³ https://www.ait.ac.at/fileadmin//mc/innovation_systems/projekte/EMS/EMS_Broschuere_Web.pdf

3.6 Regionale Hotspots in Österreich

Österreichische Maschinenbauer erzeugen Investitionsgüter für fast alle Sektoren der Industrie und des Gewerbes. Ihr Produktportfolio reicht von Pumpen über Baumaschinen, landwirtschaftlichen Maschinen und Aufzügen bis zur Errichtung ganzer Industrieanlagen. Österreichs Maschinenbau hat keine ausgeprägten Produktionsschwerpunkte, der Branchenumsatz verteilt sich auf viele Einzelsparten. Prominente österreichische Unternehmen mit Weltmarktposition sind z.B. Andritz mit Zellstoff- und Papiermaschinen, die Engel-Gruppe mit Kunststoffspritzgussmaschinen oder der Seilbahnbauer Doppelmayr.³⁴

Das Zentrum des Maschinenbaus liegt im Norden des Landes in Oberösterreich mit engen wirtschaftlichen Verflechtungen in das angrenzende Bayern. Bekannte Unternehmen aus der Region sind zum Beispiel die Engel Gruppe oder die VoestAlpine. Der Maschinenbausektor in den Bundesländern Ober- und Niederösterreich ist im sogenannten Mechatronik-Cluster (<https://www.mechatronik-cluster.at/>) organisiert.

Die österreichische Mikroelektronik- und Halbleiter-Industrie konzentriert sich dagegen u.a. mit Infineon Austria an der österreichischen Südgrenze in der Steiermark und Kärnten. Die Region bezeichnet sich aufgrund dieser Spezialisierung und der engen Zusammenarbeit von Unternehmen und Forschungseinrichtungen in diesem Sektor auch als Silicon Alps (<https://www.silicon-alps.at/>). Drei Integrated Device Manufacturers (IDMs) haben ihren Sitz hier, von denen zwei über lokale Produktionskapazitäten verfügen. Der Standort verfügt außerdem über eine Reihe führender internationaler Equipment-Lieferanten, starke Nischenakteure im Software- und Elektroniksektor, mehrere kleine und mittlere Forschungszentren und Clusterorganisationen sowie eine gute Auswahl spezialisierter Universitätsabteilungen.³⁵

Wien ist wiederum der führende Software und IT-Standort Österreichs und zählt mit 55.000 Beschäftigten im Sektor zu den Top 5-IT-Standorten in Europa. Wiener Unternehmen arbeiten an Software-Lösungen für die Industrie 4.0, aber auch im Bereich IT-Sicherheit, Visual Computing und AI. Die Seestadt Aspern ist dabei das Zentrum der Industrie 4.0 in Wien – nicht zuletzt mit der Pilotfabrik 4.0 der TU Wien und verschiedenen Kompetenzzentren führender Großunternehmen wie ATOS, Bosch und Siemens. Ein bekanntes Wiener Robotik-Unternehmen ist das Unternehmen Blue Danube Robotics, die mit AirSkin eine taktile Sensorhaut entwickelt haben, die Roboter kollaborativ und sicher macht. Wien hat sich durch die hohe Dichte an Universitäten und den Zugang zu gut ausgebildeten Fachkräften aus Osteuropa zu einem Forschungs- und Entwicklungszentrum für die Industrie 4.0 entwickelt. Daneben wird Wien durch die geografische und kulturelle Nähe zum Balkan auch von vielen deutschen Unternehmen als Zentrale für das Südosteuropa-Geschäft genutzt.

3.7 Forschungs- und Entwicklungslandschaft

Die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft ist einer der bedeutendsten Treiber der Entwicklungen in der Industrie 4.0 in Österreich. Beispielhaft dafür steht das Forschungsprojekt „Power Semiconductor and Electronics Manufacturing 4.0“, kurz Semi40 (<http://www.semi40.eu/>), unter der Leitung von Infineon Austria, die mit ihren Halbleiter- und Systemlösungen bereits wichtige Grundlagen für die Produktion der Zukunft schaffen. Im Rahmen des Semi40-Projekts forschen 37 Partner aus fünf Ländern an der Weiterentwicklung autonomer Fabriken. An dem Forschungsprojekt sind mehrere österreichische Hochschulen, wie die TU Wien und die Alpen-Adria Universität Klagenfurt aktiv beteiligt. Neben der intelligenten Produktion, die unter anderem durch eine flexible Produktionsstätte und Visualisierungs- und Digitalisierungsprozesse realisiert werden soll, steht vor allem die Datensicherheit innerhalb wie außerhalb der Fabriken im Fokus. Mit einem Volumen von 62 Millionen Euro gehört Semi40 zu den größten Industrie 4.0-Projekten Europas.³⁶

³⁴ <https://investinaustria.at/de/sectoren/maschinenbau/>

³⁵ <https://www.silicon-alps.at/about/silicon-alps-region/>

³⁶ <https://investinaustria.at/de/blog/2019/10/industrie-4-0-zukunft.php>

Internationale Unternehmen zieht es für ihre Forschung zusehends nach Österreich. Der französische IT-Dienstleister Atos eröffnete im Oktober 2016 sein Kompetenzzentrum für Industrie 4.0 in Wien Aspern, ebenso wie die Siemens AG Österreich, die im Siemens Industrial Manufacturing, Engineering and Applications-Werk (SIMEA), Produkte und Systeme für die Industrieautomatisierung entwickelt. Infineon investiert 1,6 Milliarden Euro in den Aufbau einer neuen, vollautomatisierten Chipfabrik für die Fertigung auf 300 Millimeter-Dünnschichten am Fertigungsstandort Villach.

Die Pilotfabriken – Wien Aspern, Linz und Graz

Österreich verfügt über drei Pilotfabriken für die Industrie 4.0, die sich gegenseitig ergänzen und vom Bedarf der Industrie an den jeweiligen Standorten getragen sind.

Die TU Wien Pilotfabrik Industrie 4.0, als Lern-, Innovations- und Demonstrationsfabrik für Smart Production und Cyber-Physische Produktionssysteme, befasst sich im Schwerpunkt mit den neuen Konzepten und Lösungen für eine variantenreiche Serienproduktion im Bereich der diskreten Fertigungsindustrie, welche typisch für viele österreichische Unternehmen ist. In der Pilotfabrik finden seit 2017 zeitgleich ca. 20 verschiedene Innovationsprojekte mit Industriepartnern statt, die sich stark mit Digitalisierung befassen. <https://www.pilotfabrik.at/>

Im Testlabor in Graz werden heimische Unternehmen in Zukunft digitalisierte Produktionstechnologien erproben, ohne den eigenen Betrieb zu stören. Erforscht werden in der „smartfactory@tugraz“ neue Fertigungsmethoden, mit denen auch kleine Stückzahlen rentabel hergestellt werden können, etwa maßgeschneiderte Autos. Ein besonderer Schwerpunkt wird dabei auf Datensicherheit und Verlässlichkeit von computergesteuerten Produktionssystemen gelegt. Federführend verantwortlich ist die Technische Universität Graz, die sich gemeinsam mit rund 20 heimischen Betrieben an dem Projekt beteiligt. <https://www.smartfactory.tugraz.at/>

Im Testlabor in Linz, der „LIT Factory“ werden innovative Verfahrenstechniken erforscht, mit dem Ziel Materialien für neue Zwecke einzusetzen. So werden beispielsweise Leichtbauteile aus Kunststoff für Autos entwickelt, die anstelle von Stahl den Motor mit der Karosserie verbinden. Weitere Forschungsprojekte liegen in den Bereichen Produktionstechnik, Medizintechnik, Maschinenbau, Bau und Recyclingtechnik. Federführend für die Pilotfabrik verantwortlich ist die Johannes-Kepler-Universität Linz, die sich gemeinsam mit 23 heimischen Betrieben an dem Projekt beteiligt. <https://www.jku.at/lit-factory/>

Weitere Institutionen in Wien Seestadt

Die Plattform Industrie 4.0

Der Verein „Industrie 4.0 Österreich – die Plattform für intelligente Produktion“ wurde 2015 gegründet. In einem breiten Schulterschluss wirken wichtige gesellschaftliche, politische, wirtschaftliche und wissenschaftliche Akteure an der Gestaltung der zukünftigen Produktions- und Arbeitswelt aktiv mit. Damit soll ein Beitrag zur Steigerung des zukünftigen Wohlstandes für alle Menschen in Österreich geleistet werden. Das Ziel ist, die neuen technologischen Entwicklungen und Innovationen der Digitalisierung (Industrie 4.0) bestmöglich für Unternehmen und Beschäftigte zu nutzen und den Wandel für die Gesellschaft sozialverträglich zu gestalten.³⁷

EIT Manufacturing CLC East

Das Europäische Institut für Innovation und Technologie (EIT) ist ein integraler Bestandteil von Horizon Europe, dem EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation und unterstützt die Entwicklung dynamischer europaweiter Partnerschaften. EIT Manufacturing ist eine Innovationsgemeinschaft des EIT mit dem Ziel, europäische Vertreter der Fertigungsindustrie in Innovationsökosystemen zusammenzubringen, um die Wertschöpfung ihrer Produkte, Prozesse und Dienstleistungen zu erhöhen und gleichzeitig Europas Fertigungsindustrie wettbewerbsfähig und nachhaltig wirkend zu gestalten.

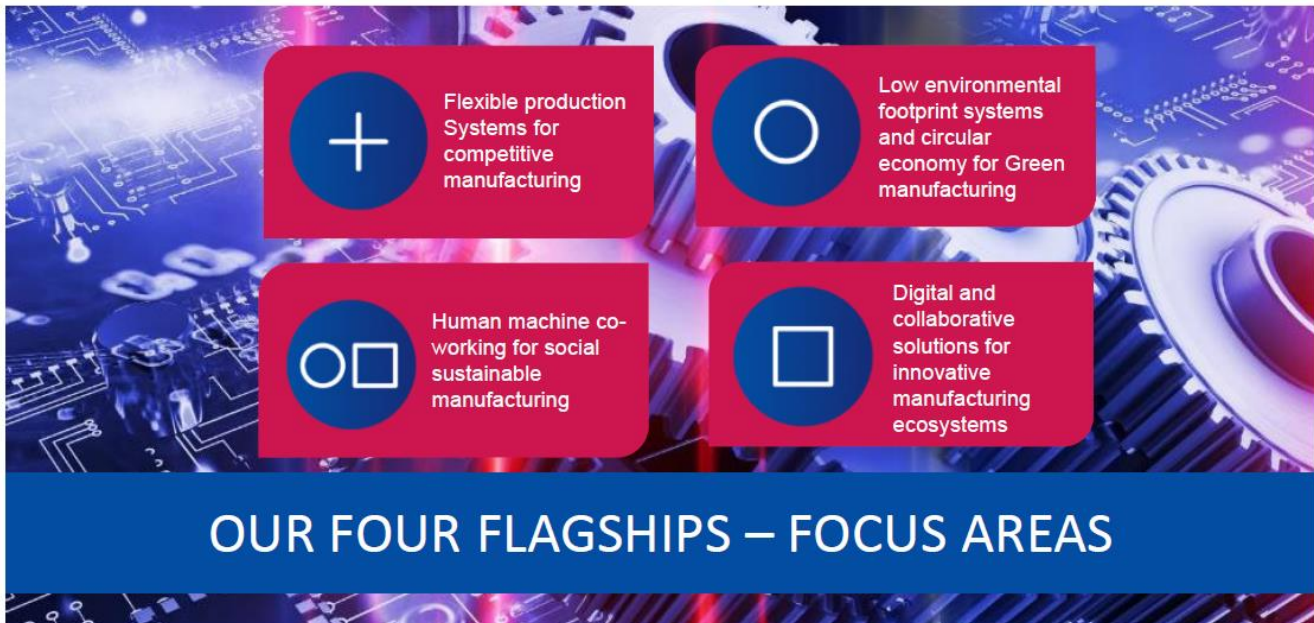
EIT Manufacturing East GmbH ist eines der fünf Co-Location Centers (CLC) von EIT Manufacturing mit Sitz im Technologiezentrum Seestadt in Wien, Österreich. Die Region von CLC East umfasst 12 Länder: Bulgarien,

³⁷ <https://plattformindustrie40.at/>

Griechenland, Kroatien, Nordmazedonien, Österreich, Rumänien, Serbien, Slowakei, Slowenien, Tschechien, Ungarn und Zypern. CLC East arbeitet intensiv mit seinen Partnern aus Industrie, Forschung und Akademie zusammen: Atos, Czech Technical University in Prague, Joanneum Research, Jožef Stefan Institute, LMS – Laboratory for Manufacturing Systems & Automation, Magna, Slovak University of Technology in Bratislava, Technische Universität Wien, und voestalpine High Performance Metals GmbH, und ist eng mit seinen Netzwerkpartnern AM-Austria und der Wirtschaftsagentur Wien verbunden. Zusätzlich wird das CLC East von drei österreichischen Ministerien sowie der Forschungsförderungsgesellschaft FFG unterstützt.³⁸

Mit dem Ziel zukünftige Aufgaben innerhalb der Branche lösen zu können, während gleichzeitig ein hoher sozialer und industrieller Mehrwert entsteht, wurden vier Kernbereiche definiert, an denen sich zukünftige Programme des Instituts richten:³⁹

Abbildung 7: Fokusbereiche EIT Manufacturing



Quelle: <https://eitmanufacturing.eu/about-us/#flagships>

1. Flexible Produktionssysteme für wettbewerbsfähige Fertigung:

Neue Technologien ermöglichen nahezu unbegrenzte Flexibilität bei Produktdesign und -produktion und ermöglichen eine vollständige Anpassung an Kundenbedürfnisse.

2. Systeme mit geringem ökologischem Fußabdruck und Kreislaufwirtschaft für umweltfreundliche Fertigung:

Der Einsatz neuer Technologien zur Minimierung des Ressourcen-, Energie- und Materialverbrauchs in Produktionssystemen ermöglicht neue umweltfreundliche Geschäftsmodelle.

3. Digitale und kollaborative Lösungen für innovative Fertigungsökosysteme:

Die Zusammenarbeit und das Geschäft auf digitalen Plattformen und Wertschöpfungsnetzwerken ermöglichen es Unternehmen, neue und hocheffiziente Wertschöpfungsketten zu schaffen.

4. Mensch-Maschine-Zusammenarbeit für eine sozial nachhaltige Fertigung:

Der intelligente Einsatz von Automatisierung und Robotern ermöglicht bessere Arbeitsplätze, flexible Produktion und nachhaltigere Arbeit.⁴⁰

³⁸ <https://eitmanufacturing.eu/>

³⁹ <https://eitmanufacturing.eu/about-us/#flagships>

⁴⁰ <https://eitmanufacturing.eu/about-us/#flagships>

3.8 Nachgefragte Produkte und Leistungen deutscher Anbieter

Deutsche Produkte und Dienstleistungen werden in einer Vielzahl von unterschiedlichen Bereichen der Industrie 4.0 in Österreich nachgefragt:

- **Softwarelösungen** zur Vereinfachung, Optimierung und Steuerung der Produktionsprozesse sind aktuell das wichtigste Einsatzfeld für die Industrie 4.0 in Österreich. Insbesondere bei der Produktionsplanung und –steuerung setzen österreichische Unternehmen bereits im großen Stil Softwarelösungen ein
- Erwartet wird zudem, dass sich der geplante Einsatz von **Techniken zur Automatisierung und Steuerung der internen Logistik** in österreichischen Unternehmen deutlich erhöhen wird.
- Ein weiterer Trend, der für deutsche Anbieter in Österreich interessant ist, ist die steigende Nachfrage nach **mobilen/drahtlosen Geräten für die Programmierung und Bedienung von Anlagen und Maschinen**
- Deutsche Anbieter von **Industrierobotern** haben in Österreich ebenfalls eine aussichtsreiche Marktposition, sowohl für Industrieroboter in Fertigungsprozessen, sowie für Industrieroboter, die in Handhabungsprozessen eingesetzt werden.
- Weitere Produkte und Leistungen, die von österreichischen Unternehmen nachgefragt werden, umfassen Themenbereiche wie **3D-Druck, Künstliche Intelligenz (KI), Virtual Reality/Simulationen, Digitaler Austausch von Dispositionsdaten mit Zulieferern und Kunden**

4 Politische und rechtliche Rahmenbedingungen

4.1 Politik

Im Jahr 1945 wurde Österreich nach dem Vorbild der verfassungsmäßigen demokratischen Tradition der Ersten Republik von 1918-1933 wiedergeschaffen, erlangte aber erst im Jahr 1955 volle staatliche Souveränität. Die Republik Österreich ist eine parlamentarische Demokratie. Die Parteien spielen, wie in demokratischen Staaten üblich, eine elementare Rolle im politischen Alltag. Durch das Verhältniswahlrecht werden für die Erreichung einer Mehrheit oft Koalitionen gebildet. Die politischen Institutionen werden direkt oder indirekt über drei Wahlen ermittelt: die direkte, vierjährige Wahl des Nationalrates, die Wahl der Mitglieder des Bundesrates über die neun Landtage und die direkte Wahl des Bundespräsidenten für eine Amtszeit von 6 Jahren. Dieser ernennt den Bundeskanzler und weitere Regierungsmitglieder.⁴¹

Das politische System basiert auf dem Prinzip der Gewaltenteilung und ist somit in Legislative, Exekutive und Judikative geteilt. Die gesetzgebende Gewalt bilden der Nationalrat, die Abgeordnetenkammer des österreichischen Parlaments. Die Bundesregierung fungiert als oberstes Organ des Bundes und besteht aus dem Bundeskanzler, dem Vizekanzler und den Ministerien des jeweiligen Fachbereiches. Der Vorsitz des Bundes wird vom Bundeskanzler (derzeit Sebastian Kurz, ÖVP) übernommen, in seinen Aufgabenbereich fallen Koordination und Repräsentation der Regierungsarbeit gegenüber Parlament und Öffentlichkeit. Der Bundesrat als zweite Kammer des Österreichischen Parlaments repräsentiert die Länder auf Bundesebene und hat einen geringeren Einfluss auf den Gesetzgebungsprozess. Das Bundesverfassungsgesetz regelt die Zuteilung der Aufgaben zwischen Bundes- und Landesebene, welche durch die föderale Struktur notwendig ist. Die Verwaltungseinheit Bundesland gliedert sich in Bezirke, die aus mehreren Gemeinden bestehen. Durch die föderale Struktur besitzt jedes Bundesland ein Landesparlament, den Landtag. Verwaltet wird dieser von der jeweiligen Landesregierung, die aus Landeshauptleuten, welche im Regelfall von der stärksten Fraktion gestellt werden, seinem Stellvertreter und den Landesräten gebildet werden.⁴²

4.2 Digitalisierungspolitik

⁴¹ <http://www.politischebildung.at/upload/polsystem.pdf>

⁴² <https://www.oesterreich.com/de/staat/politik/bundesebene>

Für die Digitalisierungspolitik ist in Österreich vorwiegend das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort zuständig. Vorrangige Ziele sind die Verbesserung bestehender Rahmenbedingungen, um die Gesellschaft auf den digitalen Wandel vorzubereiten, digitale Innovation und Technologietransfer in der Wirtschaft zu ermöglichen, sowie die österreichweite Koordination und Umsetzung von E-Government-Lösungen für Bürgerinnen, Bürger und die Wirtschaft.⁴³

Die Digitalisierung ist ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor für die gesamte österreichische Volkswirtschaft. Vorrangige Ziele sind daher die Verbesserung bestehender Rahmenbedingungen, um digitale Innovation und Technologietransfer in der Wirtschaft zu ermöglichen. Gerade für Unternehmen bietet die Digitalisierung große Chancen. Ein wichtiger Aspekt ist der Abbau bürokratischer Hürden. Ein zentrales Anliegen ist es auch, KMU im Rahmen der Digitalisierungspolitik zu unterstützen und ihnen dabei zu helfen, ihre Produktionsprozesse elektronisch zu begleiten und das Internet für den E-Commerce einzusetzen.

Bei der Umsetzung der Digitalen Transformation besteht Bedarf an gezielter Beratung. Durch gemeinsame Maßnahmen mit der Wirtschaftskammer wie das KMU-Digital-Paket wird es möglich, den Digitalisierungsgrad der kleinen Unternehmen zu erhöhen und die Chancen der Digitalisierung besser zu nutzen. Es soll ein Anreiz für möglichst viele KMU geschaffen werden, sich über den Stand und die Möglichkeiten der Digitalisierung in ihrem Unternehmen beraten zu lassen und rasch eigene Digitalisierungsprojekte zu konzipieren, umzusetzen und in der Breite auszurollen. In Österreich gibt es 340.000 Klein- und Mittelbetriebe. Fast die Hälfte dieser Betriebe (41,7 Prozent) hat einen geringen Digitalisierungsgrad. Insbesondere im Bereich E-Commerce, Social Media Marketing und der Nutzung von Cloud-Diensten gibt es einen Aufholbedarf. Aktuell sind erst 20 Prozent der Händler im E-Commerce tätig. Dieser Markt hat durch die Corona-Krise jedoch zusätzlich an Bedeutung gewonnen.⁴⁴

An dieser Stelle soll das Förderungsprogramm KMU-Digital anknüpfen. Hierbei werden KMU im Zuge einer Beratungsförderung bei der Analyse digitaler Trends und der Entwicklung passender Digitalisierungsprojekte unterstützt. Dabei werden KMU praxisnah zu technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen im Bereich E-Commerce, bei der Digitalisierung des Geschäftsalltags und dem steigenden Sicherheitsbedarf bei der digitalen Vernetzung beraten. Die neun Landeskammern der Wirtschaftskammer-Organisation inklusive der Bezirksstellen fungieren als Vertriebsnetzwerk für KMU-Digital.

Mehr als 10.000 Beratungs- und Umsetzungsinitiativen konnten dank des Programms bereits unterstützt werden. Insgesamt wurden seit Oktober 2019 mehr als 3.000 Unternehmerinnen und Unternehmer bei ihrem Schritt in die Digitalisierung unterstützt. Das Wirtschaftsministerium stellte für das zweite Halbjahr 2020 drei Millionen Euro zur Verfügung, um den Bedarf an Digitalberatung heimischer Klein- und Mittelbetriebe zu decken.

Die Verwaltung ist ein wesentlicher Motor, um die Digitalisierung in der gesamten Gesellschaft voranzutreiben. Dabei gilt es, alle Akteure in den Digitalisierungsprozess miteinzubinden, Know-how Transfer zwischen den Gebietskörperschaften sicherzustellen und eine gemeinsame Strategie auf allen Ebenen der öffentlichen Verwaltung zu erarbeiten. Ziele der Digitalisierung auf Verwaltungsebene sind beispielweise, die Prozessautomatisierung voranzutreiben und die verwaltungsinterne Kommunikation zu verbessern. Ein wesentlicher Aspekt ist auch eine verbesserte und schnellere Interaktionsmöglichkeit mit Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen. Diese Punkte sollen mit dem Projekt „Digitales Amt“ umgesetzt werden um die Behördenwege der Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen möglichst vollständig digital abzubilden und anzubieten.⁴⁵

4.3 Einreise und Aufenthaltsbestimmungen

Nach GTAI-Recht Kompakt Österreich, 05.10.2020.⁴⁶

⁴³ www.bmdw.gv.at/Themen/Digitalisierung.html

⁴⁴ www.bmdw.gv.at/Themen/Digitalisierung/Wirtschaft.html

⁴⁵ www.bmdw.gv.at/Themen/Digitalisierung/Verwaltung/was-bedeutet-digitale-Verwaltung.html

⁴⁶ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/recht/recht-kompakt/oesterreich/recht-kompakt-oesterreich-547720>

Zur Einreise nach Österreich benötigen Deutsche einen gültigen Personalausweis. Spätestens am dritten Tag nach Bezug der Unterkunft hat sich der deutsche Staatsbürger bei der zuständigen Behörde (*Gemeindeamt* beziehungsweise *Magistrat*) persönlich oder postalisch anzumelden. Darüber hinaus müssen EWR-Bürger (das heißt EU-Bürger sowie die Staatsbürger Norwegens, Islands und Liechtensteins) sowie schweizerische Staatsangehörige, wenn sie sich länger als drei Monate in Österreich aufhalten wollen, spätestens bis zum Ablauf von drei Monaten nach ihrer Niederlassung diese bei der zuständigen Behörde anzeigen und eine Anmeldebescheinigung beantragen. Diese wird ausgestellt, wenn der Antragsteller in Österreich Arbeitnehmer oder Selbstständiger ist oder über ausreichende Existenzmittel und für sich und seine Familienangehörigen über eine ausreichende Krankenversicherung verfügt. Eine Anmeldebescheinigung wird auch erteilt, wenn der Hauptzweck des Aufenthalts das Absolvieren einer Ausbildung ist und der Antragsteller über ausreichende Existenzmittel und einen umfassenden Krankenversicherungsschutz für sich und seine Familienangehörigen verfügt. Eine Arbeitserlaubnis ist seit dem 1. Januar 2014 generell nicht mehr erforderlich.

Eine vorherige Einholung einer Arbeitsgenehmigung für die Aufnahme einer arbeitsvertraglichen Tätigkeit in Österreich ist für EU-Bürger sowie für Staatsbürger Norwegens, Islands, Liechtensteins und der Schweiz nicht erforderlich, es besteht jedoch eine Meldepflicht, der vor der Entsendung des Arbeitnehmers nachzukommen ist.

4.4 Gesellschaftsrecht

Die GmbH ist - neben dem Einzelunternehmen - die in der Praxis am häufigsten gewählte Rechtsform. Rechtsgrundlage ist das Gesetz über Gesellschaften mit beschränkter Haftung vom 6.3.1906 in seiner aktuellen Fassung (GmbHG). Zur Gründung bedarf es einer oder mehrerer Personen (§ 1 Absatz 1 GmbHG) sowie eines notariell zu beurkundenden Gesellschaftsvertrages (Inhalt: Firma und Sitz der Gesellschaft; Gegenstand des Unternehmens; die Höhe des Stammkapitals; den Betrag der von jedem Gesellschafter auf das Stammkapital zu leistenden Einlage (Stammeinlage). Das Mindeststammkapital beträgt in Österreich 35.000 Euro, wobei mindestens 50 Prozent (=17.500 Euro) in bar zur Gründung einzubezahlen sind. Die Stammeinlage jedes Gesellschafters muss mindestens 70 Euro betragen. Im Rahmen des Gründungsprivilegs aus § 10 b GmbHG kann die Gründung auch mit einer Stammeinlage von 10.000 Euro und einer Bareinlage von mindestens 5.000 Euro erfolgen. Diese Gründungsprivilegierung endet spätestens zehn Jahre nach der Eintragung der Gesellschaft im Firmenbuch. Spätestens zu diesem Zeitpunkt muss eine Auffüllung auf 17.500 Euro erfolgen. Mit Eintragung in das Firmenbuch erlangt die GmbH eigene Rechtspersönlichkeit (konstitutive Eintragung nach § 2 Abs. 1 GmbHG).

Organe der GmbH sind:

- der oder die Geschäftsführer (§§ 15 bis 28a GmbHG),
- der Aufsichtsrat (§§ 29 bis 33 GmbHG), bestehend aus drei Mitgliedern und zwingend vorgeschrieben unter anderem bei mehr als 50 Gesellschaftern und einem Stammkapital von mehr als 70.000 Euro, oder mehr als 300 Arbeitnehmern und
- die Generalversammlung (§§ 34 bis 44 GmbHG).

Der Name der GmbH ist gemäß § 5 GmbHG grundsätzlich frei wählbar, muss aber Unterscheidungskraft besitzen und zwingend den Zusatz Gesellschaft mit beschränkter Haftung oder dessen Kurzform – GmbH – enthalten.

Für die Neugründung einer Einmangesellschaft gelten seit dem 1. Januar 2018 vereinfachte Anforderungen, die in § 9a GmbHG normiert sind. So bedarf beispielsweise die Erklärung über die Errichtung der Gesellschaft keines notariellen Akts, sondern kann auf elektronische Weise erfolgen. Auf die Gründung folgende Änderungen des Gesellschaftsvertrages bedürfen allerdings der notariellen Beurkundung, weitere Anmeldungen und Anträge an das Firmenbuchgericht unterliegen den allgemeinen Formvorschriften. Die vereinfachte Gründung ist vorerst nur bis zum 31. Dezember 2020 gesetzlich vorgesehen (§ 127 Abs. 23 GmbHG).

Nach Eintragung in das Firmenbuch ist die Haftung der Gesellschafter auf ihre Einlagen beschränkt. Für Gesellschaftsverbindlichkeiten haftet nur die Gesellschaft als juristische Person.

Aktiengesellschaft (AG):

Rechtsgrundlage ist das Gesetz über Aktiengesellschaften (AktG) in seiner aktuellen Fassung. Die AG ist eine Gesellschaft mit eigener Rechtspersönlichkeit, deren Gesellschafter mit Einlagen auf das in Aktien zerlegte Grundkapital beteiligt sind, ohne persönlich für die Verbindlichkeiten der Gesellschaft zu haften.

Gründer der AG sind die Aktionäre, die den Gesellschaftsvertrag (Satzung) festgestellt haben. An der Feststellung der Satzung müssen sich eine oder mehrere Personen beteiligen, die Aktien übernehmen (§ 2 AktG). Die Satzung muss durch notarielle Beurkundung festgestellt werden (§ 16 AktG). Ihr Mindestinhalt muss umfassen: Firma und Sitz der Gesellschaft, Gegenstand des Unternehmens, Höhe des Grundkapitals sowie die Bestimmung, ob das Grundkapital in Nennbetragsaktien oder Stückaktien zerlegt ist. Gemäß § 17 AktG gehören auch die Anzahl der Vorstandsmitglieder und die Form der Veröffentlichungen der Gesellschaft zum erforderlichen Satzungsinhalt. Der Mindestnennbetrag des Grundkapitals beträgt 70.000 Euro (§ 7 AktG); ein Viertel dieses Betrages ist bei Gründung einzuzahlen. Bei Nennbetragsaktien muss der Nennbetrag auf mindestens 1 Euro oder ein Vielfaches davon lauten. Die AG bedarf der Eintragung ins Firmenbuch und erlangt damit eigene Rechtspersönlichkeit.⁴⁷

Die Organe der AG sind:

der Vorstand als Leitungs- und Vertretungsorgan (§§ 70 bis 85, 100 bis 101 AktG),

der Aufsichtsrat als Überwachungsorgan (§§ 86 bis 101 AktG) und

die Hauptversammlung als Organ der Aktionäre (§§ 102 bis 136 AktG).

Der Name der Aktiengesellschaft ist grundsätzlich frei wählbar, muss aber Unterscheidungskraft besitzen und zwingend den Rechtsformzusatz Aktiengesellschaft oder dessen Abkürzung – AG – enthalten (§ 4 AktG).

Für die Verbindlichkeiten der Aktiengesellschaft haftet den Gläubigern nur das Gesellschaftsvermögen. Eine direkte oder persönliche Haftung der Aktionäre besteht somit nicht.

4.5 Vertriebsrecht

Rechtsquelle ist das am 1.3.1993 in Kraft getretene Bundesgesetz über die Rechtsverhältnisse der selbständigen Handelsvertreter (Handelsvertretergesetz - HVertrG); subsidiär sind die Vorschriften des Unternehmensgesetzbuchs (UGB) und des Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuchs (ABGB) anzuwenden. Handelsvertreter beziehungsweise Handelsagent ist danach, wer von einem anderen (Unternehmer) mit der Vermittlung oder dem Abschluss von Geschäften, mit Ausnahme unbeweglicher Sachen, in dessen Namen und für dessen Rechnung ständig betraut ist und diese Tätigkeit selbständig und gewerbsmäßig ausübt. Der Handelsvertreter ist grundsätzlich selbständig und gemäß § 1 UGB Kaufmann.

Der Handelsvertreter ist ständig damit betraut, den Verkauf von Waren zu vermitteln. Ein Vertrag zwischen Handelsvertreter und Unternehmer sollte aus Gründen der Rechtssicherheit schriftlich geschlossen werden, ein Formerfordernis besteht allerdings nicht.

Pflicht des Handelsvertreters ist es, sich um die Vermittlung oder den Abschluss von Geschäften zu bemühen und bei der Ausübung seiner Tätigkeit die Interessen des Unternehmers zu wahren und dessen Weisungen zu befolgen (§ 5 HVertrG). Im Gegenzug ist der Unternehmer verpflichtet, den Handelsvertreter bei all seinen Tätigkeiten zu unterstützen, insbesondere ihm die erforderlichen Informationen und Unterlagen zur Verfügung zu stellen (§ 6 HVertrG). Zwischen dem Handelsvertreter und dem Unternehmer besteht kein Über- oder Unterordnungsverhältnis.

Der Handelsvertreter hat gemäß § 8 HVertrG ein Recht auf Vergütung (Provision) und korrekte Abrechnung. Ist die Höhe der Provision nicht vereinbart, so richtet sie sich nach den für den betreffenden Geschäftszweig am Ort der Niederlassung des Handelsvertreters üblichen Sätzen (§ 10 HVertrG). Der Handelsvertreter hat einen Provisionsanspruch für alle Geschäfte, die aufgrund seiner Tätigkeit zustande gekommen sind. Entsprechendes gilt für Geschäfte, die ohne seine unmittelbare Mitwirkung während der Dauer des Vertragsverhältnisses mit der von ihm zugewiesenen oder von ihm zugeführten Kundschaft abgeschlossen werden. Schließlich hat der Alleinvertreter (Bezirksvertreter) einen

⁴⁷ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/recht/recht-kompakt/oesterreich/recht-kompakt-oesterreich-547720>

Provisionsanspruch für alle Geschäfte mit Kunden in dem ihm ausdrücklich zugewiesenen Bezirk, selbst wenn das Geschäft ohne seine Vermittlung abgeschlossen worden ist. Der Provisionsanspruch entsteht erst dann, wenn der Vertrag von einer der am Geschäft beteiligten Vertragsparteien ausgeführt worden ist oder hätte ausgeführt werden müssen oder ein Dritter nach den vertraglichen Bestimmungen das Geschäft ausgeführt hat (§ 9 HVertrG).

Während ein auf bestimmte Zeit geschlossener Vertrag grundsätzlich mit Zeitablauf endet, bedarf die Beendigung eines auf unbestimmte Zeit geschlossenen Vertrages einer Kündigung. Es gilt eine Kündigungsfrist von einem Monat im ersten Vertragsjahr, von zwei Monaten im zweiten und so weiter, bis hin zu sechs Monaten ab dem sechsten Vertragsjahr und darüber hinaus (§ 21 Abs. 1 HVertrG). Die Vereinbarung kürzerer Kündigungsfristen ist unwirksam; bei der Vereinbarung längerer Fristen darf die vom Unternehmer einzuhaltende Frist nicht kürzer sein als die vom Handelsvertreter einzuhaltende Frist. Die vorzeitige Auflösung eines Vertrages ist ohne Einhaltung einer gesetzlichen oder vertraglichen Frist nur aus „wichtigem Grund“ möglich; wann ein solcher wichtiger Grund gegeben ist, führt § 22 HVertrG sowohl für den Unternehmer als auch für den Handelsvertreter näher aus. Der Unternehmer macht sich schadensersatzpflichtig, wenn es zu einer ungerechtfertigten sofortigen Vertragsauflösung kommt.

Hat der Handelsvertreter neue Kunden geworben oder bestehende Geschäftsverbindungen wesentlich erweitert, so kann er dafür einen Ausgleich beanspruchen, sofern der Unternehmer auch nach Vertragsbeendigung aus diesen Geschäftsverbindungen noch erhebliche Vorteile zieht und die Ausgleichszahlung unter Berücksichtigung aller Umstände, insbesondere der entgangenen Provisionen, der Billigkeit entspricht (Ausgleichsanspruch, § 24 HVertrG). Die Höhe des - nicht abdingbaren - Ausgleichsanspruchs beträgt eine Jahresvergütung, die sich aus dem Durchschnitt der letzten fünf Jahre errechnet; für den Handelsvertreter günstigere Vereinbarungen können getroffen werden. Der Handelsvertreter muss den Ausgleichsanspruch gegenüber dem Unternehmer innerhalb eines Jahres nach Beendigung des Vertragsverhältnisses geltend machen.

Die Verjährungsfrist für alle Ansprüche aus dem Vertragsverhältnis zwischen dem Unternehmer und dem Handelsvertreter beträgt drei Jahre (§ 18 Abs. 1 HVertrG).⁴⁸

5 Technische Normen

Normen und Standards spielen bei der Umsetzung von Industrie 4.0-Anwendungen eine Schlüsselrolle, da sie Transparenz schaffen für Prozess- und Produkteigenschaften und Schnittstellen definieren, die zu Interoperabilität beitragen. Teilweise wird die Bedeutung der Normung von Unternehmen und Forschung nicht ausreichend berücksichtigt, was zu negativen Effekten in der Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Investition und Arbeitsprozessen führen kann. Unternehmen, die ihre innovativen Produkte und Lösungen durch aktive Mitarbeit in der Normenschaffung flankieren, erhalten Wettbewerbsvorteile auf dem globalen Markt, durch die vereinfachte Kompatibilität ihrer Produkte und Dienstleistungen. Erkenntnisse aus der Marktpraxis und die umfassenden Forschungstätigkeiten im Bereich Industrie 4.0 sollten frühzeitig miteinander verflochten werden, um das Marktrisiko von neuen Produkten oder Prozessen bereits im Entwicklungsprozess entscheidend zu verringern. Ziel sollte es sein, Normung und Innovation so zusammenzuführen, dass für ein entwickeltes Produkt oder eine Dienstleistung durch die entsprechenden Normen die notwendige Marktkompatibilität bereits von Anfang an gegeben ist und somit eine hohe Marktrelevanz der Normung garantiert wird.

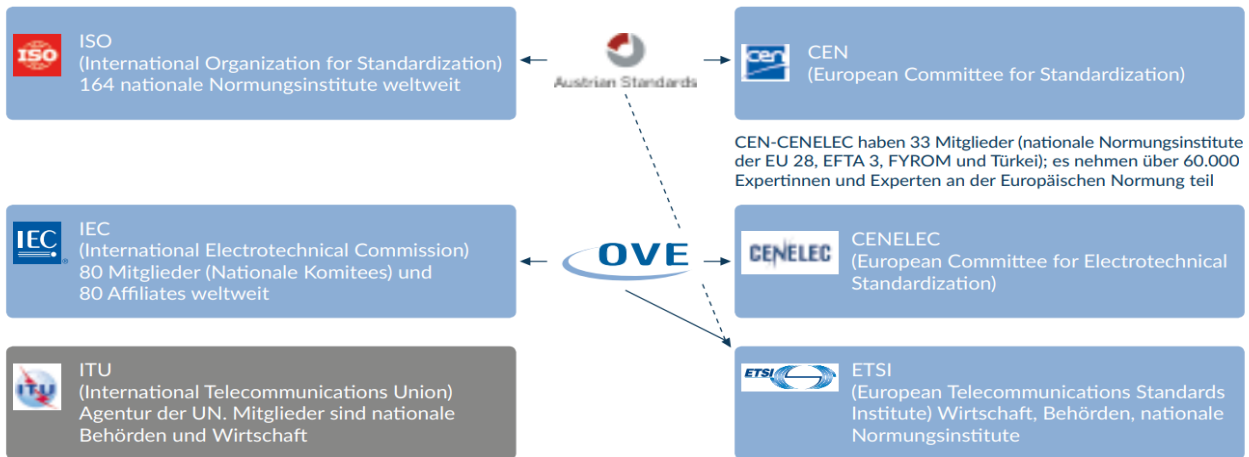
Normungsschaffung:

Für die Weiterentwicklung des Gesamtsystems sind die normungspolitische Beratung, Unterstützung, Optimierung und die Organisation des Normungsprozesses wesentlich. In Österreich sind das Austrian Standards Institute (ASI) und der Österreichische Verband für Elektrotechnik (OVE) für diese Tätigkeiten im Bereich der Normung zuständig. Das Austrian Standards Institute (ASI) stellt als unabhängige und neutrale, multisektorale Plattform einen offenen, transparenten und konsensbasierten Prozess zur Entwicklung von Standards in Österreich sicher. Die Organisation ist als österreichisches Mitglied von CEN, dem Europäischen Komitee für Normung, ISO, der internationalen Organisation für Normung, sowie

⁴⁸ <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/recht/recht-kompakt/oesterreich/recht-kompakt-oesterreich-547720>

der National Standards Organisation von ETSI, dem europäischen Institut für Telekommunikationsnormen, im Dialog mit nationalen und internationalen Organisationen aktiv an der Mitgestaltung von Normen beteiligt. Der OVE hingegen ist der offizielle österreichische Vertreter bei IEC und CENELEC, den internationalen und europäischen Normungsorganisationen für die Elektrotechnik. OVE setzt sich im Normungsprozess mit der Sicherheit von elektrotechnischen Anwendungen auseinander.

Abbildung 8: Normungsschaffung Industrie 4.0 Österreich



Quelle: https://plattformindustrie40.at/wp-content/uploads/2020/04/WEB_INDUSTRIE_4.0_ES-2.pdf

Themenbereiche mit Bezug zu Industrie 4.0 in denen bereits Normen und Standards zur Unterstützung von Industrie 4.0-Prozessen vorhanden sind oder sich in der Ausarbeitung befinden:⁴⁹

Diagnose:

Intelligente Produktionsprozesse sind eine Herausforderung für konventionelle Methoden zur Diagnose der Performance und von Fehlern – nicht zuletzt wegen der zunehmenden Komplexität und Vernetzung technischer Anlagen und Maschinen, der steigenden Variantenvielfalt mit sinkenden Losgrößen sowie dem Ziel höchster Anlagenverfügbarkeit. Modellgestützte, adaptive, selbstlernende Diagnosemethoden gewinnen auf Basis sensorischer Mustererkennung dabei zunehmend an Bedeutung. Sie ermöglichen vorausschauende Prozessoptimierung und Früherkennung von Fehlerursachen und steigern dadurch die Produktivität und vermeiden Stillstandszeiten.

Instandhaltung:

Instandhaltung spielt eine wesentliche Rolle in der Industrie 4.0, da es um die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Maschinen und Anlagen vor dem Hintergrund zunehmender Komplexität und der wachsenden Anzahl instand zu haltender Objekte und vermehrten Einsatz unterschiedlichster Technologien geht. Zunehmend halten dabei Modelle wie Predictive oder Remote Maintenance Einzug. Wie bereits im Bereich Diagnose, können auch bei der Instandhaltung Standards zu Themen wie Sensor Networks, Big Data und Cloud-Computing unterstützen.

Lifecycle Management:

Beim Lifecycle Management wird unter Produkt-Ebene (das zu produzierende Ergebnis) und auf Software- und System-Ebene unterschieden. Die Herausforderung besteht sowohl bei der Sicherstellung der Interoperabilität zwischen Geräten und Komponenten entlang des Lebenszyklus von der Planung bis zum Betrieb als auch bei der Instandhaltung mit dem Schwerpunkt der Definition der Semantik auf der Basis von Merkmalsystemen und Systemen, die zunehmen flexibler, intelligenter und selbstadaptiv werden. Ein System Lifecycle Management als integriertes, informationsgetriebenes Konzept ist notwendig, das auf administrativer Ebene hilft, die Informationskomplexität eines Produktsystems über den gesamten Lebenszyklus besser beherrschbar zu machen.

⁴⁹ https://plattformindustrie40.at/wp-content/uploads/2020/04/WEB_INDUSTRIE_4.0_ES-2.pdf

Systemintegration:

Um die Verfügbarkeit etablierter Strukturen bei gleichzeitiger Modernisierung und Automatisierung der Prozesse weiterhin aufrechtzuerhalten, bedarf es verschiedener Strategien. Die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Dienstleistungen für Wartung und Reparatur für bestehende Systeme aber auch die Abwärtskompatibilität neuer Komponenten ist hier in die Betrachtung aufzunehmen und erfordert die Zusammenarbeit aller Beteiligten in der Wertschöpfungskette, vor allem zwischen Lieferanten und Hersteller

Interoperabilität zwischen Systemen:

Betreiber einer Industrie 4.0 Anlage sehen sich einer Vielzahl von Systemen unterschiedlicher Anbieter konfrontiert, die sowohl ihrer funktionalen als auch ihrer nichtfunktionalen Eigenschaften miteinander interoperabel sein, um die Chancen von Industrie 4.0 erfolgreich nutzen zu können.

Entwicklung und Engineering:

Die Entwicklung und Errichtung als Syntheseprozesse hin zu einer „Digitalen Fabrik“ erfordern eine Vielzahl von Hilfs- und Nebenprozessen (z.B. Künstliche Intelligenz, Simulation, Verifikation). Sich hieraus ergebende Anforderungen an die Systemarchitektur müssen in den jeweiligen Industrie 4.0-Konzepten berücksichtigt werden.

Kommunikation:

Industrie 4.0 Netzwerke, welche nicht nur den Shop-floor, sondern auch den Office-floor umfassen, bekommen zu den bisherigen Anforderungen noch weitere bezüglich der Modularisierung, der flexiblen Hinzunahme, Wegnahme und Neuordnung von Modulen hinzu. Des Weiteren bringt die hierarchielose Vernetzung der Komponenten, die zunehmende Anzahl von Sensoren und Stellgeräten, sowie erweiterte Netzwerkanbindungen von Betriebsmitteln nicht nur zunehmenden Datenverkehr, sondern auch geänderte Anforderungen hinsichtlich der Topologie der Netzwerke.

Optimierung:

Das volle Potential von Industrie 4.0 lässt sich durch hochgradig flexible und konfigurierbare Produktionssysteme entfalten. Eine intelligente Informationsverarbeitung, die eine große Anzahl an Sensordaten erfasst, verarbeitet und Aktoren steuert, kann es dem System ermöglichen Änderungen an seinem Verhalten autonom durchzuführen und sich optimal an ändernde Betriebsbedingungen anzupassen und selbst zu optimieren.

Koexistenz-Management von Funkapplikationen:

Die Herausforderung der drahtlosen Kommunikation zwischen Aktoren und Sensoren besteht darin, die Funkapplikationen, die auf verschiedenen Funktechnologien, Funkspektren und Priorisierungen basieren, mittels Koexistenz-Management aufeinander abzustimmen, um die Prozesse mit hoher Zuverlässigkeit störungsfrei realisieren zu können.

Eine Auflistung der gültigen Normen und Standards in den genannten Themenbereichen liefert der Normenkatalog der Plattform Industrie 4.0 unter:

<https://plattformindustrie40.at/normen/>

6 Markteinstieg in Österreich

Für viele deutsche Unternehmen, die noch neu im Auslandsgeschäft sind, ist Österreich der erste Exportmarkt. Die geografische, sprachliche und kulturelle Nähe, die ähnliche Wirtschaftsstruktur und die kleine Marktgröße machen Österreich zum idealen Testmarkt für das Auslandsgeschäft. Nichtsdestotrotz müssen auch in Österreich Besonderheiten und Unterschiede zu Deutschland beachtet werden.

Netzwerken und kulturelle Besonderheiten

In einem kleineren Markt wie Österreich ist die Bedeutung langfristig aufgebauter persönlicher Beziehungen hoch und kann den geschäftlichen Erfolg maßgeblich beeinflussen. Ideal ist es, bereits vor Markteintritt Zeit am Standort Österreich zu investieren und die richtigen Beziehungen anzubahnen. Die Austrian Business Agency empfiehlt hierfür z.B. an Verbände und Branchencluster in Österreich anzudocken.

Wichtig ist auch die Kommunikationsweise der Österreicher zu beachten, die Botschaften stärker zwischen den Zeilen senden und insgesamt indirekter als die Deutschen kommunizieren. Beim Üben von Kritik sind Österreicher in der Regel selbst zurückhaltend, und erwarten dies auch umgekehrt. Österreicher sind stärker am Aufbau einer vertrauensvollen Beziehung interessiert, bevor über das Geschäftliche gesprochen wird. Im Restaurant spricht man beispielsweise in der Regel erst beim „Kaffee“ über das Geschäft und hält vorher hauptsächlich Smalltalk. Wichtig ist in Österreich allerdings Pünktlichkeit und die korrekte Anrede, inklusive der Verwendung der akademischen Titel.⁵⁰

Markteintrittsstrategien

Der österreichische Markt kann vergleichsweise leicht und direkt von Deutschland aus bearbeitet werden. Aufgrund der genannten kulturellen Besonderheiten ist der Aufbau von persönlichen Netzwerken und eine Sichtbarkeit im Markt für den langfristigen Erfolg jedoch wichtig. Dies kann entweder durch verstärkte Reisetätigkeiten des deutschen Export Managers, Mitgliedschaften in österreichischen Verbänden, die Teilnahme an Konferenzen und Messen sowie weitere Maßnahmen der Netzwerkpflge erreicht werden. Je nach Marktpotenzial und Eintrittsstrategie kann die Kooperation mit einem österreichischen Vertriebspartner oder die Gründung einer eigenen Niederlassung mit österreichischen Vertriebsmitarbeitern Vorteile bringen. Vor allem der Wiener Raum ermöglicht dabei auch eine weitere Marktexpansion in den südosteuropäischen Raum.

Eine Reihe von Organisationen eignen sich als Anlaufstelle für den Markteinstieg, und um Netzwerke, Informationen und Unterstützung für das Geschäft in Österreich zu erhalten. Hierzu zählen insbesondere Wirtschaftsförderungen, Verbände und Industrie-Cluster, die im Folgenden kurz aufgeführt werden:

ABA-Austrian Business Agency

Die Austrian Business Agency ist die offizielle Ansiedlungsagentur der Republik Österreich. Als kostenloser Service bietet die ABA internationalen Unternehmen Information, Unterstützung und Beratung in folgenden Bereichen:

- Sämtliche Aspekte des Themas Wirtschaftsstandort Österreich im allgemeinen
- Standortsuche und -auswahl
- Suche nach geeignetem Firmensitz und Immobilien
- Fragen der Betriebsgründung und beratende Begleitung bei Betriebsgründung
- Förderungen und Finanzierungsmöglichkeiten
- Arbeits- und steuerrechtliche Fragen
- Suche nach österreichischen Beteiligungspartnern
- Alle standortrelevanten Fragen nach Projektrealisierung⁵¹

Die Kontaktaufnahme zur ABA lohnt sich, wenn man schon über eine konkrete Ansiedlung in Österreich nachdenkt. Darüber gibt es eine Reihe regionaler Wirtschaftsförderungen in Österreich, die stärker lokal vernetzt sind.

Wirtschaftsagentur Wien

Die Wirtschaftsagentur Wien ist die Wirtschaftsförderung der Stadt Wien. Die Organisation fördert lokale und internationale Unternehmen in allen Phasen ihrer geschäftlichen Entwicklung, berät bei unternehmerischen Fragestellungen und hilft Expats bei ihrem Start in Wien.

Die Wirtschaftsagentur unterstützt zudem Forschungs- und Technologieprojekte in Wien in den Schwerpunktbereichen Informations- und Kommunikationstechnologien, Life Sciences, Energie und Umwelt, Mobilität und Bau sowie urbane Produktion. Verschiedenste Veranstaltungsformate bieten Technologieunternehmen die Möglichkeit, sich erfolgreich zu vernetzen, Erfahrungen auszutauschen und ihre Produkte und Dienstleistungen zu präsentieren. Auf der Technologieplattform können Unternehmen und Institutionen ihre Forschungs- und Entwicklungsexpertise sowie die daraus entstandenen innovativen Produkte, Dienstleistungen und Prototypen präsentieren. Ziel ist es, Wiener

⁵⁰ <https://investinaustria.at/de/ansiedlung-oesterreich/tipps.php>

⁵¹ <https://investinaustria.at/de/ueber-die-aba/leistungsangebot.php>

Technologieunternehmen mit Entwicklungspartnern und Pilotkunden aus Wirtschaft, Wissenschaft und Stadtverwaltung zu vernetzen.⁵²

Mechatronik-Cluster

Der Mechatronik-Cluster ist eine Initiative der Länder Oberösterreich und Niederösterreich. Der Mechatronik-Cluster (MC) versteht sich als branchenübergreifendes Netzwerk für Unternehmen aus den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau sowie verwandten Wirtschaftszweigen, wie dem Geräte- und Apparatebau, Technologie- und Komponentenzulieferer, Forschungs- und Entwicklungs- sowie Bildungseinrichtungen. Die Mechatronik als Querschnittmaterie der Einzeldisziplinen Mechanik, Elektronik und Informatik ist aus dem wirtschaftlichen als auch dem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken und hat in Oberösterreich mit einer Vielzahl relevanter Unternehmen sowie F&E- und Bildungseinrichtungen ein Stärkefeld.⁵³

Silicon Alps

Der Silicon Alps Electronic Cluster ist eine öffentlich-private Partnerschaft, die österreichische Akteure aus Industrie, Wissenschaft und Behörden zusammenbringt, um den Elektronik- und Mikroelektroniksektor mit regionalem Fokus auf die Standorte Kärnten und Steiermark zu entwickeln und zu positionieren. Der Silicon Alps Cluster versteht sich als langfristige strategische Allianz und als Instrument für eine kooperative, effiziente und unternehmensorientierte Standortentwicklung.⁵⁴

VDMA Österreich

Der Verband des deutschen Maschinen- und Anlagenbau e.V. – kurz „VDMA“ - verfolgt seit 2015 die Strategie der „Europäisierung“. Damit wird eine aktive Einbindung von Unternehmen aus Österreich und anderen angrenzenden EU-Ländern verfolgt. Durch diese Maßnahmen soll ein noch stärkeres Netzwerk von Maschinenhersteller entstehen, um dem österreichischen Mitgliedsunternehmen eine interessante Plattform zu bieten. Für deutsche Unternehmen bietet der VDMA Österreich einen guten Zugang in den österreichische Maschinen- und Anlagenbau.⁵⁵

WKO – Wirtschaftskammer Österreich

Die Wirtschaftskammern Österreichs sind moderne Dienstleister und bieten schnelle und kompetente Beratung, vom Arbeitsrecht bis zur Zollauskunft und vertreten mehr als 540.000 Mitgliedsbetriebe.⁵⁶ Neben den einzelnen Bundessparten werden hier auch verschiedene politische Ebenen wie die Wirtschafts- und Handelspolitik, Außenpolitik, Steuerpolitik oder die Rechtspolitik repräsentiert. Die zur Verfügung stehenden Informationen sind sowohl für die heimischen Industrien und Unternehmen als auch für ausländische Unternehmen, die in den Österreichischen Markt einsteigen wollen eine hilfreiche Informationsquelle. Die WKO ist in sieben Bundessparten darunter das Gewerbe und Handwerk, Industrie, Handel, Bank und Versicherung, Transport und Verkehr, Tourismus und Freizeitwirtschaft sowie Information und Consulting gegliedert.

Ebenfalls Teil der WKO ist Außenwirtschaft Austria, die Internationalisierungs- und Innovationsagentur der österreichischen Wirtschaft. Bei ihr finden österreichische Unternehmen Informationen sowie Ansprechpartner zu allen Fragen rund um das Auslandsgeschäft wie Export, Import, Auslandsinvestitionen, Länderinformationen oder die internationale Branchenentwicklung. Die Agentur präsentiert österreichische Unternehmen im Ausland, vermittelt Geschäftskontakte, berät von der Anbahnung bis zur Abwicklung von Geschäften und hilft bei der Lösung von Problemen.

Die verschiedenen Branchenverbände unter dem Dach der WKO sind für Markteinsteiger eine gute Möglichkeit gezielt Informationen zu gewinnen, Überblick über verschiedene Märkte zu erhalten sowie erste Ansprechpartner zu finden. Allein im Bereich der Industrie gibt es derzeit über 15 Branchenverbände die die Interessen von 440.000 Mitarbeitern vertreten. Wichtige Informationsveranstaltungen sowie Veröffentlichungen können in Zeiten der Digitalisierung, besonders verstärkt durch die Corona Situation, einfach und kostenfrei online abgerufen bzw. besucht werden.

⁵² <https://wirtschaftsagentur.at/technologie/technologiestandort-wien/forschung-in-wien/>

⁵³ <https://www.mechatronik-cluster.at/mechatronik-cluster>

⁵⁴ <https://www.silicon-alps.at/about/>

⁵⁵ <https://oesterreich.vdma.org/>

⁵⁶ <https://www.wko.at/service/oe/wirtschaftskammer.html>

Die für die Industrie relevantesten Branchenverbände sind unter dem Punkt Branchenverbände und Partner im Anhang aufgelistet. Detaillierte Informationen können dort unter dem jeweils beigefügtem Link abgerufen werden.

Deutsche Handelskammer in Österreich (DHK)

Die Deutsche Handelskammer in Österreich (DHK) mit Sitz in Wien fördert die bilateralen Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und Österreich mit umfangreichen Serviceleistungen. Mit rund 1.400 Mitgliedern ist die Deutsche Handelskammer in Österreich das größte deutsch-österreichische Wirtschaftsnetzwerk in Österreich. Sie fördert die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen beiden Ländern und unterstützt mit ihren zahlreichen Serviceleistungen Unternehmen bei ihrer Geschäftstätigkeit.⁵⁷

⁵⁷ <https://oesterreich.ahk.de/ueber-uns>

7 Adressen

Der Adressteil enthält die Adressen und Kontaktdaten der wichtigsten Ansprechpartner in Österreich. Dazu zählen neben den Botschaften, Delegationen und Ministerien der jeweiligen Regierung vor allem auch die Germany Trade & Invest (GTAI) und die Deutsche Industrie- und Handelskammer.

Deutsche und europäische Einrichtungen

Deutsche Botschaft in Österreich

Gauermannngasse 2-4, 1010 Wien

Tel.: 01/7111540

E-Mail: info@wien.diplo.de

Internet: <https://wien.diplo.de/at-de>

Deutsche Handelskammer in Österreich

Schwarzenbergplatz 5 Top3/1, 1030 Wien

Tel.: +43 1 545 14 17-0

E-Mail: office@dhk.at

Internet: <https://oesterreich.ahk.de/>

Germany Trade and Invest (GTAI)

Ansprechpartner Österreich: Martin Schulte

Telefon: +49 228 24 993 245

Ministerien und staatliche Einrichtungen

Wirtschaftsagentur Wien

Mariahilfer Straße 20, 1070 Wien, Austria

Tel.: +43 1 25 200

E-Mail: info@wirtschaftsagentur.at

Internet: wirtschaftsagentur.at

Wirtschaftskammer Österreich

Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien

Tel.: + 43 5 90 900

E-Mail: office@wko.at

Internet: <https://www.wko.at/>

Branchenverbände und Partner

ABA-Austrian Business Agency: <https://investinaustria.at/de>

Wirtschaftsförderung des Landes Österreich

Mechatronik Cluster: <https://www.mechatronik-cluster.at/themenschwerpunkte>

Maschinenbau-Netzwerk der Bundesländer Oberösterreich und Niederösterreich

Silicon Alps Cluster GmbH: <https://www.silicon-alps.at/>

Mikroelektronik & Halbleiter-Cluster der Bundesländer Kärnten und Steiermark

EIT Manufacturing CLC East, <https://eitmanufacturing.eu/about-us/>

Wiener Standort des European Institute of Innovation and Technology, fördert Innovationen in der Industrie 4.0

Plattform Industrie 4.0 Österreich: <https://plattformindustrie40.at/>

Verein bestehend aus verschiedenen Organisationen mit dem Ziel, die Digitalisierung der österreichischen Industrie zu begleiten und voranzutreiben

Bundesinnung der Bauhilfsgewerbe Österreich, <https://www.profis-am-werk.at/>

Das Bauhilfsgewerbe umfasst 27 Berufsgruppen mit rund 12.000 aktiven Mitgliedern und wird von der Wirtschaftskammer Österreich organisiert.

Geschäftsstelle Bau der Bundesinnung Bau und des Fachverbandes der Bauindustrie Österreich, <https://bau.or.at>

Die Geschäftsstelle Bau ist eine gemeinsame Einrichtung der Bundesinnung Bau und des Fachverbandes der Bauindustrie, welche österreichweit etwa 14.000 Unternehmen mit insgesamt ca. 110.000 Beschäftigten repräsentiert.

Fachverband Chemische Industrie Österreich, <https://www.fcio.at/>

Vertritt Unternehmen aus den Bereichen chemisch-technische Produktion, chemische Labors, Schädlingsbekämpfung sowie Kosmetik- und Arzneimittelherstellung

Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie Österreich, <https://www.feei.at/>

Der FEEI – Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie vertritt die Interessen von rund 300 Unternehmen in Österreich.

Fachverband der Fahrzeugindustrie Österreich, <https://www.fahrzeugindustrie.at/>

Der Fachverband ist die Interessenvertretung des viertgrößten Industriebereichs Österreichs, der in vor- und nachgelagerten Wirtschaftsbereichen rund 370.000 Personen beschäftigt und damit das Herz des Automobillandes Österreichs darstellt.

Fachverband der Holzindustrie Österreich, <http://www.holzindustrie.at>

Der Fachverband der Holzindustrie vertritt die Interessen von rund 1.300 Holzindustriebetrieben mit über 25.500 Beschäftigten.

Fachverband PROPAK Österreich, <http://www.propak.at>

Der Fachverband der industriellen Hersteller von Produkten aus Papier und Karton in Österreich ist die selbständige Fachorganisation und somit gesetzliche Interessenvertretung im Rahmen der Wirtschaftskammer Österreich.

Fachverband Metalltechnische Industrie Österreich, <http://www.metalltechnischeindustrie.at>

Der Fachverband Metalltechnische Industrie, ein Zusammenschluss der ehemaligen Fachverbände Maschinen- und Metallwarenindustrie sowie Gießereindustrie, zählt zu den größten Wirtschafts- und Arbeitgeberverbänden Österreichs und ist eine eigenständige Organisation im Rahmen der Wirtschaftskammer Österreich.

Vereinigung der österreichischen Papierindustrie, <http://www.metalltechnischeindustrie.at>

Vereinigung von Austropapier und dem Fachverband der Papierindustrie. Interessenvertretung von 24 Betrieben und 8000 Beschäftigten in der österreichischen Papierindustrie.

Fachverband der Stein- und keramischen Industrie Österreich, <https://www.baustoffindustrie.at/>

Interessenvertretung von über 300 Mitgliedern der österreichischen Stein- und Keramikindustrie.

8 Quellen

Austrian Institute of Technology. (2018). *Trends und Entwicklungen in der österreichischen Produktion..* Abgerufen 17.02.2021 von https://www.ait.ac.at/fileadmin//mc/innovation_systems/projekte/EMS/EMS_Broschuere_Web.pdf

Austria-Forum. (Oktober 2020). *Österreich.* Abgerufen 04.12.2020, von https://austria-forum.org/af/AEIOU/Österreich,_Republik

Auswärtiges Amt. (Oktober 2020). *Österreich: Steckbrief.* Abgerufen 01.12.2020, von <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/oesterreich-node/oesterreich/210938>

Auswärtiges Amt. (Oktober 2020). *Deutschland und Österreich: Bilaterale Beziehungen.* Abgerufen 04.12.2020, von <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/oesterreich-node/bilateral/210196>

Bundesministerium Soziales, Gesundheit, Pflege, und Konsumentenschutz Österreich (o.J.). *Demographischer Wandel – geänderte Rahmenbedingungen für den Sozialstaat?* Abgerufen 01.12.2020, von <https://www.sozialministerium.at/Services/Studien.html>

Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort. (Februar 2021). *Digitalisierung.* Abgerufen 22.02.2021, von <https://www.bmdw.gv.at/Themen/Digitalisierung.html>

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (November 2020). *Europäische Industriepolitik.* Abgerufen 08.12.2020, von <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/europaeische-industriepolitik.html>

Germany Trade & Invest (November 2020). *Recht kompakt Österreich.* Abgerufen 09.03.2021, von <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/recht/recht-kompakt/oesterreich/recht-kompakt-oesterreich-547720>

Germany Trade & Invest. (November 2020). *Wirtschaftsdaten kompakt: Österreich.* Abgerufen 04.12.2020, von https://www.gtai.de/resource/blob/15974/8d7dc27e05aa176f0a6747200817f419/GTAI-Wirtschaftsdaten_November_2020_%C3%83%C2%96sterreich.pdf

Germany Trade & Invest. (November 2020). *Wirtschaftsdaten kompakt: Deutschland.* Abgerufen 04.12.2020, von https://www.gtai.de/resource/blob/9074/a233e171deb83cadb3bda743b6749436/GTAI-Wirtschaftsdaten_November_2020_Deutschland.pdf

Germany Trade & Invest. (November 2020). *SWOT-Analyse Österreich.* Abgerufen 07.12.2020, von <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/swot-analyse/oesterreich/wichtiger-handelspartner-deutschlands-und-das-tor-zum-balkan-214136>

Germany Trade & Invest. (Juni 2020). *Wirtschaftsausblick Österreich.* Abgerufen 11.12.2020, von <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/wirtschaftsausblick/oesterreich/einer-tiefen-rezession-folgt-eine-langsame-erholung-261500#toc-anchor--2>

Industrie 4.0 Österreich (Dezember 2018). *Industrie 4.0 verändert die Produktionswelt und die Gesellschaft.* Abgerufen 12.02.2021, von <https://plattformindustrie40.at/industrie-4-0/>

Länder-Lexikon. (o.J.). *Österreich.* Abgerufen 04.12.2020, von <https://www.laender-lexikon.de/%C3%96sterreich>

Landeswirtschaftskammer Österreich. (Juni 2020). *LK Österreich-Jahresbericht 2019/20: Wir sorgen für Ernährungssicherheit.* Abgerufen 19.03.2021, von <https://www.lko.at/lk-%C3%B6sterreich-jahresbericht-2019-20-wir-sorgen-f%C3%BCr-ern%C3%A4hrungssicherheit+2500+3227923>

Lexas. (o.J.). *Österreich*. Abgerufen 04.12.2020, von <https://www.lexas.de/europa/oesterreich/index.aspx>

Plattform Industrie 4.0 (2021). *Industrie 4.0 verändert die Produktionswelt und die Gesellschaft*. Abgerufen 19.03.2021, von <https://plattformindustrie40.at/industrie-4-0/#steckbriefe>

Salzburg Research (2016). *Industrie 4.0 in Österreich*. Abgerufen 03.03.2021, von https://www.salzburgresearch.at/wp-content/uploads/2016/11/I40-Transform_D2_Industrie40-in-Oesterreich.pdf

Statista. (März 2020). *Anzahl der Gläubigen von Religionen in Österreich im Zeitraum 2012 bis 2019*. Abgerufen 04.12.2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/304874/umfrage/mitglieder-in-religionsgemeinschaften-in-oesterreich/>

Statista. (August 2020). *Bevölkerung von Österreich von 2010 bis 2020*. Abgerufen 04.12.2020, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/19292/umfrage/gesamtbevoelkerung-in-oesterreich/>

Statista. (Juli 2020). *Anzahl der Beschäftigten im Dienstleistungssektor in Österreich von 2010 bis 2018*. Abgerufen 08.12.2020, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/811026/umfrage/beschaefigte-im-dienstleistungssektor-in-oesterreich/>

Statista. (September 2020). *Verteilung der Bruttowertschöpfung in Österreich nach Wirtschaftssektoren von 2009 bis 2019*. Abgerufen 04.12.2020, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/217604/umfrage/anteile-der-wirtschaftssektoren-am-bruttoinlandsprodukt-oesterreichs/#:~:text=Im%20Jahr%202019%20trug%20die,der%20Dienstleistungssektor%2070%2C2%20Prozent.>

Statista. (Oktober 2020). *Bruttoinlandsprodukt (BIP) von Österreich im Jahr 2019 und Prognose für 2020 bis 2025*. Abgerufen 04.12.2020, von <https://statista.com/statistik/daten/studie/600180/umfrage/prognose-zum-bruttoinlandsprodukt-bip-von-oesterreich/>

Statistik Austria. (Juli 2020). *Demographische Abhängigkeitsquotienten und Durchschnittsalter seit 1869*. Abgerufen 04.12.2020, von https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_alter_geschlecht/031395.html

Statistik Austria. (März 2020) *Österreich Zahlen, Daten, Fakten*. Abgerufen 07.12.2020, von https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&dDocName=029266

WKO. (Oktober 2020). *Länderprofil Österreich*. Abgerufen 04.12.2020, von http://wko.at/statistik/laenderprofile/lp-oesterreich.pdf?_ga=2.53288360.1874381083.1607333640-189210245.1606926791

WKO. (Januar 2020). *Tätigkeitsbericht 2019 der Bundessparte Industrie*. Abgerufen 08.12.2020, von <https://www.wko.at/branchen/industrie/taetigkeitsbericht-2019.pdf>

WKO. (o.J.). *Agrarwirtschaft: Struktur, Zukunft und Trends der Branche*. Abgerufen 07.12.2020, von <https://www.wko.at/service/aussenwirtschaft/agrarwirtschaft-branche-struktur-zukunft-trends.html>

Wirtschaftsagentur Österreich (2018) *Intelligente Automatisierung und Robotik Technologiereport*. Abgerufen 12.02.2021, von <https://wirtschaftsagentur.at/technologie/technologiestandort-wien/intelligente-produktion/>

www.ixpos.de/markterschliessung
www.bmwi.de

