

**Künstliche
Intelligenz:**

DNA FÜR DIGITAL LEADER

**Wie Österreichs Top100
von globalen Champions
lernen können**



INHALT

VORWORT	3
ÖSTERREICHS WACHSTUM STÜTZT SICH WEITERHIN AUF DIE SCHULTERN DER OLD ECONOMY	4
DIE GLOBALEN WACHSTUMSFÜHRER SIND DIGITAL LEADER	10
DER NÄCHSTE TREIBER FÜR DISRUPTION: KÜNSTLICHE INTELLIGENZ	13
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ ALS CHANCE FÜR ÖSTERREICH	16
MENSCH VERSUS MIT MASCHINE	19
DREI HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR MEHR WACHSTUM IN ÖSTERREICH	22

VORWORT

ÖSTERREICHS TOP100 AUF DER SUCHE NACH WACHSTUMSIMPULSEN

In puncto Wachstumsstärke ist Österreich in diesem Jahrzehnt gegenüber Deutschland, der Schweiz und der Europäischen Union insgesamt zunehmend ins Hintertreffen geraten. Im Jahr 2014 war die österreichische Wirtschaft Schlusslicht im Vierer-Vergleich, zehn Jahre zuvor erzielte sie noch ähnliche oder höhere Wachstumsraten.

Die Potenziale für einen höheren Anstieg des Bruttoinlandsproduktes (BIP) liegen insbesondere in ausländischen Märkten. Für viele der 100 größten Unternehmen Österreichs ist der Heimatmarkt zu klein, um zu expandieren. Die positive Leistungsbilanz und die Exportquote von 53,1 Prozent im Jahr 2015 zeigen auf, wie wichtig die Ausfuhren für Österreich sind. Umso mehr gilt es, den wachsenden Protektionismus im Welthandel zu beobachten. Österreichs zweitwichtigstes Partnerland im Export – hinter Deutschland – sind die USA.

Aber gerade die Vereinigten Staaten wollen – unter dem neuen Präsidenten Donald Trump – mit Zöllen die heimische Wirtschaft schützen. Umso relevanter wird es sein, die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Bislang stellt das Institute for Management Development der österreichischen Wirtschaft in diesem Punkt kein gutes Zeugnis aus: Im World Competitiveness Scoreboard belegt sie nur Platz 24.

Für eine höhere Wachstumsdynamik in der heimischen Wirtschaft fällt der Blick zunächst auf die 100 größten Unternehmen des Landes. Verfügen die Top100 aber tatsächlich über die nötige Dynamik, um künftig mit innovativen Produkten und Dienstleistungen im Weltmarkt stärker auftreten zu können?

Unzweifelhaft wird die Digitalisierung auf den wichtigsten Exportmärkten eine immer wichtigere Rolle spielen. Accenture sieht die künstliche Intelligenz (KI) als Technologie mit dem größten Potenzial für neues Wachstum – wenn die Weichen rechtzeitig und richtig gestellt werden.

In dieser Studie wird untersucht, welche Veränderungen mit KI in Unternehmen einhergehen werden, welche Wachstumsmotoren daraus resultieren und welche Hürden, beispielsweise bei der Qualifikation von Mitarbeitern, im Zuge dieser Entwicklung überwunden werden müssen.

ÖSTERREICHS WACHSTUM STÜTZT SICH WEITERHIN AUF DIE SCHULTERN DER OLD ECONOMY

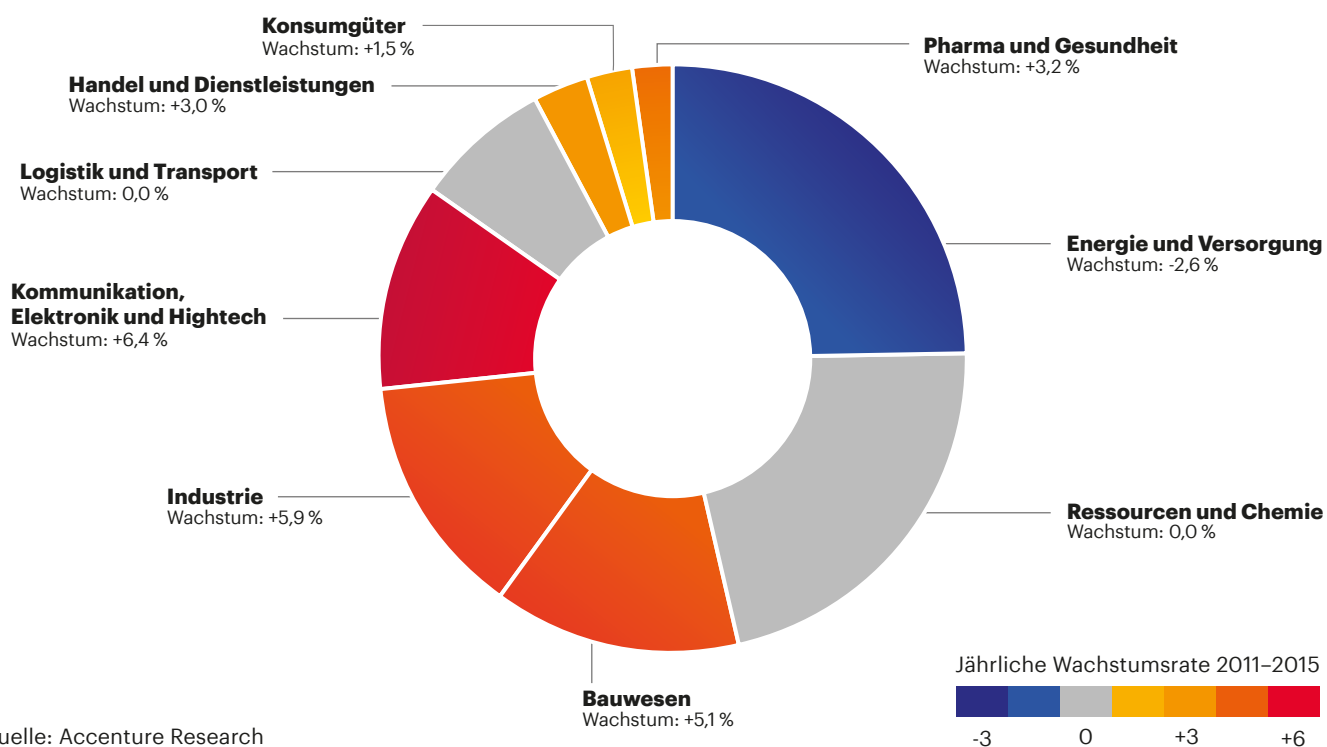
Innovationen werden sehr oft in Start-ups oder mittelständischen Unternehmen vorangetrieben. Jedoch sind es die großen Player, die mit ihrer Marktmacht, Kapitalkraft und ihrem Know-how auf internationalen Märkten über die besten Voraussetzungen für die Umsetzung in wirtschaftlichen Erfolg verfügen. Wer aber sind diese Unternehmen in Österreich?

Eine Betrachtung der größten österreichischen Unternehmen zeigt, dass auch unter den zukunftsweisenden Top100 nur wenige zu finden sind, die nicht aus der Old Economy stammen.¹ Träger der Wertschöpfung sind nach wie vor die traditionellen Sektoren wie Energie & Versorgung, Ressourcen & Chemie, das Bauwesen oder die klassische Industrie.

Doch diese Sektoren haben in ihrer derzeitigen Form wenig Wachstumsperspektive. Die Umsätze der Top100-Unternehmen aus der Branche Energie & Versorgung sind innerhalb der vergangenen fünf Jahre durchschnittlich um 2,6 Prozent geschrumpft. Der Wirtschaftszweig Ressourcen & Chemie stagniert mit 0,0 Prozent (Abbildung 1).

Ihre heutige Stellung verdanken die Unternehmen dieser Branchen ihrer operativen Exzellenz und evolutionären Produktentwicklungen. Es ist jedoch abzusehen, dass der Großteil der Wertschöpfung industrieller Produkte in Zukunft aus deren Anbindung an das Internet und den damit möglichen digitalen Services entstehen wird. Gelingt es den österreichischen Top100 nicht, mit dieser Entwicklung Schritt zu halten, laufen sie Gefahr, künftig nur noch austauschbare „Commodities“ an Unternehmen aus dem Ausland verkaufen zu können – und zwar an jene Akteure, die sich durch die entschlossene digitale Transformation ihrer Geschäftsmodelle an die Spitze der Wertschöpfungskette setzen werden.

ABB. 1: BRUTTOWERTSCHÖPFUNG UND JÄHRLICHE WACHSTUMSRATEN DER TOP100 NACH BRANCHEN MIT IHREN JEWEILIGEN GROWTH CHAMPIONS



Quelle: Accenture Research

GROWTH CHAMPIONS: DIE WEGWEISER UNTER DEN TOP100

Suchen die Top100 tatsächlich ihre Zukunft in der digitalen Transformation, und wie groß ist die Chance, dass Unternehmen aus Österreich sich gute Plätze in einer veränderten Wertschöpfungskette erarbeiten? Um Hinweise auf Antworten auf diese Fragen zu erhalten, hat Accenture auch in diesem Jahr wieder die Besten der Besten unter den Top100 ermittelt. Diese Unternehmen sind die Growth Champions, die in den vergangenen fünf Jahren beim Umsatzwachstum den Durchschnitt der Top100 sowie den Durchschnitt der eigenen Branche übertroffen haben und gleichzeitig profitabler als der Branchendurchschnitt sind. Diese Unternehmen zeigen, dass es auch angesichts aktueller Hindernisse Möglichkeiten gibt, profitables Wachstum zu generieren.

Die Zahl der Growth Champions ist in der aktuellen Auswertung allerdings erneut gesunken. Waren es vor zwei Jahren noch 16 Unternehmen und im vergangenen Jahr 13, so konnten dieses Mal nur noch acht Unternehmen alle Hürden überspringen. Das zeigt: Es gibt aktuell immer weniger Unternehmen, die sich von der Masse absetzen können und eine überdurchschnittliche Entwicklung beim profitablen Wachstum erzielen. Auffällig: Aus der Industrie konnte sich kein einziges Unternehmen mehr als Growth Champion qualifizieren, im vergangenen Jahr waren es noch fünf.

Neu im Kreis der Wachstumsmeister ist die Austria Technologie & Systemtechnik AG (AT&S), der Flughafen Wien sowie die ASFINAG aus dem Bauwesen – die aufgrund ihrer Monopolstellung allerdings gesondert einzuordnen ist. AT&S macht die Branche Kommunikation, Elektronik und Hightech zur Gruppe mit den meisten Growth Champions. Neben diesem Unternehmen sind auch weiterhin die ams AG und die Novomatic Group in der Liste zu finden:

HANDEL UND DIENSTLEISTUNGEN

- Do & Co AG

BAUWESEN

- ASFINAG Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft

KOMMUNIKATION, ELEKTRONIK UND HIGHTECH

- ams AG
- AT&S Austria Technologie & Systemtechnik AG
- Novomatic Group

KONSUMGÜTER

- Red Bull GmbH

LOGISTIK UND TRANSPORT

- Flughafen Wien

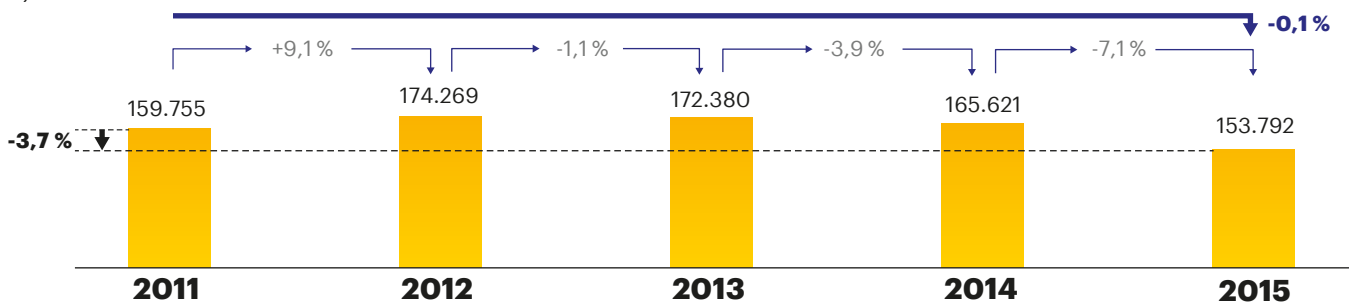
RESSOURCEN UND CHEMIE

- Heinzl Holding GmbH

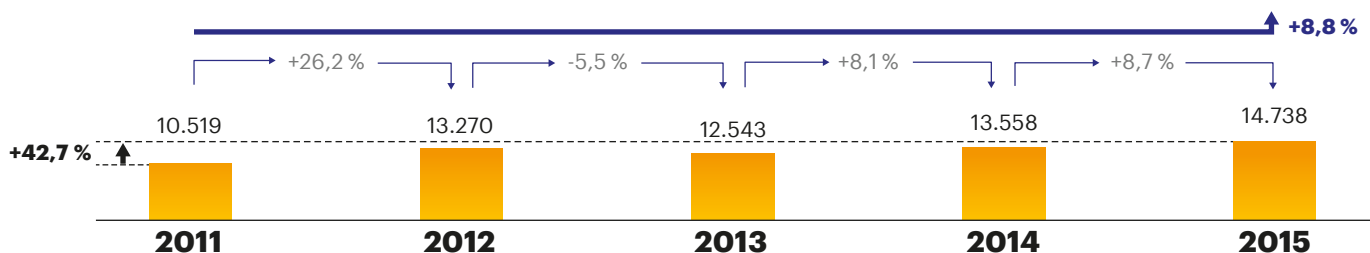
ABB. 2: UMSATZWACHSTUM DER ÖSTERREICHISCHEN TOP100 UND DER GROWTH CHAMPIONS

Umsatz Top100 in Mio. Euro

(n=86)



Umsatz Growth Champions in Mio. Euro



Quelle: Accenture Research, basierend auf Trend Top500 Österreich, Jahresberichte, Capital IQ, Bureau van Dijk

¹ Umfasst die traditionelle Produktionswirtschaft, die typischerweise im Zuge der Industrialisierung stark gewachsen ist. Deren Pendant fokussiert sich hingegen auf meist internet-basierte Geschäftsmodelle, die zunehmend Dienstleistungen oder die Nutzung von Produkten (as-a-Service) anbieten.

DER VORSPRUNG DER GROWTH CHAMPIONS WÄCHST

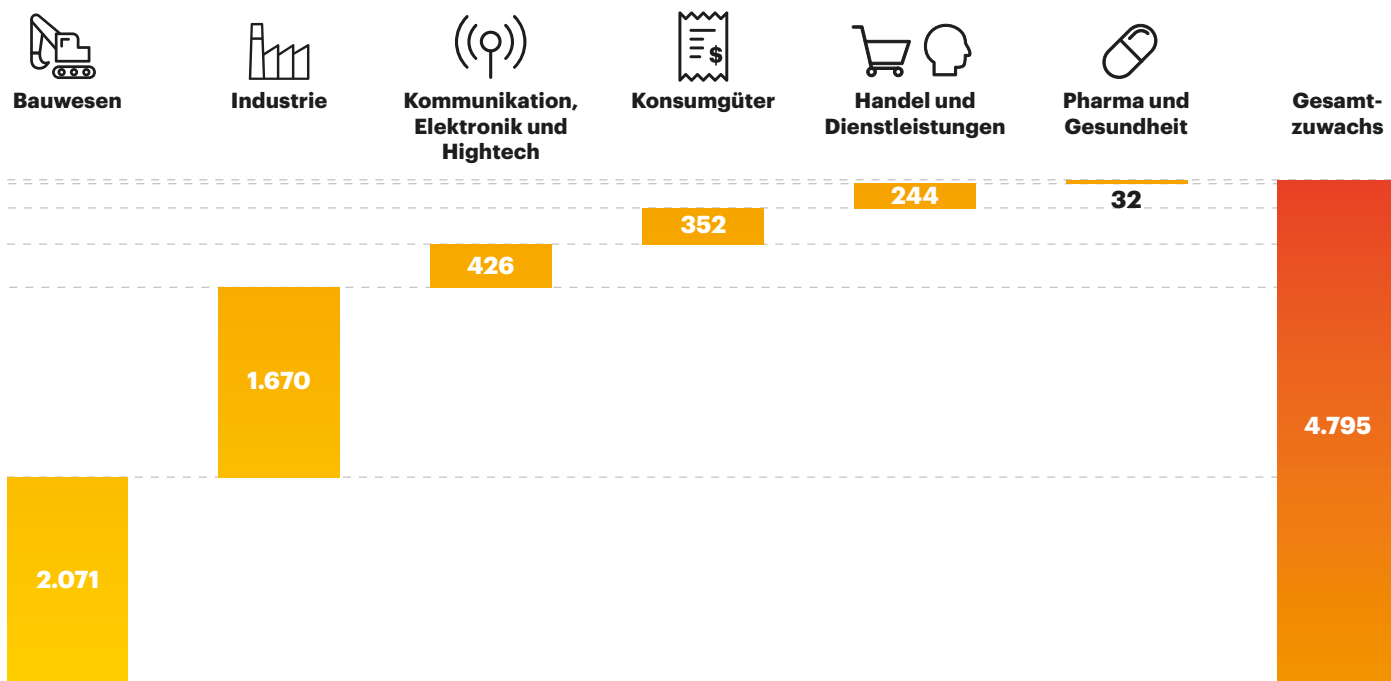
Während die Umsätze der größten Unternehmen im vergangenen Jahr um sehr deutliche 7,1 Prozent gesunken sind, haben sich die wenigen Growth Champions weiter absetzen können. Im üblichen Betrachtungszeitraum (2011 bis 2015) ist die jährliche Wachstumsrate der Top100 erstmals negativ und liegt damit 8,9 Prozentpunkte unter der Rate der Growth Champions. Diese zunehmende Differenz zeugt von steigenden Anforderungen an die Wettbewerbsfähigkeit.

Die Erkenntnis von stagnierenden Top100 lenkt die Aufmerksamkeit auf die wenigen Branchen, die aktuell Wachstumsverantwortung tragen. Eine Betrachtung des vergangenen Jahres macht rasch deutlich, dass es nach wie vor zwei der traditionellen Branchen (Bauwesen und Industrie) sind, die mit einem Anteil von mehr als 80 Prozent den Großteil des Wachstums beisteuern. Die vielversprechendste Branche, Kommunikation, Elektronik und Hightech – mit den meisten Growth Champions und der höchsten

Wachstumsrate (Abbildung 1) – ist im Portfolio der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung unterrepräsentiert und schafft es somit nicht, die Defizite der restlichen Branchen zu kompensieren. Auf volkswirtschaftlicher Ebene attestiert ein Anstieg des österreichischen BIP von einem Prozent allerdings eine Kompensation, was deutlich auf kleine und mittelständische Unternehmen als signifikante Werttreiber hinweist.

Ein Blick auf die Profitabilität gibt Aufschluss über die strategische Maxime heimischer Unternehmenslenker. Hier stehen sowohl Growth Champions als auch Top100 nach wie vor gut da. Insbesondere die margenstarken Branchen – Kommunikation, Elektronik und Hightech (6,4 Prozent) sowie Industrie (5,9 Prozent) – sorgen für ein konstant gutes Niveau. Indes zeigt sich auch bei der Profitabilität, dass der Abstand zwischen den Growth Champions und den übrigen Top100 größer wird.

ABB. 3: BRANCHEN DER TOP100 MIT ABSOLUTEM UMSATZZUWACHS ZUM VORJAHR (IN MIO. EUR)



Quelle: Accenture Research, basierend auf Trend Top500 Österreich, Jahresberichte, Capital IQ, Bureau van Dijk

DREI-LÄNDER-VERGLEICH: FÜR ÖSTERREICH ZÄHLT PROFITABILITÄT MEHR ALS WACHSTUM

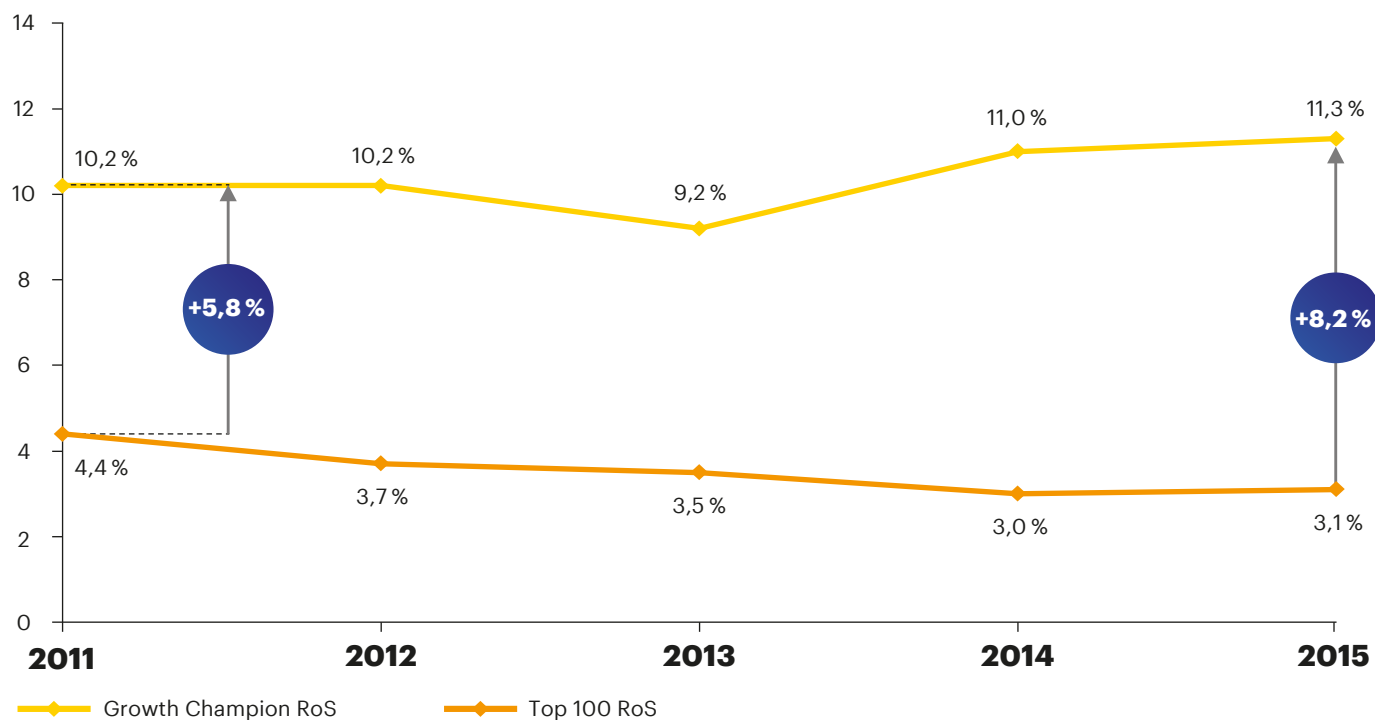
Die Referenzpunkte des Drei-Länder-Vergleichs offenbaren zwei wichtige Eigenheiten: Erstens ist Österreich das einzige Land, dessen größte Unternehmen ihre Profitabilität während der letzten Periode, wenn auch nur leicht, erhöhen konnten. Zweitens hat die Wachstumsrate von Österreichs Top100 innerhalb der Betrachtungsperiode ihr Rekordtief erreicht (Abbildung 4).

Deutschlands Topunternehmen laufen hingegen in die entgegengesetzte Richtung. Sie opfern Profitabilität für Wachstum und erreichen dadurch erstmals wieder Steigerungsraten, die dem Niveau der Krisenerholungsjahre ähneln. So steigern sie ihre Wachstumsrate um stolze vier Prozentpunkte und büßen 0,9 Prozentpunkte an Gewinnspanne ein. Die Top500 aus der Schweiz verlieren deutlich an Umsatzwachstum und entwickeln sich erstmals seit vielen Jahren wieder negativ. Die Gewinnspannen sind mit durchschnittlich 7,9 Prozent zwar nach wie vor mehr als doppelt so hoch wie die der Nachbarländer, allerdings auch mehr als ein Prozentpunkt geringer als im Jahr zuvor (Abbildung 5).

Die betrachteten Zahlen verdeutlichen den Charakter der aktuellen Wertschöpfung: Effiziente Operationen, wirksames Kostenmanagement und Qualitätsführerschaft erlauben in weiten Bereichen solide Gewinnspannen für exportierende Unternehmen. Accenture sieht an dieser Stelle gleichzeitig den wesentlichen Grund hinter den Wachstumshürden, mit denen sich die eigentlich gut aufgestellten Unternehmen dennoch konfrontiert sehen: Die Fokussierung auf das Ziel der Profitabilität verhindert weitestgehend explorative Aktivitäten in heute noch unprofitable Märkte und Geschäftsmodelle der New Economy.

Selbst bei Aussicht auf kostendeckende Vorhaben spielt die Angst vor einer Kannibalisierung der heutigen Verkaufsschlager eine große Rolle. Somit verhindert der aktuelle Fokus vor allem potenzielle vertikale und laterale Diversifikationen der Leistungsportfolios.

ABB. 4: PROFITABILITÄT DER TOP100 IM VERGLEICH ZU DEN GROWTH CHAMPIONS



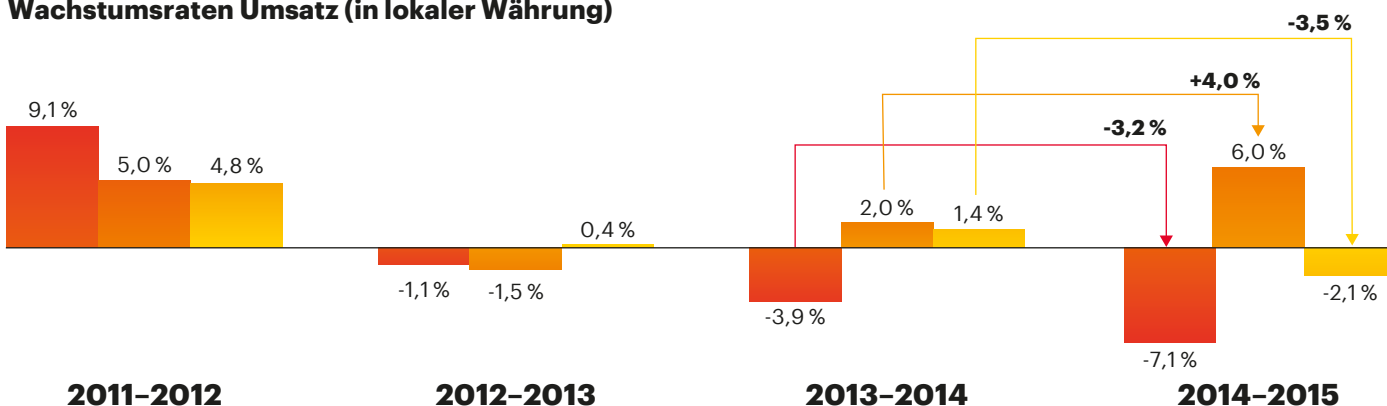
Quelle: Accenture Research, basierend auf Trend Top500 Österreich, Jahresberichte, Capital IQ, Bureau van Dijk

Wachstum bedingt naturgemäß – heute mehr denn je – unternehmerische Aktivität in Märkten und Ökosystemen, deren Grenzen und Hierarchien noch nicht abschließend definiert sind. Accenture erwartet in diesem Kontext, dass die Pioniere der Digitalisierung auch die Wettbewerbsregeln der traditionellen Branchen nachhaltig verschieben werden, da Differenzierung im Wettbewerb künftig durch die Bereitstellung von Services rund um das Produkt erreicht wird.

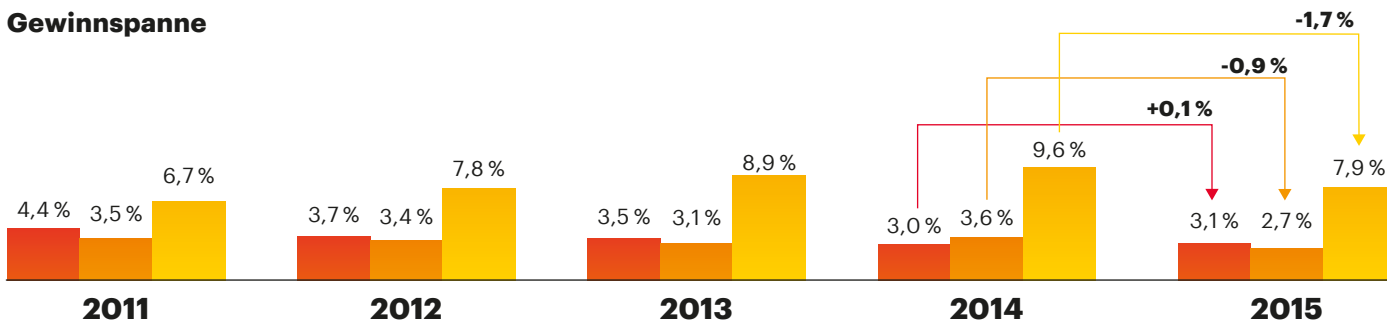
Angesichts der sinkenden Zahl heimischer Growth Champions sowie stagnierender durchschnittlicher Wachstumsraten der Top100 muss heuer der Radius für die Suche nach neuen Betätigungsfeldern, die mehr Wachstum versprechen, ausgeweitet werden.

ABB. 5: VERGLEICH UMSATZ- UND GEWINNWACHSTUM ZWISCHEN TOP100 ÖSTERREICH, TOP500 DEUTSCHLAND UND TOP500 SCHWEIZ

Wachstumsraten Umsatz (in lokaler Währung)

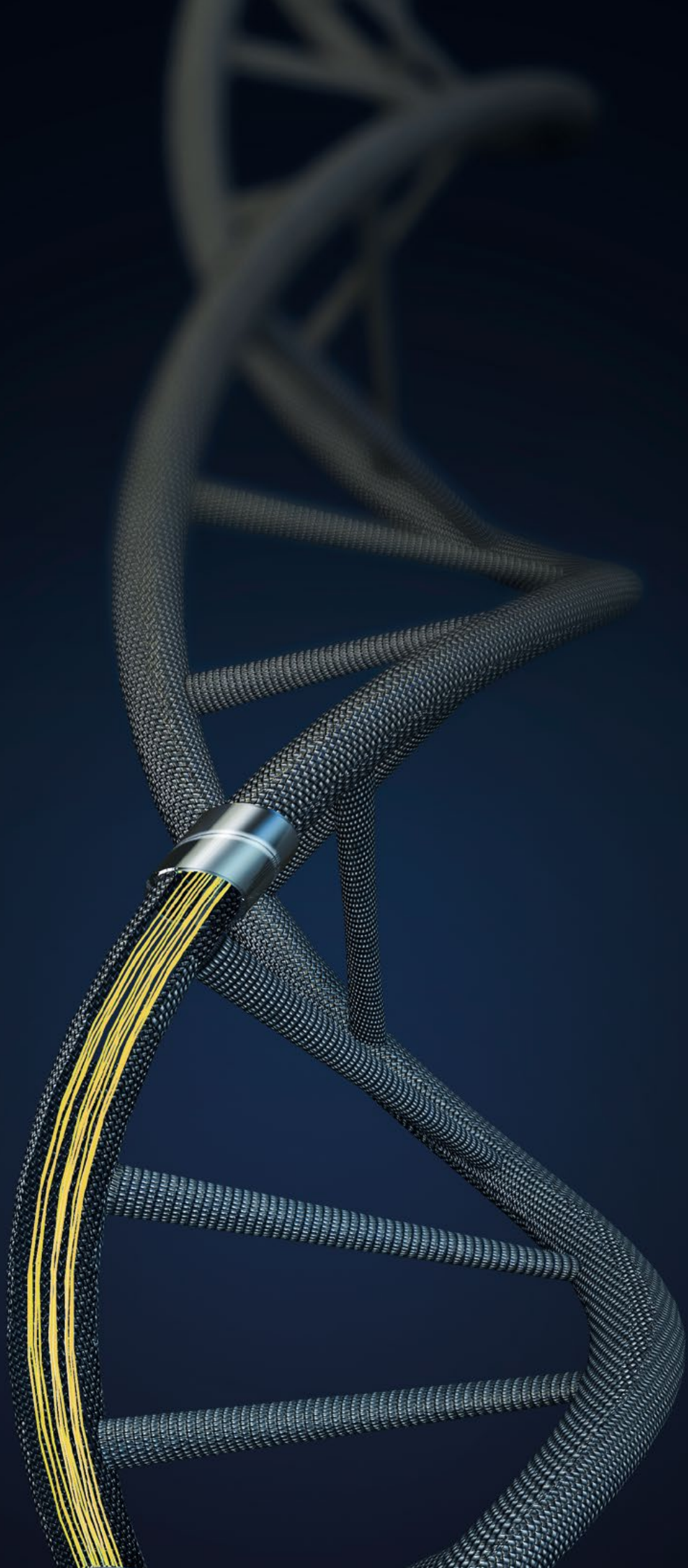


Gewinnspanne



■ Österreich ■ Deutschland ■ Schweiz

Quelle: Accenture Research, basierend auf Trend Top500 Österreich, Jahresberichte, Capital IQ, Bureau van Dijk
 Anmerkung: Top500 Schweiz: n=197, Top500 Deutschland: n=241, Top100 Österreich: n=86, gewichtete arithmetische Mittelwerte



DIE GLOBALEN WACHSTUMS-FÜHRER SIND DIGITAL LEADER

Ein Vergleich der erfolgreichsten österreichischen Unternehmen mit globalen Wachstumsführern lässt Schlüsse auf zukünftige Wettbewerbsanforderungen zu. Unternehmen, die mit ihrem Wachstum den US-amerikanischen Index S&P 500 fünf Jahre hintereinander übertreffen konnten, werden hier als weltweite Spitzenunternehmen betrachtet. Schnell zeigt sich: Diese Wachstums-Champions sind vor allem Vorreiter der digitalen Transformation.

Facebook ist in den vergangenen fünf Jahren um jährlich durchschnittlich 56 Prozent gewachsen. Salesforce.com schaffte immerhin 32 und Amazon 26 Prozent. Bei Priceline und TripAdvisor kletterten die Umsätze um jeweils 25 Prozent, bei Google um 21 und bei Red Hat um 18 Prozent (Abbildung 6). Was haben diese Unternehmen gemeinsam? Sie alle haben von 2011 bis 2015 fünfmal hintereinander mit ihrer Umsatzentwicklung den Kursanstieg des S&P 500 übertrumpfen können, und sie nutzen Machine-Learning-Algorithmen, um ihre Angebote selbstlernend und stetig zu verbessern.

Bei der Betrachtung der US-amerikanischen Wachstumsführer fällt auf, dass die klassische Brancheneinteilung der österreichischen Top100 nicht genügt, um sämtliche unternehmerischen Aktivitäten der heutigen Zeit abzubilden. Neue – oft digitale – Geschäftsmodelle weiten das Feld aus. Mehr als die Hälfte (7 von 13) der besonders schnell wachsenden US-amerikanischen Unternehmen forcieren ihr Wachstum, indem sie Kollektive aus Algorithmen entwickeln und benutzen. Sie analysieren zudem große Datenmengen, um daraus Aktionen abzuleiten, mit denen ihre Prozesse und/oder Produkte automatisch rund um die Uhr angepasst und verbessert werden.

Die Produkte erreichen jedes Mal ein höheres Qualitätsniveau, wenn ein Nutzer diese verwendet. Googles Suchalgorithmus wird beispielsweise bei jeder Suchanfrage um ein Dreimilliardstel besser. Uber nutzt jede Fahrgastbeförderung, um die Software, die hinter seinen Diensten steht, automatisch zu optimieren. Das Unternehmen profitiert dadurch von einem doppelten Netzwerkeffekt: Das Uber-Netzwerk wird einerseits für Kunden attraktiver,

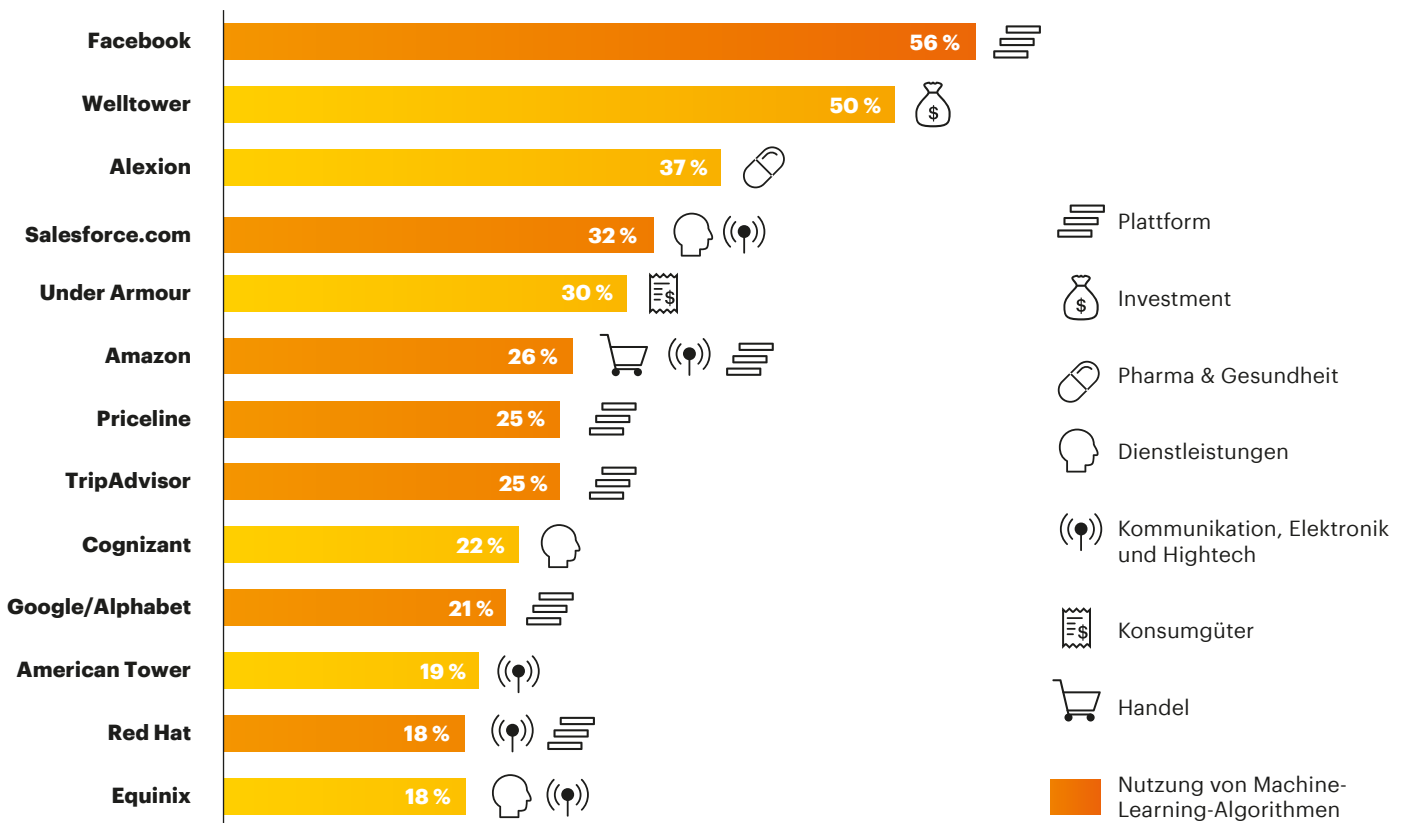
je mehr Teilnehmer es gibt – weil die Verfügbarkeit steigt –, und andererseits steigt die Qualität des Produktes, je mehr Teilnehmer den Service mit Daten füttern.

Zusätzlich ist festzuhalten: Neun der 13 Unternehmen, die erfolgreicher als der S&P 500 sind, kommen aus der New Economy. In den österreichischen Top100 ist indes kaum ein Unternehmen zu finden, das der Digitalwirtschaft zuzurechnen ist.

WACHSTUM DURCH MASCHINELLES LERNEN

Algorithmen sind grundsätzlich nichts anderes als Handlungsvorschriften aus detaillierten Einzelschritten. Im Kontext der Datenanalyse erlauben sie einzigartige Produktverbesserungen. Im Zusammenspiel kann ein Kollektiv aus Machine-Learning-Algorithmen diverse Erfahrungen – zum Beispiel mit Kunden – sammeln, analysieren und beeinflussen und somit zum Grundstein für maschinelles Lernen werden. Automatisch generierte Handlungsvorschriften ermöglichen es Unternehmen, in einer bislang unbekanntem Geschwindigkeit und in noch nie da gewesenem Umfang das Feedback von Nutzern zur Verbesserung von Produkten und Services zu nutzen. Die geringen Grenzkosten dieser Technologie erlauben eine beispiellose Skalierbarkeit in Bezug auf Lernfähigkeit und Intelligenz der Produkte und machen die seit Langem antizipierte Technologie erstmals praktikabel.

ABB. 6: DURCHSCHNITTLICHES UMSATZWACHSTUM DER S&P 500 OUTPERFORMER DER VERGANGENEN FÜNF JAHRE



Quelle: S&P Global: Market Intelligence, USA Today Research, Accenture Research

Die Wettbewerbsvorteile dieser Unternehmen sind umso größer, je mehr Nutzer ihre Produkte und Services anwenden. Als das Unternehmen, das am meisten Intelligenz in seine Services packt und zudem über die meisten Anwender verfügt, gilt Google. Amazon, Facebook und Apple kommen gleich danach ebenfalls auf sehr hohe Ausprägungen in beiden Dimensionen.

Dem eigentlich in der Diskussion um Plattformmodelle oder Unternehmenswerte verwendeten Kürzel GAFA (für Google, Apple, Facebook und Amazon) kommt somit auch in dieser Betrachtung eine besondere Bedeutung zu. Kein Unternehmen verwaltet so viel Intelligenz im hauseigenen Konglomerat aus Algorithmen und pflegt gleichzeitig so viele Kontaktpunkte zu Nutzern wie Google, Apple, Facebook und Amazon. Als Kontaktpunkte (Abbildung 7) sind dabei sowohl die Nutzerzahlen als auch die Nutzungsfrequenz zu verstehen.

Mit ihrer hohen Datenverarbeitungskapazität und prompten Reaktionsfähigkeit auf Nutzerwünsche verfügen Google, Apple, Facebook und Amazon zunehmend über die Möglichkeit, in neue Industrien einzudringen und bestehende Geschäftsmodelle zu verändern. GAFA kreieren dabei neue und hochwertige Nutzererfahrungen, die Kunden infolgedessen als Standard auch von anderen Anbietern erwarten.

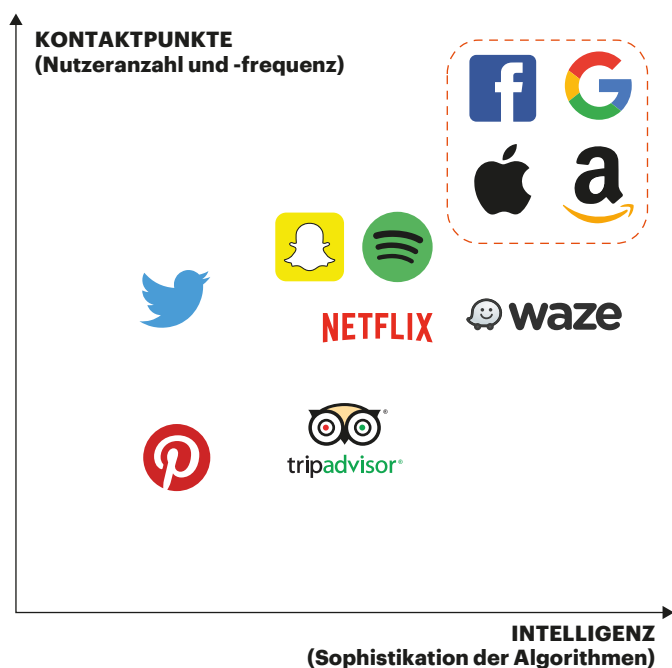
Mit der Fähigkeit, diese steigenden Erwartungshaltungen – von Accenture auch Liquid Expectations genannt – zu erzeugen, verschaffen sie sich enorme Vorteile im Wettbewerb. Als gleichermaßen wichtig erweist sich die Anwendung des maschinellen Lernens allerdings auch für interne Betriebsprozesse.

„At Amazon, we’ve been engaged in the practical application of machine learning for many years now. Some of this work is highly visible: our autonomous Prime Air delivery drones; the Amazon Go convenience store that uses machine vision to eliminate checkout lines; and Alexa, our cloud-based AI assistant. [...] Machine learning drives our algorithms for demand forecasting, product search ranking, product and deals recommendations, merchandising placements, fraud detection, translations, and much more, though less visible, much of the impact of machine learning will be of this type – quietly but meaningfully improving core operations.“

Jeff Bezos, Chairman and CEO,
Amazon

Plattform-Spezialisten wie GAFA, die in der Lage sind, Ökosysteme um ihre Produkte entstehen zu lassen, überschreiten mit ihren Fähigkeiten und Expansionsplänen immer häufiger Branchen- und Landesgrenzen. Dadurch konkurrieren sie folglich auch mit österreichischen Unternehmen. Die von GAFA verwendeten Algorithmen stellen in ihrer Grundform die Voraussetzung für eine Automatisierung von intelligentem Verhalten dar.

ABB. 7: DETERMINANTEN EXPONENTIELLEN WACHSTUMS



Quelle: S. Galloway – NYU Stern/L2 Inc.

Künftig werden diese Unternehmen auf dem Feld der künstlichen Intelligenz ihre Wettbewerbsvorteile weiter ausbauen, da die Technologie durch den hohen Daten-Input verbessert wird.

Wenngleich führend auf dem Gebiet, sind US-amerikanische Firmen nicht die einzigen Unternehmen, die sich erfolgreich der Technologie bedienen. Das deutsche Versandhaus Otto hat mithilfe von maschinellem Lernen seine überschüssigen Lagerbestände um ein Fünftel reduziert und die Zahl jährlicher Retouren um zwei Millionen gesenkt. Die Basis dafür ist ein Algorithmus für Deep Learning, der durch die Auswertung von drei Milliarden vergangener Transaktionen imstande ist vorauszusagen, welche Produkte Kunden innerhalb der nächsten 30 Tage einkaufen werden. Aufgrund der hohen Trefferrate (90 Prozent) lassen die Manager dem System mittlerweile die Freiheit, mehr als 200.000 Artikel selbstständig, das heißt ohne menschliche Eingriffe, zu beschaffen.

Der Anwendungserfolg dieses Teilgebietes der KI unterstreicht Accentures These: Die Automatisierung von intelligentem Verhalten wird Wachstumstreiber Nummer eins.

DER NÄCHSTE TREIBER FÜR DISRUPTION: KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Accenture definiert künstliche Intelligenz (KI) als Konsortium aus Technologien, die es Maschinen erlauben, selbstständig wahrzunehmen, zu verstehen und zu handeln. Zu diesen Technologien gehören das maschinelle Sehen, die Verarbeitung natürlicher Sprache, Machine Learning (maschinelles Lernen), Deep Learning (tiefgehendes Lernen), Wissensrepräsentation, Expertensysteme, Biometrie und Video-Analyse.



WAHRNEHMEN

- **maschinelles Sehen**
- **Audioverarbeitung**
- **Sensorik**



VERSTEHEN

- **Verarbeitung natürlicher Sprache**
- **Wissensrepräsentation**



HANDELN

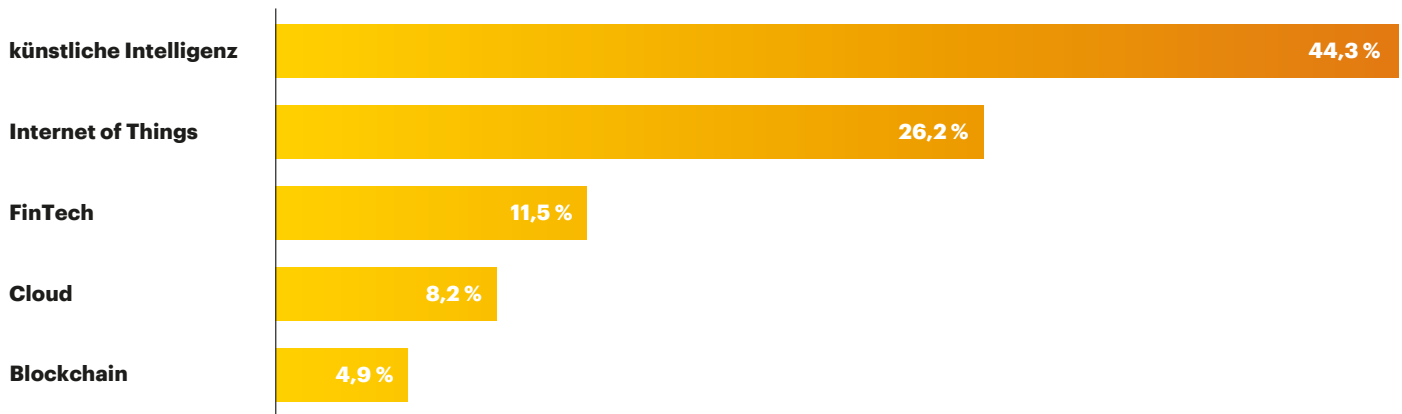
- **Inferenzmaschine**
- **Expertensysteme**
- **maschinelles Lernen**

Das Ziel der KI ist es, einen rational und autonom agierenden Agenten zu entwickeln. Unter einem solchen Agenten wird eine autonome Einheit verstanden, die Rezeptoren für ihre Umwelt besitzt und mit Aktionen reagieren kann. Das Verhalten des Agenten soll dabei weitestgehend rational und zielgerichtet sein.

Accenture ist überzeugt, dass künstliche Intelligenz das Geschäftsleben in ähnlicher Weise nachhaltig verändern wird wie zuletzt der Einzug des Computers in die Unternehmen zum Ende des 20. Jahrhunderts. Viele Topmanager sehen KI heute bereits als signifikantesten Einflussfaktor auf ihr Unternehmen an. Eine Umfrage unter 50 Unternehmen aus den Fortune 1000 (Big Data Executive Survey 2017) bestätigt die steigende Relevanz der Technologie: Die Befragten bewerteten KI mit großem Abstand als die Technologie mit der größten disruptiven Kapazität innerhalb des kommenden Jahrzehntes (Abbildung 8).

Das hohe Anwendungspotenzial der künstlichen Intelligenz ergibt sich aus der nahezu unbeschränkt zur Verfügung stehenden Rechenleistung durch Cloud Computing. Diese Kapazitäten begünstigen den Anstieg der verfügbaren Datenmenge sowie die Möglichkeiten zur Verwertung der Informationen. Wie intelligent die Maschine letztlich wird, entscheidet stets die Datengrundlage, das heißt das Ausmaß, in dem die Algorithmen durch Big Data gefüttert werden.

ABB. 8: DISRUPTIVE TECHNOLOGIEN MIT DEN GRÖSSTEN AUSWIRKUNGEN INNERHALB DES NÄCHSTEN JAHRZEHNTE



Quelle: NVP Big Data Executive Survey, 2017

Accenture kategorisiert den Nutzen der künstlichen Intelligenz in drei Bereiche:

INTELLIGENTE AUTOMATION

Auch komplexe physische Aufgaben werden automatisiert. Maschinen werden variabler eingesetzt und können ihre Leistung eigenständig verbessern.

ARBEITS- UND KAPITALAUGMENTATION

KI steigert die Produktivität der Menschen, weil sie deren Fähigkeiten komplettiert. Durch eine bessere Produktionsplanung führt dies zu einer höheren Kapitaleffizienz.

INNOVATIONSDIFFUSION

KI wird die Innovationsgeschwindigkeit erhöhen und für branchenübergreifende „Spillover“ verantwortlich sein. Das heißt beispielsweise: Innovationen im Rahmen des autonomen Fahrens provozieren in der Folge auch Innovationen in den Bereichen Mobilfunk, Werbung oder Versicherung.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ ALS PRODUKTIONSFAKTOR

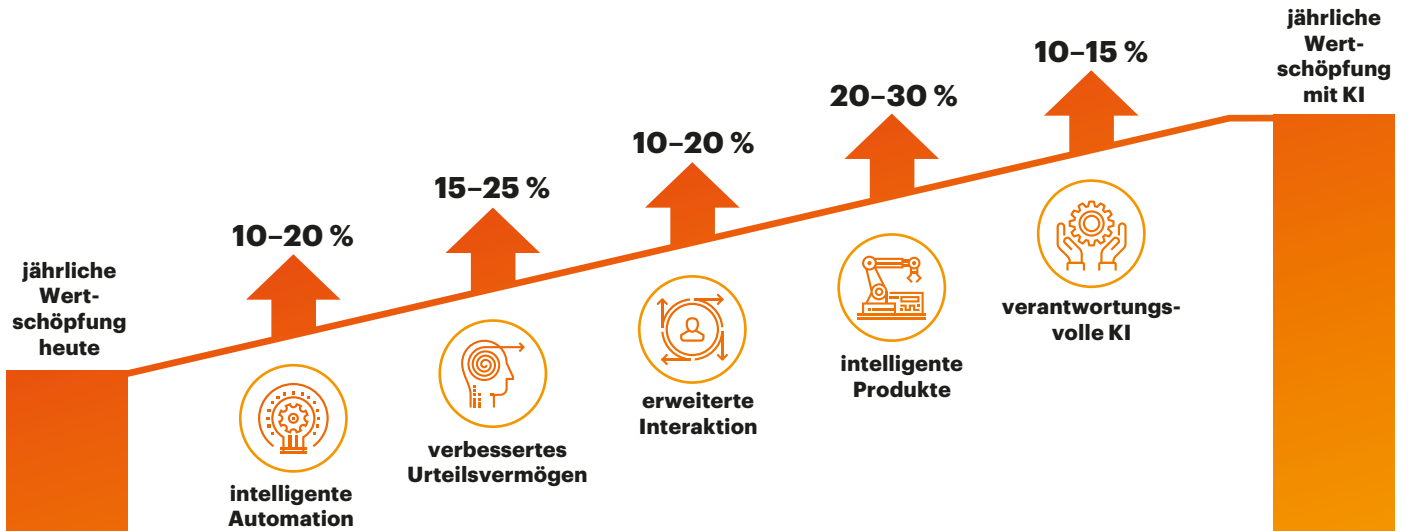
In ihrer Fähigkeit, die Entwicklung dieser wesentlichen Bereiche der industriellen Wertschöpfung maßgeblich zu steuern und voranzubringen, nimmt die künstliche Intelligenz eine Rolle ein, die auf einer Ebene mit den klassischen Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital zu sehen ist. Statt den Output der Industrie wie bisher als Produkt aus den Faktoren Kapital und Arbeit sowie der Totalen Faktorproduktivität zu definieren, muss dieses traditionelle Wachstumsmodell künftig um KI erweitert werden.

Es gilt, individuell herauszufinden, für welche Aufgabenstellung KI im Unternehmen prädestiniert ist. Auf Unternehmensebene existieren fünf Hebel, die gesammelt imstande sind, die jährliche Wertschöpfung mehr als zu verdoppeln (Abbildung 9).

Accenture fasst digitale Transformation als einen kontinuierlichen Prozess auf, der nicht nur das operative Geschäft, sondern auch die Kundenerfahrung digitalisiert. Die Entwicklung und Anwendung von KI ist auf dem Spektrum der digitalen Agenda ein fortgeschrittener und anspruchsvoller Vorgang. Dies erschwert es traditionellen Unternehmen, konkrete Angriffspunkte zu identifizieren. Teilnehmer digital-averser Industrien haben es ohnehin naturgemäß schwerer, besagte Technologie innerhalb ihrer Organisation zu implementieren, als ihre agilen Kontrahenten. Sie unterstehen der Einhaltung einer organischen Abfolge von Transformationsschritten und müssen folglich die bedürftigen Teile ihres Geschäftes priorisieren und inkrementell modernisieren.

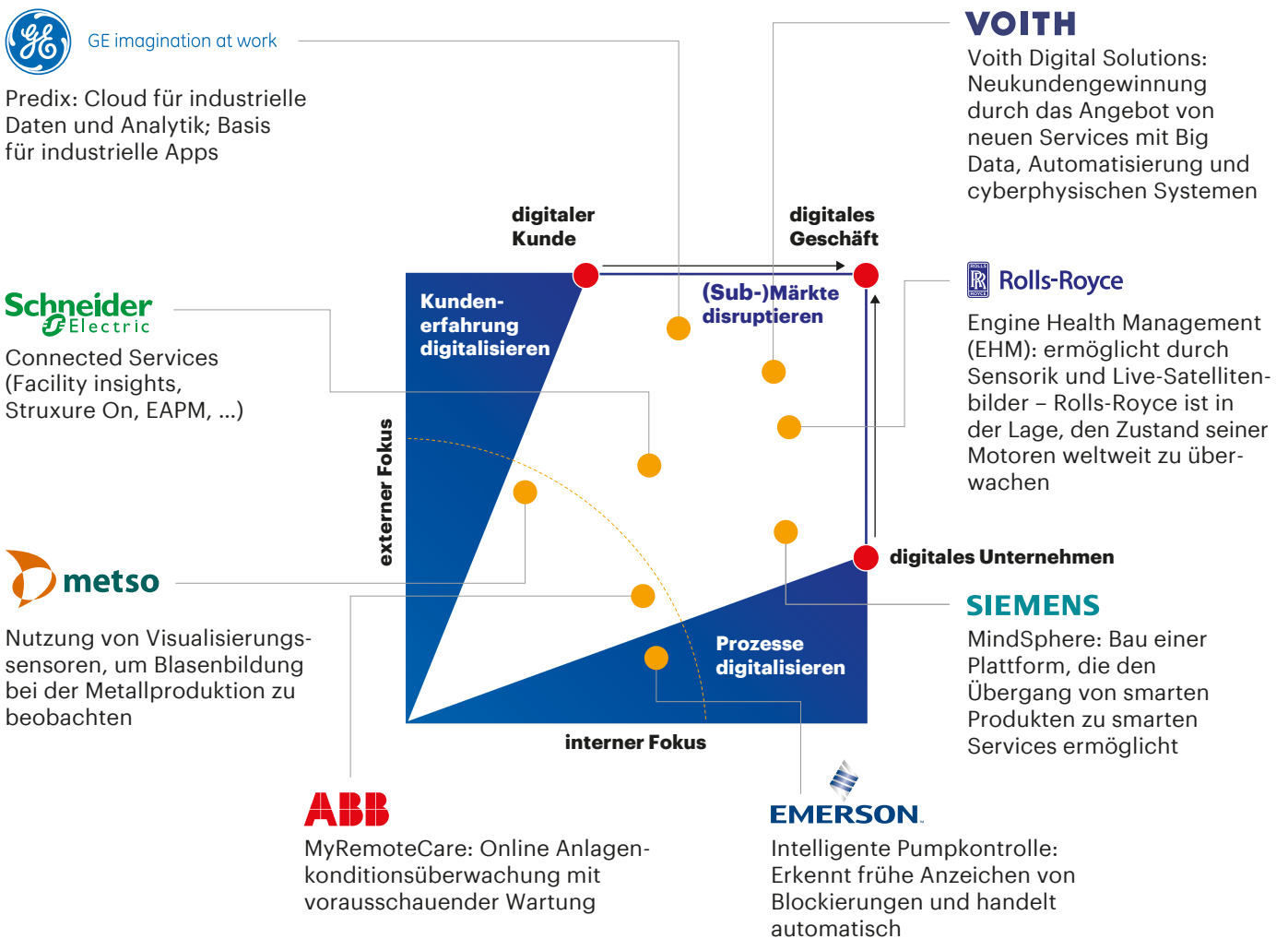
Erfolgreiche Beispiele von Unternehmen traditioneller Branchen – die sich in diesen Zwischenstadien befinden – sind folgende Transformations-Champions (Abbildung 10). Ihnen gelingt es, ihre Leistungsportfolios und Geschäftsmodelle anhand digitaler Transformation zu erweitern, sich dadurch an die Spitze zukünftiger Wertschöpfungshierarchien zu setzen und somit Wachstum innerhalb und außerhalb ihrer angestammten Geschäftsfelder zu generieren.

ABB. 9: DIE FÜNF HEBEL DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ



Quelle: Accenture Research

ABB. 10: BEISPIELE DIGITALER TRANSFORMATIONEN



Quelle: Accenture Research

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ ALS CHANCE FÜR ÖSTERREICH

Accenture hat untersucht, welche Wachstumspotenziale durch künstliche Intelligenz in Industrieländern entstehen. Der Einsatz entsprechender Technologien kann danach in Österreich den Anstieg des BIP bis 2035 von 1,4 auf 3 Prozent jährlich anheben. Innerhalb der nächsten 20 Jahre kann somit eine zusätzliche Bruttowertschöpfung von 122 Milliarden Euro erwirtschaftet werden.

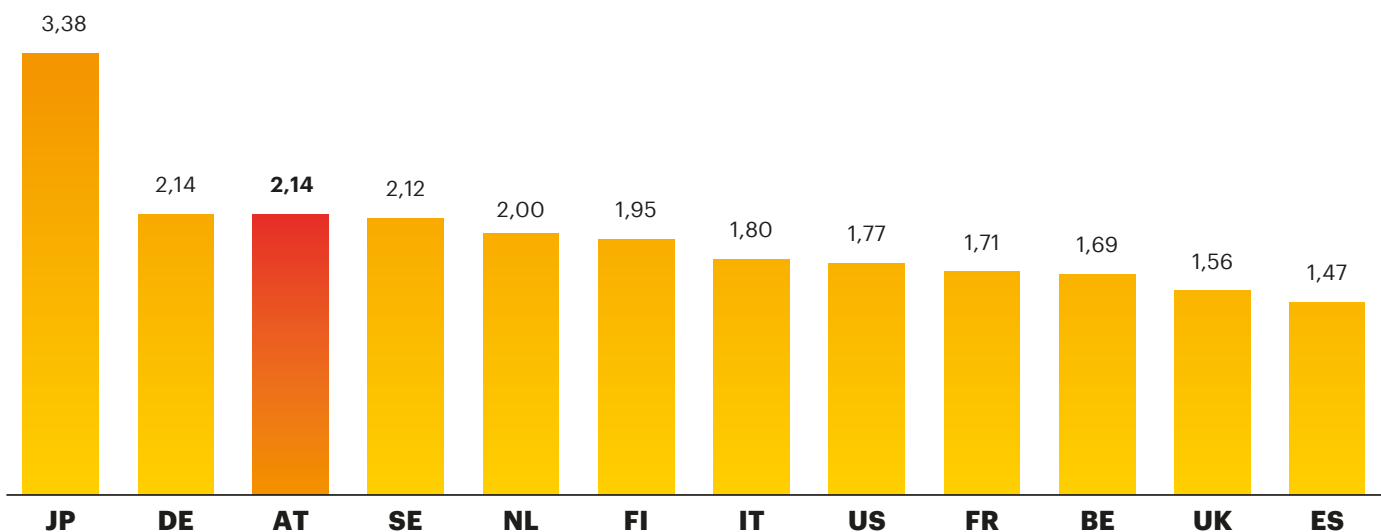
Menschen werden sich künftig aufgrund des Einsatzes intelligenter Roboter und selbstlernender Maschinen viel stärker mit kreativen Aufgaben und Innovationsfragen befassen und somit ihre Arbeitsproduktivität deutlich steigern können. Auf diesem Effekt basiert der von Accenture prognostizierte Anstieg der Bruttowertschöpfung. Vor allem monotone Prozesse in der Fertigung und im Büro werden mithilfe der künstlichen Intelligenz deutlich effizienter zu bewältigen sein.

Ein Vergleich der Industrieländer zeigt, dass die USA dank Industrieroboter und selbstlernender Algorithmen im Jahr 2035 mit 4,6 Prozent das stärkste Wachstum verzeichnen werden, gefolgt von Finnland (4,1 Prozent) und Großbritannien (3,9 Prozent). Allerdings steigern diese Länder ihr BIP auch heute schon mit vergleichsweise hohen Raten.

Wird untersucht, welche Länder durch den Einsatz der künstlichen Intelligenz prozentual den größten Sprung nach vorn schaffen, so liegt Japan mit einem Steigerungsfaktor von 3,38 mit Abstand an der Spitze. Gleichauf folgen Österreich und Deutschland (Abbildung 11). Gelingt es den Volkswirtschaften beider Länder, die KI weitestgehend in ihre Prozesse zu absorbieren, wäre ihr jährliches Wachstum 2035 jeweils 2,14-mal so hoch wie in einem Baseline-Szenario.

Die unterschiedlich hohen Steigerungsfaktoren gehen hauptsächlich auf die Ungleichheiten in der technologischen Aufnahmefähigkeit der Länder zurück. Einige Länder verfügen über deutlich höhere Fertigkeiten, neue Technologien in die eigene Volkswirtschaft zu integrieren.

ABB. 11: STEIGERUNGSFAKTOREN DER JÄHRLICHEN WACHSTUMSRATEN IM JAHR 2035 VON KI-ABSORBIERTEN VOLKSWIRTSCHAFTEN



Quelle: Accenture Research

Zu den Voraussetzungen zählt beispielsweise die Kommunikationsinfrastruktur oder die Bereitschaft der Verbraucher, neue Technologien zu benutzen. GleichermäÙen bestimmt die jeweilige Art der Wertschöpfung (Produktion vs. Dienstleistung) inwieweit die lokalen Branchen eine Augmentation durch künstliche Intelligenz erlauben.

BEWUSSTSEINSVERÄNDERUNG IM MANAGEMENT

Weltweit beobachtet Accenture eine Bewusstseinsveränderung im Management. Eine Befragung von mehr als 5000 Führungskräften zeigt, dass der Großteil (74 Prozent) durch KI eine beschleunigte Technologie-Adaption innerhalb ihrer Organisation erwartet. 85 Prozent der Befragten planen deshalb umfassende Investitionen in KI-Technologien innerhalb der nächsten drei Jahre.

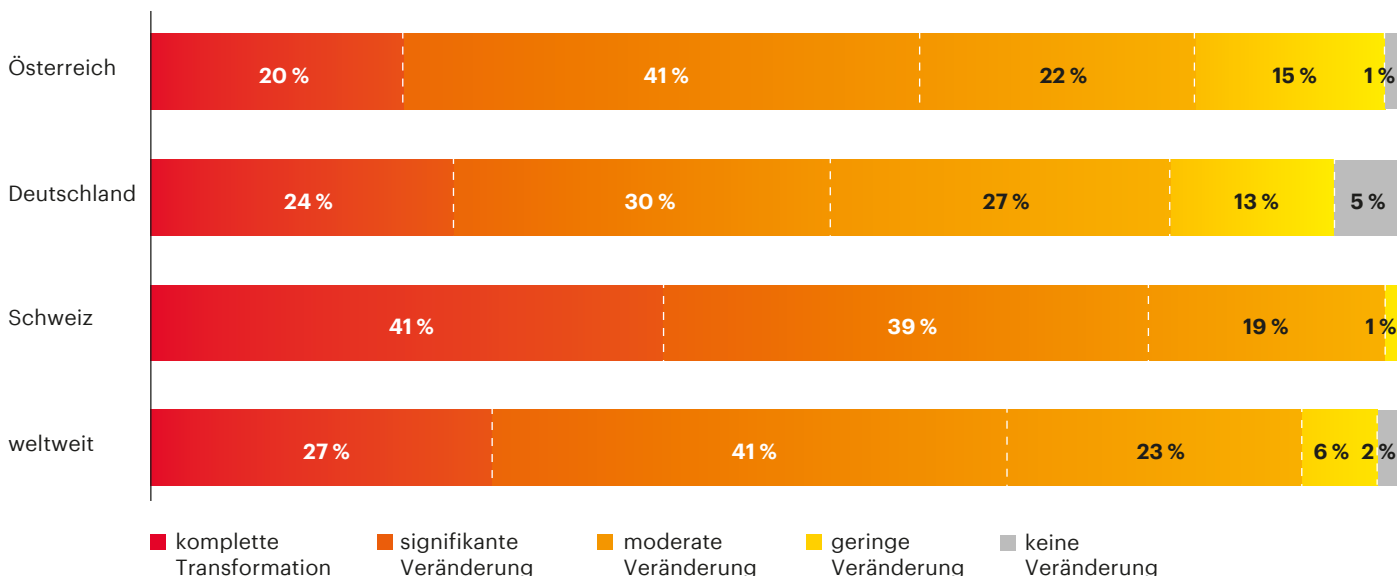
Damit das wirtschaftliche Potenzial voll zum Tragen kommt, ist allerdings auch ein neues gesellschaftliches Verständnis im Umgang mit künstlicher Intelligenz nötig. So stellt sich etwa die ethische Frage, wie Mensch und Maschinen künftig zusammenarbeiten sollten und wie autonom Roboter Entscheidungen treffen und umsetzen dürfen.

Accenture hat auch Österreichs Unternehmenlenker befragt: Klar zu erkennen ist, dass ein starkes Bewusstsein für die neuen Herausforderungen besteht. So erwarten 88 Prozent der Manager innerhalb der kommenden drei Jahre eine komplette Transformation oder zumindest signifikante Veränderungen durch KI in der eigenen Industrie – das sind mehr als in der Schweiz oder in Deutschland. Aber nur 61 Prozent sehen diese komplette Transformation oder die signifikanten Veränderungen auch in der eigenen Organisation. Mit 80 Prozent ist die Adaptionserwartung in der eigenen Organisation in der Schweiz deutlich größer. Auch weltweit liegt sie mit 68 Prozent höher (Abbildung 12).

Beachtlich ist dennoch die Investitionsbereitschaft. Hier liegt Österreich auf einem Niveau mit der Schweiz und Deutschland. So planen 33 Prozent der befragten österreichischen Manager erhebliche Investitionen. In Deutschland sind es ebenfalls 33 Prozent, in der Schweiz 31.

ABB. 12: ERWARTETER EINFLUSS KÜNSTLICHER INTELLIGENZ AUF DIE EIGENE ORGANISATION

In welchem Ausmaß wird künstliche Intelligenz Ihre Organisation innerhalb der nächsten drei Jahre verändern?



Quelle: Accenture Research, Österreich: n=85, Deutschland: n=317, Schweiz: n=256, weltweit: n=5.466

Allerdings werden die Investitionen in Österreich anders priorisiert als in den Nachbarländern. Heimische Manager bewerten die robotergesteuerte Automatisierung von Prozessen (RPA) als aussichtsreichste KI-Kategorie. Unmittelbar werden ebenfalls Investitionen in Deep Learning und Embedded Solutions geplant, während Deutschland und die Schweiz zusätzliche Chancen im maschinellen Lernen und Sehen identifizieren (Abbildung 13).

Bei einer Einbettung künstlicher Intelligenz in Benutzerschnittstellen sehen Befragte die steigende Datenanalytik und den daraus resultierenden Erkenntnisgewinn als wichtigsten Nutzen. Mit einigem Abstand folgen gesteigerte Produktivität und die Entstehung neuer Umsatzquellen als am stärksten antizipierte Vorteile.

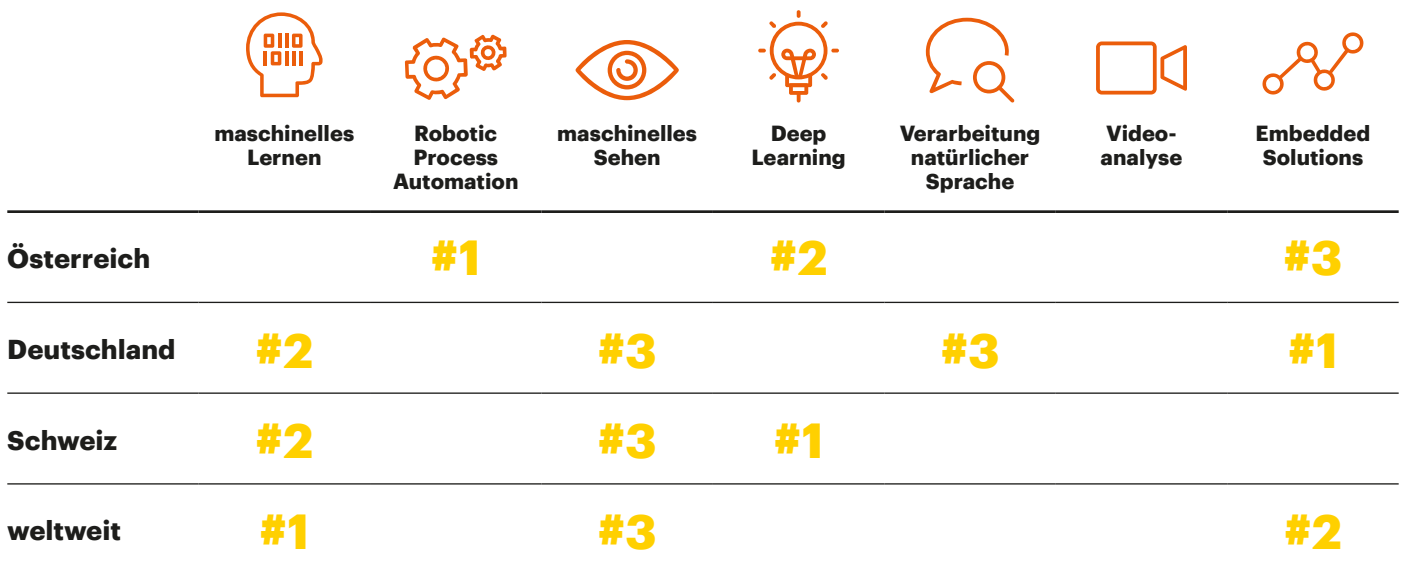
PRODUKTIVERE ARBEITER

Entscheidend für das künftige Wachstum einer Volkswirtschaft durch künstliche Intelligenz werden aber nicht nur die Investitionen sein. Ebenso wichtig ist zudem, dass die Beschäftigten auf breiter Basis Möglichkeiten haben, die nötigen Qualifikationen zu erlangen, um die Vorteile der Technologie zu nutzen.

Die Prognose zur Produktivitätsentwicklung der österreichischen Beschäftigten ist positiv. Accenture erwartet bis 2035 einen Anstieg der Produktivität um 30 Prozent – ein guter Wert im internationalen Vergleich. Nur in Schweden, Finnland, den USA und Japan werden die Menschen ihre Effizienz noch stärker steigern können. Auf dem Weg zur Wachstumssteigerung durch den Einsatz von maschinellem Lernen wird die Qualifizierung der Belegschaft zur Bewältigung der künftigen technologischen Herausforderungen einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren sein.

ABB. 13: KI-INVESTITIONSVORHABEN INNERHALB DER NÄCHSTEN DREI JAHRE

In welchem Ausmaß planen Sie Investitionen in die folgenden KI-Technologien innerhalb der nächsten drei Jahre?



Quelle: Accenture Research, Österreich: n=85, Deutschland: n=317, Schweiz: n=256, weltweit: n=5.466

MENSCH VERSUS MIT MASCHINE

Unbestritten wird sich im Zuge steigender Automatisierung die menschliche Arbeit sowohl in physischer als auch in kognitiver Hinsicht deutlich verändern. Doch was folgt daraus für den Alltag im künftigen Erwerbsleben der Beschäftigten? Die tatsächlichen Implikationen des Wandels werden oft falsch eingeschätzt.

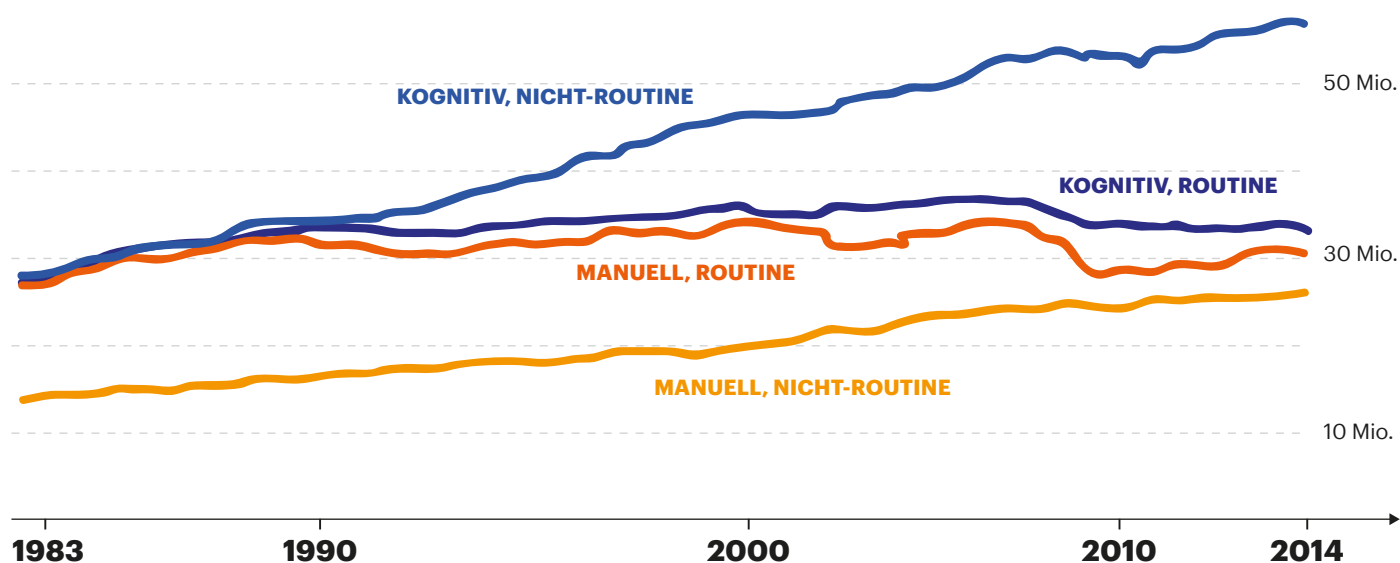
Der Einzug von KI-Technologien wird die Art der Arbeit verändern, unwahrscheinlich ist hingegen, dass er unsere Beschäftigungschancen generell verringert. Im Zuge der weiteren Automatisierung durch künstliche Intelligenz wird der Mensch neue Freiräume für seine eigentlichen Kernkompetenzen erhalten. Welche Veränderungen zu erwarten sind, wurde im *Future of Jobs Report* des World Economic Forum beschrieben. Darin wurde untersucht, was bislang die wichtigsten menschlichen Kompetenzfelder sind und wie sich die Nachfrage nach ihnen in den kommenden Jahren verändern könnte.

Die Experten des World Economic Forum erwarten, dass von 2015 bis 2020 die Kreativität den stärksten Aufstieg unter den menschlichen Kernkompetenzen erfahren wird.

Von Platz zehn steigt sie auf den dritten Platz. Dagegen wird Verhandlungsführung stärker von Maschinen unterstützt werden können und an Bedeutung verlieren. Während künftig emotionale Intelligenz und geistige Flexibilität zu den Top10 der begehrtesten Fähigkeiten zählen werden, verschwinden Qualitätskontrolle und aktives Zuhören aus der Liste.

Auf dem Arbeitsmarkt werden demzufolge einige Berufe an Bedeutung verlieren oder ganz verschwinden, viele neue werden dafür entstehen. Um die Transformation zur neuen Art der Arbeit zu schaffen, muss jedes Land sich mit dem wichtigsten Faktor – der Aus- und Weiterbildung – auf volkswirtschaftlicher Ebene auseinandersetzen (Abbildungen 14 und 15).

ABB. 14: VERÄNDERUNG DES US-ARBEITSMARKTES SEIT 1983 (IN MIO. ARBEITSPLÄTZE)



Quelle: Federal Reserve Bank of St. Louis, 2014

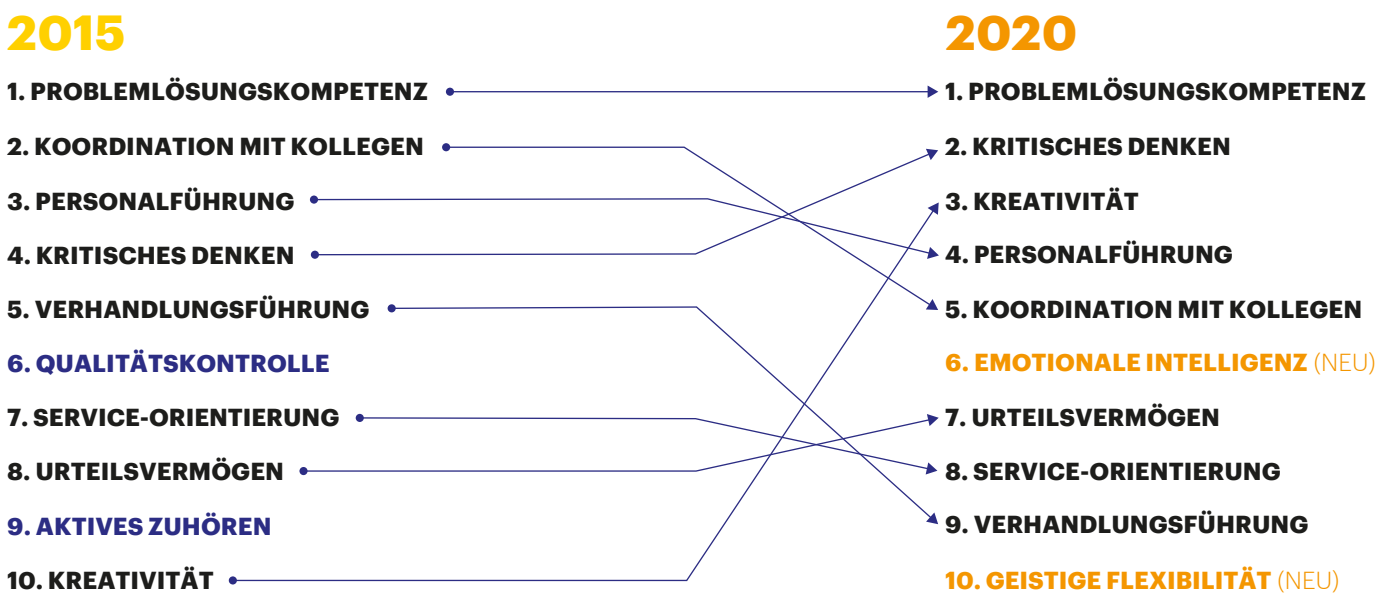
Aktuelle Studien^{2, 3, 4} betonen zunehmend die Relevanz proaktiver Weiterbildung und schätzen in diesem Zusammenhang das Risiko von Jobverlusten deutlich geringer ein als bis dato angenommen. Die Antizipation der Digitalisierung kann so dafür sorgen, dass unter dem Strich mehr Arbeitsplätze entstehen als verloren gehen. Experten wie Wolfgang Wahlster (Leiter des deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz) führen dies zusätzlich auf die komplementären Eigenschaften zwischen Mensch und Maschine zurück. Die Kernfähigkeiten von Computern ergänzen die Defizite des Menschen. Gleichmaßen existieren Aufgaben, die dem Computer extrem schwer fallen, vom Menschen aber mühelos erledigt werden. Diese Komplementarität ist nicht zuletzt der Grund, warum Menschen im Zuge der Digitalisierung ermächtigt werden, den ihnen von Natur aus nahestehenden Tätigkeiten nachzugehen.

Die Neuorganisation der Arbeit ist also kein reines Zukunftsthema. Digitale Vorreiter schaffen bereits heute die Belegschaft der Zukunft, welche in Kooperation mit selbstlernenden Maschinen neue und

bessere Produkte und Services entwickeln und betreuen kann. Dazu erarbeiten sie sich die Fähigkeit, außergewöhnliche Talente anzulocken und gemeinsam mit der bestehenden Belegschaft für die künftig entscheidenden Qualifikationen aus- und weiterzubilden. Da die klassischen Arbeitsverhältnisse sich mehr und mehr auflösen werden, machen sie sich vertraut mit neuen Formen der Rekrutierung und Mitarbeiterbindung. So werden künftig offene Talentmärkte zum Beispiel in Form von neu entstehenden On-demand-Job-Plattformen und Online-Arbeitsmanagement-Lösungen die bestehenden Modelle und Hierarchien ergänzen.

Um auf die unbeständigen Wettbewerbsanforderungen reagieren zu können, passen Unternehmen ihre Organisationsstrukturen an. Ihr Ziel: Sie wollen die eigene Belegschaft über alle Hierarchiestufen hinweg trainieren und verstärkt Freiberufler mit den gewünschten Kompetenzen verpflichten. 79 Prozent der von Accenture befragten Unternehmen in Österreich erwarten, dass Freiberufler innerhalb der nächsten drei Jahre nahtlos in die eigene Belegschaft integriert sein werden (Abbildung 16).

ABB. 15: DIE ZEHN WICHTIGSTEN FÄHIGKEITEN FÜR DEN ARBEITSMARKT 2015 UND 2020



Quelle: World Economic Forum: *Future of Jobs Report*

² Institut für Höhere Studien (2017), „Digitalisierung der Arbeit: Substituierbarkeit von Berufen im Zuge der Automatisierung durch Industrie 4.0“

³ Accenture Strategy (2017) – „Harnessing Revolution: Creating the Future Workforce“

⁴ Information Technology & Innovation Foundation (2017). „False Alarmism: Technological Disruption and the U.S. Labor Market, 1850–2015“

Auf diese Weise gewinnen Unternehmen an Flexibilität und Tempo, um Innovationen und Veränderungen in der Organisationsstruktur zu ermöglichen.^{6,7} Darin liegt der Schlüssel für Unternehmen, die Transformation zur wirklich digitalen Organisation zu vollziehen und somit das technologische Potenzial der Industrie 4.0 vollständig nutzen zu können.

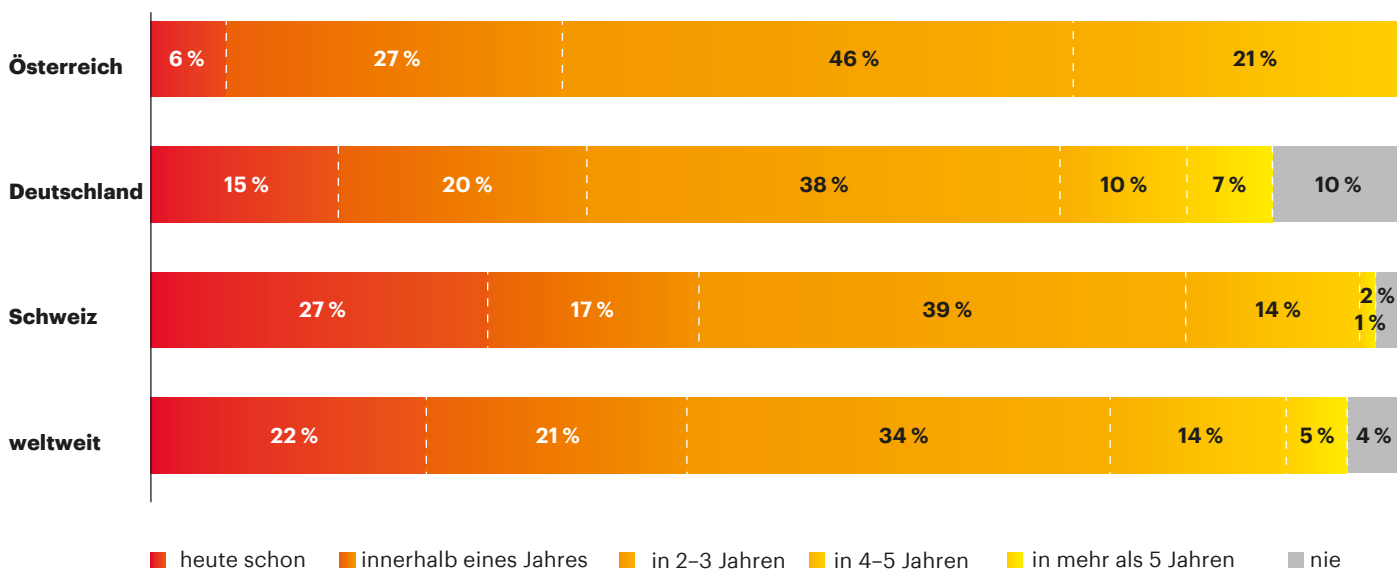
Accenture ist überzeugt davon, dass Unternehmen noch stärker als bisher auf die Weiterqualifizierung der Belegschaft setzen und neben Prozesswissen und digitaler Kompetenz vor allem „weiche“ Kompetenzen wie kritisches Denken, Kreativität, Führungsstärke und emotionale Intelligenz fördern werden. Dadurch werden sie den Arbeitsmarkt von morgen proaktiv gestalten und ihre Mitarbeiter befähigen, vor allem wert- und sinnstiftenden Tätigkeiten nachzugehen.

„We are seeing the emergence of a Skills Revolution – where helping people upskill and adapt to a fast-changing world of work will be the defining challenge of our time. Those with the right skills will increasingly call the shots, create opportunities and choose how, where and when they work.“

Jonas Prising, Chairman & CEO,
ManpowerGroup

ABB. 16: ERWARTETER ZEITPUNKT EINER VOLLSTÄNDIGEN INTEGRATION VON FREIBERUFLERN

Ab wann werden freiberufliche Arbeitskräfte als nahtlose Erweiterung Ihrer Belegschaft angesehen?



Quelle: Accenture Research, Österreich: n=85, Deutschland: n=317, Schweiz: n=256, weltweit: n=5.466

⁶ 56 % der Befragten erwarten, nicht länger als fünf Jahre bei ihrem Arbeitgeber zu bleiben (63 % der Millennials), Accenture Future Workforce Survey, 2016

⁷ 67 % der Befragten möchten in Zukunft Selbstständigkeit oder freiberufliche Möglichkeiten verfolgen (76 % der Millennials), Accenture Future Workforce Survey, 2016

DREI HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR MEHR WACHSTUM IN ÖSTERREICH

Für Österreichs Volkswirtschaft sind neue Technologie-Generationen – insbesondere die künstliche Intelligenz – eine große Chance, um wieder einen höheren Wachstumstrend einzuschlagen. Accenture sieht drei wesentliche Weichenstellungen, die dafür in Unternehmen vorgenommen werden müssen.

1. INNOVATIONSAGENDA AUFSETZEN

Die nächste industrielle Revolution beginnt im Kopf. Das Tempo, in dem sich Kundenbedürfnisse, Wettbewerbsbedingungen, Technologien und damit Märkte verändern, steigt rasant. Im Topmanagement müssen daher digitale Roadmaps definiert werden. Zudem gilt es, Plattformstrategien zu entwerfen und neue Geschäftsmodelle zu erkunden. In österreichischen Unternehmen wird der Wandel in seiner Breite zunehmend wahrgenommen. Es gilt, dieses Bewusstsein in strategische Fahrpläne zu übersetzen und gemäß des eigenen Digitalisierungsgrades ganzheitlich zu verfolgen. So liefert eine präzise definierte und konsequent verfolgte Innovationsagenda die Basis für neue Wachstumsquellen.

2. MASCHINEN VERSTEHEN UND EINSETZEN

Künstliche Intelligenz wird Unternehmen massiv verändern. Das Management der großen österreichischen Unternehmen muss die für diesen Fortschritt notwendige Technologiekompetenz erlangen und die Fähigkeiten sowie die Limitierungen moderner Maschinen verstehen. Es muss die Rollen von Mensch und Maschine neu definieren und in einen entsprechenden Maschinenpark investieren. Für diesen „Change“ muss das Management die kulturelle und funktionale Bereitschaft der Mitarbeiter herstellen, aber auch die eigene Organisationsstruktur flexibel gestalten. Das Ziel muss sein, kreativer und effizienter sowie kollaborativ mit KI-Technologien zu arbeiten.

3. LERNEN UND SOFT SKILLS ENTWICKELN

Wenn Maschinen eigenständig lernen, kann sich die Innovationsgeschwindigkeit in Unternehmen rasant erhöhen. Damit Mitarbeiter die Entlastung durch Maschinen wertbringend nutzen, müssen sie ständig und vor allem schneller lernen. In der betrieblichen Aus- und Weiterbildung brauchen Unternehmen daher einen radikalen Strukturwandel. Weiterbildung wird eine Rolle als alltäglicher Bestandteil der Arbeitsprozesse einnehmen müssen. Es geht in diesem Prozess nicht mehr ausschließlich um die klassische Vermittlung von Lerninhalten, sondern auch um die Verbesserung von neuen Fähigkeiten – wie zum Beispiel Kreativität, emotionale Intelligenz oder geistige Flexibilität.

ÜBER ACCENTURE

Accenture ist ein weltweit führendes Dienstleistungsunternehmen, das ein breites Portfolio von Services und Lösungen in den Bereichen Strategie, Consulting, Digital, Technologie und Operations anbietet. Mit umfassender Erfahrung und spezialisierten Fähigkeiten über mehr als 40 Branchen und alle Unternehmensfunktionen hinweg – gestützt auf das weltweit größte Delivery-Netzwerk – arbeitet Accenture an der Schnittstelle von Business und Technologie, um Kunden dabei zu unterstützen, ihre Leistungsfähigkeit zu verbessern und nachhaltigen Wert für ihre Stakeholder zu schaffen. Mit über 411.000 Mitarbeitern, die für Kunden in über 120 Ländern tätig sind, treibt Accenture Innovationen voran, um die Art und Weise, wie die Welt lebt und arbeitet, zu verbessern. Besuchen Sie uns unter www.accenture.at.

KONTAKT

MICHAEL ZETTEL

michael.zettel@accenture.com

PETER AUER

peter.auer@accenture.com

UNTER MITARBEIT VON

ACCENTURE RESEARCH

