



Sustainable Investment Spotlight

Sustainable Investment Research, Bank J. Safra Sarasin | August 2018

Autoren



Jann Breitenmoser, CIIA
Sustainable
Investment Analyst,
Industrie



Guillaume Krepper
Sustainable
Investment Analyst,
ESG-Integration

- Technologische Fortschritte und Wirtschaftswachstum haben beispiellose sektorübergreifende Robotik-Akzeptanz und -Anwendungen ausgelöst.
- Anhaltende Innovationen bei der Automatisierung, Big Data und Softwareanalytik werden die Argumente für Robotik stärken und neue Geschäftsperspektiven eröffnen.
- Die Angst vor Massenarbeitslosigkeit ist unbegründet, doch bestehen Herausforderungen im Bereich der Nachhaltigkeit, die wesentliche Auswirkungen auf den Wert und das Potenzial von Technologie-Innovatoren und Erstanwender haben.
- Die attraktivsten Anlagen finden sich derzeit innerhalb des konzentrierten Industrierobotersegments sowie im dazugehörigen IT-Bereich oder den Tier-1- / Tier-2-Herstellern.

Leben unter Robotern

Roboter expandieren über die Fertigungsindustrie hinaus

Der globale Markt für Robotiksysteme dürfte bis 2025 auf USD 87 Mrd. anwachsen (Boston Consulting Group), wobei ein ähnlich grosser Teil auf künstliche Intelligenz basierte Analytik, Sensoren und Laser sowie Sicht-, Kontroll- und Kommunikationssysteme entfällt. Die wesentlichen Akzeptanz- und Wachstumstreiber sind sinkende Preise, Lohninflation und anhaltende technologische Fortschritte. Roboter kommen dabei nicht mehr nur im traditionellen Industriesektor vor, der als erstes die Robotiktechnologie übernommen hat, sondern auch vermehrt in den Konsum- und Gewerbesektoren. Demzufolge kann der globale Robotikmarkt in (i) **Industrieroboter** und (ii) **Serviceroboter** unterteilt werden.

Industrieroboterichte nimmt weltweit zu

Der Einsatz von Robotiklösungen nimmt weiter zu, da die Automatisierungsaktivitäten die Leistung durch Minimierung von Fehlern, Steigerung von Qualität und Geschwindigkeit und in manchen Fällen sogar durch das Erreichen von Ergebnissen, die über die menschlichen Fähigkeiten hinausgehen, steigern. Der globale Durchschnittswert von Robotereinheiten je 10'000 Mitarbeiter, der den Automatisierungsgrad der Fertigungsindustrie angibt, erreicht jedes Jahr neue Höchststände (von 50 auf 74 Einheiten zwischen 2010 und 2016). Dieser Trend dürfte

sich unvermindert fortsetzen und die Roboterichte bis 2020 knapp 100 Einheiten erreichen. Im selben Zeitraum rechnet die IFR (International Federation of Robotics) mit einer Zunahme des Industrierobotermarktes auf über USD 30 Mrd. (heute: USD 14 Mrd.) und mit einer Erhöhung des weltweiten Roboterbestands von 1.8 Mio. auf über 3.0 Mio. Einheiten (Compounded Annual Growth Rate: 15%).

Grafik 1: Industrieroboterichte auf Rekordhoch von 74 Einheiten

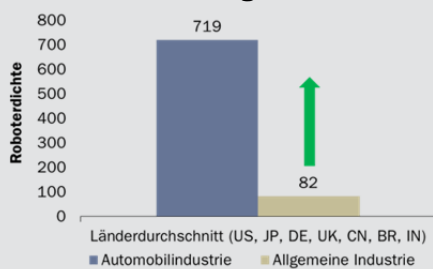


Quelle: Bank J. Safra Sarasin, IFR, 2018

China, der derzeit weltweit größte Markt für Industrieroboter mit einem Anteil von rund 30% an der weltweiten Nachfrage, aber nur auf Platz 23 in Bezug auf die Roboterichte, wird der führende Wachstumstreiber für diesen Markt sein (Grafik 1). 2015 lancierte die chinesische Regierung die Strategie «Made in China 2025» mit dem Ziel, dessen

Fertigungsindustrie zu modernisieren. Dabei soll der Fokus auf Technologie und Innovation liegen sowie einen Schwerpunkt auf Qualität vor Quantität haben. Das Land strebt eine weltweite Führungsposition in einigen wichtigen Industriezweigen wie Telekommunikation, Schienenverkehr, Stromanlagen, Elektrofahrzeuge und Robotik an. Dabei wird eine Roboterdichte von 300 Einheiten bis 2025 (CAGR: 18%) anvisiert. Folglich würde China mit stark automatisierten Ländern wie Deutschland und Japan gleichziehen und die USA sogar überholen.

Grafik 2: Robotikdurchdringung in der Automobilindustrie vs. Allgemeine Industrie



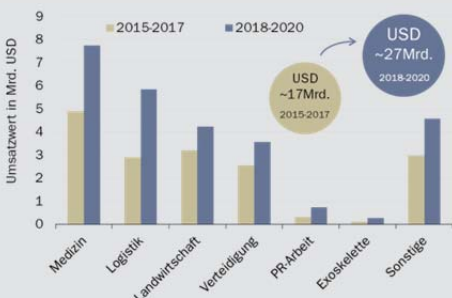
Quelle: Bank J. Safra Sarasin, IFR, 2018

Die durchschnittliche Roboterdichte wird aber nicht nur in China weiter ansteigen, sondern auch in anderen aufstrebenden Märkten wie auch in der allgemeinen Industrie, da hier erhebliches Aufholpotenzial besteht (Grafik 2).

Weltweiter Boom bei Servicerobotern

Roboter kommen nicht nur zunehmend in der Fertigungsindustrie zum Einsatz, sondern vermehrt auch in anderen Bereichen wie Medizin, Logistik oder Landwirtschaft bis hin zu Haushalten und dem Entertainmentbereich.

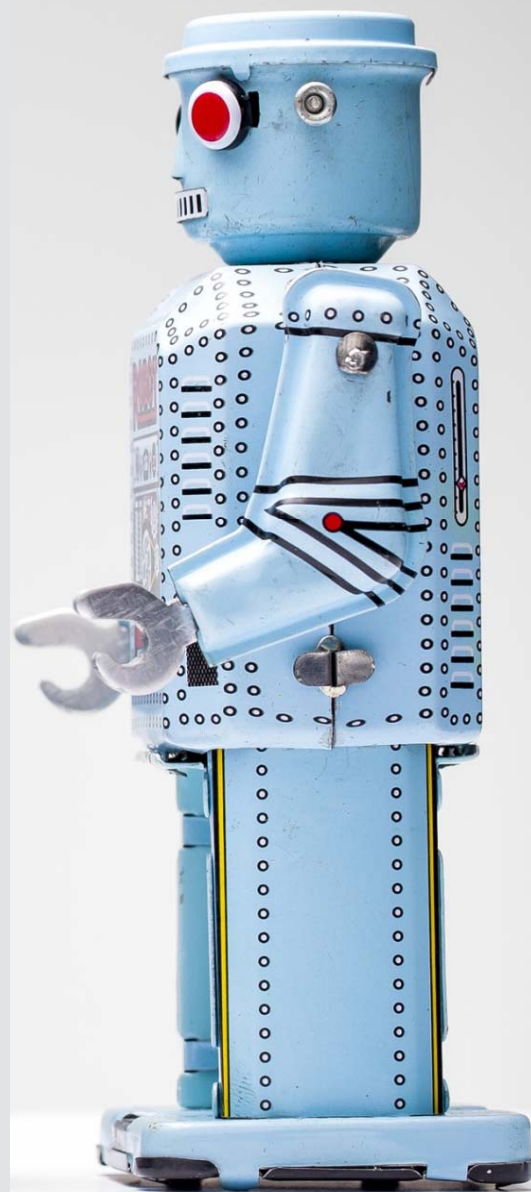
Grafik 3: Weitreichende Verbreitung professioneller Serviceroboter



Quelle: Bank J. Safra Sarasin, IFR, 2018

Von **professionellen Servicerobotern** wird erwartet, dass sie über das Wachstum von Industrierobotern hinauswachsen, mit einer impliziten CAGR von 25% für die kommenden drei Jahre, die bis 2020 USD 27 Mrd. erreichen wird (Grafik 3). Mediziner und computergestützte Operationssysteme werden Unterschiede in den Fähigkeiten der Chirurgen verringern, Patientenergebnisse verbessern und die Zahl invasiver Eingriffe minimieren. Medizinische Roboter bieten Konsistenz in der Funktionalität, schnelle postoperative Heilung und reduzierte langfristige Kosten mit dem Potenzial, die wirtschaftliche Belastung des Gesundheitssystems zu verringern. Auch in anderen Bereichen ist mit ähnlich bedeutsamen Auswirkungen zu rechnen. In der Bionik werden vielversprechende Fortschritte mit intelligenten Prothesen und Exoskeletten zur Verstärkung menschlicher Fähigkeiten erzielt. In der Logistik kommen fortschrittliche Roboter beim Sortieren, bei der Auswahl und dem Verpacken in Lagerhäusern und Logistikzentren zum Einsatz, wodurch Effizienz, Genauigkeit und Sicherheit gesteigert werden. Neue Generationen autonomer Roboter finden auch in der Landwirtschaft Einzug, z.B. bei der Aussaat, Unkrautbekämpfung und Obsternte wie auch als «Melkroboter» oder als selbstfahrende Traktoren.

Der Markt für **persönliche Serviceroboter** stellt derzeit den kleinsten Bereich dar (ca. USD 3 Mrd.) und wird von Robotern für Haushaltstätigkeiten dominiert. Er ist allerdings der dynamischste Markt und dürfte das stärkste Wachstum aufweisen. 2017 musste Die Boston Consulting Group ihre Schätzungen für 2025 deutlich nach oben revidieren von ursprünglich USD 9 Mrd. auf USD 23 Mrd. Dank technologischer Fortschritte und der zunehmenden «Intelligenz» von Robotern finden sich immer weitere Anwendungsbereiche. Neben vernetzten Servicerobotern, die in Smart Homes den Rasen mähen, staubsaugen oder den Boden reinigen, werden sogenannte «Care Bots» in Pflegeheimen eingesetzt oder sogar humanoide Roboter entwickelt, die mit Menschen zusammenleben und interagieren sollen. «Biscuit», ein Roboterhund in einem Wohn- und Demenzpflegeheim in Grossbritannien, ist an verschiedenen Stellen seines Körpers



mit Sensoren ausgestattet, die es ihm ermöglichen, auf Interaktionen mit Menschen zu reagieren. Vergleichbare Tierroboter kommen auch in Japan zum Einsatz. In den meisten Fällen zeichnet sich durch diese Interaktion und Zuwendung eine Verbesserung der Lebensqualität von Patienten und Heimbewohnern ab. Des Weiteren werden Roboter entwickelt, um das Pflegepersonal zu entlasten, z.B. als Aufstehhilfen für Pflegebedürftige sowie zur Unterstützung bei der Medikamenteneinnahme oder bei alltäglichen Pflegeverrichtungen wie Toilettengang, Waschen oder Baden.

Serviceroboter über Sektoren hinweg



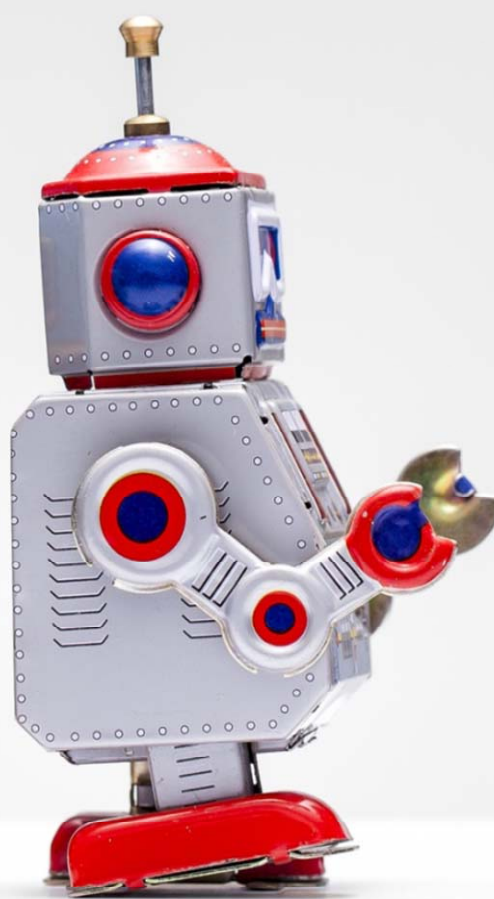
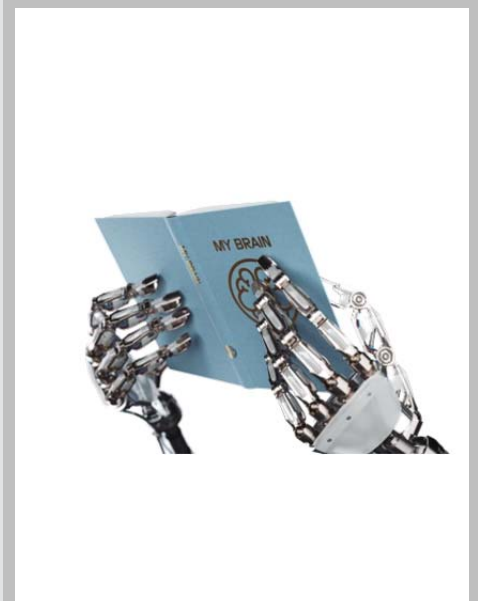
Künstliche Intelligenz als Wegbereiter für eine neue Robotergeneration

Digitale Technologien begünstigen die Innovation der Industriemärkte in Richtung Industrie 4.0. In der Fertigungsindustrie besteht das Ziel darin, reale mit virtuellen Produktionsstätten zu verknüpfen und so ein Ökosystem zu schaffen, in dem Sichtgeräte und Sensoreinheiten mit analytischen Plattformen verbunden sind. In diesem neuen Ökosystem dürfte sich ein Übergang von elektromechanischen Robotern zu kognitiven Maschinen vollziehen. Schon jetzt sind Roboter, die Deep-Learning nutzen, in der Lage, Anzeichen einer Fehlfunktion bereits mehrere Wochen vor tatsächlichem Eintritt der Störung zu erkennen. Künftig wären selbstoptimierende Fertigungsstätten rund um den Globus denkbar. Roboter, die an verschiedenen Standorten dieselben Tätigkeiten verrichten, kommunizieren und übertragen dabei nützliche Daten in die Cloud, wodurch sie rasch auf die veränderten Produktionsanforderungen reagieren können.

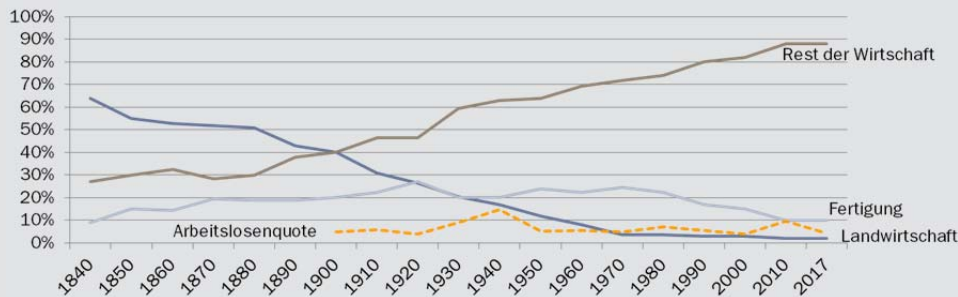
Somit dürfte es zu einem Wandel von automatisierten hin zu autonomen Systemen kommen. Kunden wären in der Lage, Produkte schneller an den Markt zu bringen, da intelligente Roboter die erforderlichen Informationen automatisch aus der Cloud herunterladen und den Fertigungsprozess durch Selbstlernen optimieren.

Die anhaltenden technologischen Errungenschaften bei Industrierobotern werden sich als äusserst nützlich und als wichtiger Wissenstransfer für die weitere Entwicklung von Servicerobotern erweisen. Während Industrieroboter nur begrenzt einsetzbar sind und in der Regel Routineaufgaben ausführen, benötigen Serviceroboter weit aus anspruchsvollere Eigenschaften. Ihre Funktionalität ist komplexer, und sie müssen anpassungsfähiger werden, um letzten Endes menschenähnlichere Fähigkeiten zu erlangen. Dabei spielt die Künstliche Intelligenz eine entscheidende Rolle. Künftige technologische Durchbrüche in den Bereichen Cognitive Computing, Deep-Learning und maschinelles Lernen sowie bei der Bild- und Spracherkennung werden das Tempo der Verbreitung von Servicerobotern bestimmen. Je schneller sich diese Technologien weiterentwickeln, desto früher wird sich eine neue Generation von Robotern über alle Sektoren hinweg etablieren, die einen grossen Einfluss auf unser tägliches Leben haben werden.

Werden Roboter das Selbstlernen meistern?



Grafik 4: Verteilung der Arbeitskräfte nach Sektor und Arbeitslosenquote in den USA



Quellen: Bank J. Safra Sarasin, ILO, Berkeley University of California, US National Bureau of Economic Research, 2018

Robocalypse oder Cyberparadies?

Technischer Fortschritt mag ein Prozess sein, aber er wird meist durch mediale Durchbrüche und Geschichten sichtbar gemacht, die Emotionen im Angesicht des Unbekannten auslösen. Somit schaffen Technologie und Wissenschaft (oder Science-Fiction) Träume und Ängste in Bezug auf Veränderungen, lange bevor sich diese im Alltagsleben bemerkbar machen. Heute wie auch in der Vergangenheit erwarten die Optimisten durch den technologischen Fortschritt ein erfüllendes Arbeitsumfeld, in dem gefährliche und repetitive Arbeiten Robotern überlassen werden, während sich die Menschen kreativen Tätigkeiten widmen und mehr Freizeit genießen. Dies sollte in einer komfortablen und effizienten Wirtschaft der Fall sein, in der hochwertige Waren und Dienstleistungen erschwinglich und rund um die Uhr verfügbar sind. Im Gegensatz dazu kehren immer wieder Ängste über Massenarbeitslosigkeit, einer stärkeren Wohlstandspolarisierung und permanente Cyber-Verwundbarkeit in einer vernetzten Welt auf, die allesamt eine systemische Krise auslösen könnten.

Die Vergangenheit hat jedoch gezeigt, dass sich weder technologische Träume noch Alpträume bewahrheiten. Ein Rückblick auf die erste, zweite und dritte industrielle Revolution verdeutlicht, dass sich Anpassung gegenüber Disruption durchgesetzt hat. Erstens löste die Mechanisierung des späten 18. Jahrhunderts und das Aufkommen der Massenproduktion in einer elektrifizierten Welt ein Jahrhundert später einen Wandel von einer überwiegend ländlichen Welt zu einer urbaneren Gesellschaft in den so genannten Industrieländern aus.

Dies ging einher mit einem Anstieg der realen Löhne, aber auch durch eine Verschlechterung der Lebensbedingungen bis zur Entstehung von Gewerkschaften, die es der Arbeiterklasse ermöglichen, ihren Anteil an der technologischen Kluft erfolgreich einzufordern. In diesem Zeitraum nahm die Beschäftigtenzahl in der Landwirtschaft wie beispielhaft an den USA veranschaulicht (Grafik 4) stark ab. Dies wurde aber von der Fertigungsindustrie aufgefangen.

Mit der Entwicklung der Informationstechnologie und Automatisierung Ende des 20. Jahrhunderts begann ein neuer Übergang hin zu einer Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft, bei dem erneut die Beschäftigung im dominierenden Sektor zugunsten neuer Bereiche zurückging. Laut der Internationalen Arbeitsorganisation weisen daher 30% der seit den 1990er-Jahren geschaffenen Stellen Profile auf, die zuvor nicht existierten (Software-Entwicklung, IT-Administration, Hardware-Produktion, usw.). Zudem verharrte die Arbeitslosenquote im Verlauf von 250 Jahren an technologischen (R)Evolutionen mit Ausnahme von Krisen ohne Bezug zum technologischen Fortschritt stabil bei rund 5%. Trotz der Träume und Unsicherheiten kam es weder zu einer «Cyberhölle» noch zu einem «Cyberparadies», sondern die Evolution nahm vielmehr ausgelöst oder begünstigt durch den technologischen Fortschritt einfach ihren Lauf. Neben den emotionalen Assoziationen, die der Begriff «Disruption» mit sich bringt, sind auch die Auswirkungen der 4. industriellen Revolution auf die Gesellschaft und dadurch auf Unternehmen und Anleger zu berücksichtigen.

Daher müssen Unternehmen, die das Potenzial der Automatisierung sektorübergreifend nutzen wollen, zwischen Automation am Arbeitsplatz und Automation des Arbeitsplatzes unterscheiden. Aktuelle Versuche im Automobilsektor verdeutlichen z.B., dass eine vollständige Automatisierung der Produktion selbst unter Einsatz der neuesten Technologie im Hinblick auf Kosten- und Qualitätsziele nicht zwangsläufig die effektivste Lösung darstellt. Die Automatisierung dürfte vielmehr bestimmte Aufgaben innerhalb eines Arbeitsablaufs oder einer Tätigkeit unterstützen, wodurch sich die Art des menschlichen Beitrags ändert und mehr Zeit für andere Ziele zur Verfügung steht. Laut dem McKinsey Global Institute wird sich die Automatisierung bis 2050 auf 30% der Aufgaben bei 60% der Arbeitsplätze auswirken. Dies kommt bereits in der Restaurantbranche zum Tragen, wo Unternehmen in automatische Bestell- und Kochsysteme investieren und ihre Belegschaft anderweitig einsetzen, um die Servicequalität und das Kundenerlebnis zu verbessern.

Zudem müssen sich die Unternehmen lieber früher als später gesellschaftlichen Herausforderungen stellen, da diese die politische Agenda beeinflussen und den Rahmen (neu) definieren, in dem die Unternehmen agieren. Wie auch in der Vergangenheit wird heute beispielsweise öffentlich über die angemessene Aufteilung der «technologischen Dividende» diskutiert. Südkorea experimentiert mit der Idee einer Robotersteuer. Es ergeben sich neue ethische Gedankenspiele, wie bei durch selbstfahrende Autos verursachten Todesfällen oder hinsichtlich Cybersicherheit und Datenschutz im Zuge eines Stromnetz-Hacks und Fake News. Selbstverständlich untergräbt dies nicht das Potenzial neuer Technologien für die Gesellschaft als Ganzes. Gefahrenberufe fordern derzeit jährlich 2.8 Millionen Todesopfer. Diese Tätigkeiten könnten mittels technologischer Lösungen ersetzt oder sicherer gemacht werden. In größerem Umfang kann der Aufstieg von Robotern auch den Druck auf die Arbeits- und Wirtschaftsstrukturen verringern, der durch den demografischen Wandel entsteht, und die Alterspyramide langsam auf den Kopf stellt.



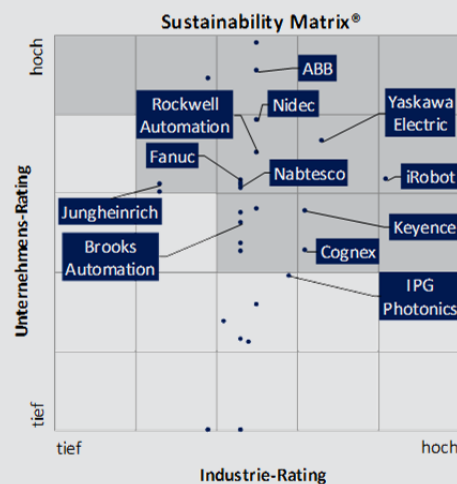
Nachhaltige Anlagen im Zuge der 4. industriellen Revolution

Unternehmen, die ihr Geschäftsmodell oder Angebot angesichts des technologischen Fortschritts nicht infrage stellen, dürften Chancen verpassen und unvorbereitet für neue Risiken sein. Die Technologiegiganten der 1990er- und 2000er-Jahre haben beispielsweise grösstenteils zu spät an der Cloud-Revolution partizipiert und bilden trotz des anfänglichen Positionierungsvorteils nun die Schlusslichter in diesem milliarden-schweren Markt. Dagegen unterliegen innovationsstarke Unternehmen, welche die neuen oder durch neue Verfahren verstärkten Risiken nicht angemessen vorwegnehmen, wesentlichen Rückschlägen, die deren Geschäftsmodelle und Betriebslizenzen unmittelbar gefährden. Zahlreiche aktuelle Beispiele für solche Risiken drehen sich um Fragen des Datenschutzes und der Datensicherheit. Weitere sind zu erwarten.

IT-Segment, da der Markt für Serviceroboter nach wie vor stark fragmentiert ist (700 Akteure weltweit, 2/3 KMUs). Dabei halten wir vor allem Unternehmen mit Bezug zu Elektromotoren, Lasern und «Machine Vision» für äusserst vielversprechend, um am erheblichen Wachstumspotenzial bei Servicerobotern zu partizipieren.

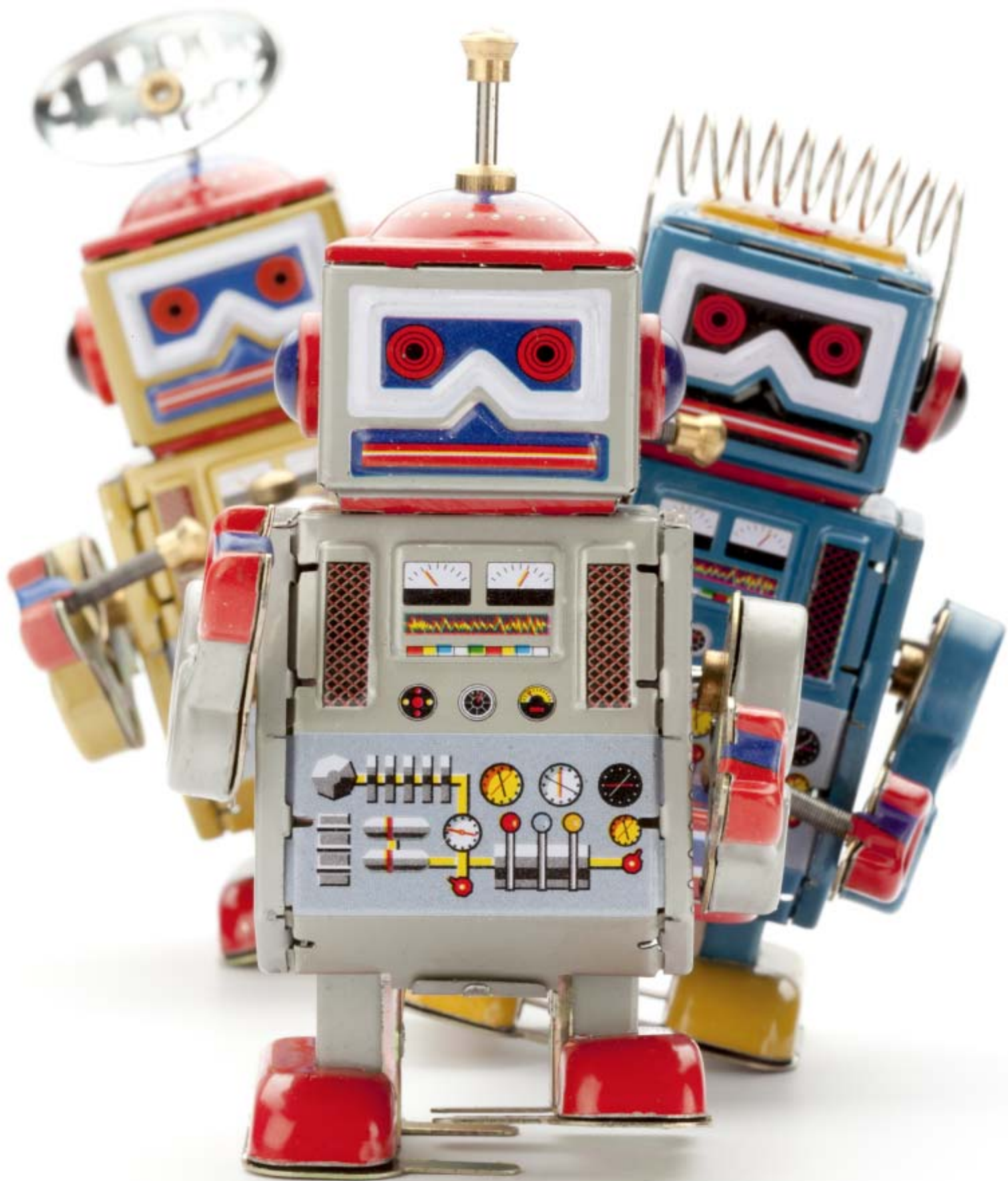
Diese Risiken und Chancen sind integraler Bestandteil der systematischen Nachhaltigkeitsanalyse der Bank J. Safra Sarasin und unterstützen unsere Anlageentscheidungen und Produktentwicklungen zum Nutzen unserer Kunden und der Gesellschaft.

Ausgewählte Unternehmen mit einschlägiger Positionierung in der Robotik-Branche



Quelle: Bank J. Safra Sarasin, 2018

Anleger, die an der 4. Industriellen Revolution partizipieren möchten, sollten den Fokus in diesem Umfeld daher auf Unternehmen legen, die sich sowohl neue Technologien zunutze machen als auch der damit verbundenen Risiken und gesellschaftlichen Folgen bewusst sind. Unseres Erachtens finden sich die attraktivsten Anlagemöglichkeiten in zwei wesentlichen Bereichen. Der erste ist der konzentrierte Industrierobotersektor, in dem vier Akteure das High-End-Segment mit einem klaren Technologievorsprung dominieren. Der zweite Bereich betrifft Tier-1- und Tier-2-Hersteller sowie das zugehörige



Wichtige rechtliche Hinweise

Diese Publikation wurde von der Sustainable Investment Research-Abteilung der Bank J. Safra Sarasin AG, Schweiz, (nachfolgend die «Bank») ausschliesslich zu Informationszwecken verfasst. Sie ist nicht das Ergebnis von Finanzanalysen, welche die Research-Abteilung der Bank durchgeführt hat. Auch wenn diese Publikation Analysten zitiert oder Zitate aus Analysepublikationen wiedergibt, kann diese Publikation aus regulatorischen Gründen nicht als Anlageanalyse oder Analyseempfehlung gelten, da sie keine substantielle Untersuchung oder Analyse darstellt. Daher finden die von der Schweizerischen Bankiervereinigung herausgegebenen «Richtlinien zur Sicherstellung der Unabhängigkeit der Finanzanalyse» auf dieses Dokument keine Anwendung. Bei den in dieser Publikation aufgeführten Ansichten, Meinungen und Kommentaren (zusammengefasst als «Ansichten» bezeichnet) handelt es sich um Ansichten des Sustainable Investment Research und sie können von denen der Research-Abteilung oder anderer Abteilungen der Bank abweichen. Die Bank kann Anlageentscheidungen treffen oder Eigenhandelspositionen einnehmen, die mit den in dieser Publikation zum Ausdruck gebrachten Ansichten nicht vereinbar sind. Ferner stellt sie gegebenenfalls in diesem Dokument aufgeführten Unternehmen Beratungs- oder andere Dienstleistungen bereit, woraus sich ein Interessenkonflikt ergibt, der die Objektivität der Bank beeinträchtigen könnte. Auch wenn die Bank Massnahmen ergriffen hat, um derartige Konflikte zu vermeiden bzw. offenzulegen, kann sie in dieser Hinsicht keine Zusicherungen geben.

Die in diesem Dokument enthaltenen Ansichten entsprechen denen, die des Sustainable Investment Research zum Zeitpunkt der Erstellung des Dokuments vertritt, und sie sind Änderungen vorbehalten. Die Publikation basiert auf allgemein zugänglichen Informationen und Daten («die Informationen»). Auch wenn die Bank sich nach Kräften bemüht, zuverlässige und umfassende Informationen zu verwenden, kann sie keine Zusicherung geben, dass sie tatsächlich korrekt oder vollständig sind. Mögliche Fehler oder die Unvollständigkeit der Informationen stellen keine rechtlichen (vertraglich festgelegten oder stillschweigend mitvereinbarten) Gründe für eine Haftung dar, weder im Hinblick auf unmittelbare oder mittelbare Schäden noch auf Folgeschäden. Insbesondere haften weder die Bank noch ihre Aktionäre und Mitarbeitenden für die in diesem Dokument enthaltenen Ansichten.

Methodologie des Nachhaltigkeits-Rating

Die Umwelt-, Sozial- und Governance-Analyse (ESG) von Unternehmen basiert auf einer vom Sustainable Investment Research der Bank entwickelten Bewertungsmethode. Alle Ratings werden von internen Nachhaltigkeitsanalysten durchgeführt. Das Nachhaltigkeits-Rating beinhaltet zwei Dimensionen, die in der Sarasin Sustainability-Matrix® zusammengefasst sind:

Branchen-Rating: Vergleichende Analyse von Branchen, basierend auf deren Auswirkungen auf die Umwelt und Gesellschaft.

Unternehmens-Rating: Vergleichende Analyse von Unternehmen in der jeweiligen Branche, basierend auf ihrer Leistung im Umgang mit den Chancen und Risiken in den Bereichen Ökologie, Gesellschaft und Governance.

Anlageuniversum: Ausschliesslich Unternehmen mit hinreichend hohem Unternehmens-Rating kommen für die Nachhaltigkeitsfonds der Bank infrage.

Hauptthemen

Bei dem Nachhaltigkeits-Rating bewerten die Analysten des Sustainable Investment Research, wie gut Unternehmen die Erwartungen ihrer wichtigsten Anspruchsgruppen (z. B. Mitarbeiter, Lieferanten, Kunden) sowie die damit verbundenen allgemeinen und branchenspezifischen Chancen und Risiken in den Bereichen Ökologie, Gesellschaft und Governance erkennen und bewirtschaften. Die Managementqualität eines Unternehmens im Hinblick auf Chancen und Risiken in den Bereichen Ökologie, Gesellschaft und Governance wird mit denen anderer Unternehmen in der Branche verglichen.

Kontroverse Aktivitäten (Ausschlüsse)

Bestimmte Arten von Geschäftstätigkeiten, die als unvereinbar mit nachhaltiger Entwicklung gelten (z. B. Rüstungsgüter, Kernenergie, Tabak, Pornografie), können zum Ausschluss von Unternehmen aus dem Universum der nachhaltigen Anlagen der Bank führen.

Datenquellen

Die Sustainable Investment Research-Abteilung nutzt eine Vielzahl von Datenquellen, die allgemein zugänglich sind, (z. B. Unternehmensberichte, Presse, Internetsuche) sowie Daten/Informationen zu finanziellen, ökologischen und sozialen Risiken sowie zu Risiken in Verbindung mit Corporate Governance und Reputation, die Dienstleister im Auftrag des Sustainable Investment Research erfassen.

Der gesamte Inhalt dieser Publikation ist urheberrechtlich geschützt (alle Rechte vorbehalten). Interessenten ist es gestattet, dieses Dokument ausschliesslich zu privaten, nicht gewerblichen Zwecken vollständig oder teilweise zu verwenden, zu ändern oder zu vervielfältigen. In diesem Zusammenhang dürfen Urheberrechtsvermerke und Markenkennzeichnung weder geändert noch entfernt werden. Jede Verwendung darüber hinaus bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Bank. Dasselbe gilt für die Verbreitung dieser Publikation. Externe Datenlieferanten geben keinerlei Zusicherungen oder Gewährleistungen im Hinblick auf die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der gelieferten Daten und haften nicht für in Verbindung mit diesen Daten entstandene Schäden jeglicher Art.

Bahamas: Diese Publikation wird Privatkunden der Bank J. Safra Sarasin (Bahamas) Ltd. zur Verfügung gestellt. Sie ist nicht bestimmt für die Weitergabe an Staatsangehörige oder Bürger der Bahamas oder an Personen welche gemäss den Bestimmungen über die Devisenkontrolle (exchange control) der Zentralbank der Bahamas als in den Bahamas wohnhaft angesehen werden.

Dubai International Financial Centre (DIFC): Dieses Material ist für die Verteilung durch die Bank J. Safra Sarasin Asset Management (Middle East) Ltd ["BJSSAM"] im DIFC an professionelle Kunden im Sinne der Dubai Financial Services Authority (DFSA) bestimmt. BJSSAM ist von der DFSA ordnungsgemäss autorisiert und beaufsichtigt. Wenn Sie den Inhalt dieses Dokuments nicht verstehen, sollten Sie sich an einen autorisierten Finanzberater wenden.

Dieses Material kann auch Fonds enthalten, die keiner Überwachung oder Genehmigung durch die Dubai Financial Services Authority ("DFSA") unterliegen. Die DFSA ist nicht für die Prüfung oder Verifizierung von Emissions- oder anderen Dokumenten im Zusammenhang mit solchen Fonds verantwortlich. Die DFSA hat weder ein Ausgabedokument noch andere zugehörige Dokumente genehmigt, noch hat sie irgendwelche Schritte unternommen, um die in etwaigen Ausgabedokument enthaltenen Informationen zu überprüfen, demzufolge übernimmt sie für diese auch keine Verantwortung. Die Anteile, auf die sich das Ausgabedokument bezieht, können illiquide sein und/oder Beschränkungen für den Weiterverkauf unterliegen. Potenzielle Käufer sollten ihre eigene Prüfung der Anteile vornehmen.

Hong Kong: Dieses Dokument wird in Hong Kong von der Bank J. Safra Sarasin Ltd, Hong Kong Branch verteilt. Die Bank J. Safra Sarasin Ltd, Hong Kong Branch ist eine zugelassene Bank im Sinne der Hong Kong Banking Ordinance (Cap. 155 der Gesetze von Hongkong) und eine eingetragene Institution im Sinne der Securities and Futures Ordinance (Cap. 571 der Gesetze von Hongkong).

Monaco: In Monaco wird dieses Dokument von der Banque J. Safra Sarasin (Monaco) SA verteilt, einer im "Fürstentum Monaco" eingetragenen Bank, die von der französischen Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR) und der monegasischen Regierung und Commission de Contrôle des Activités Financières (CCAF) beaufsichtigt wird.

Panama: Diese Publikation basiert ausschließlich auf öffentlich zugänglichen Informationen und wird von der J. Safra Sarasin Asset Management S.A., Panama, die von der Securities Commission of Panama beaufsichtigt wird, verteilt.

Qatar Financial Centre (QFC): Dieses Dokument ist für den Vertrieb durch die Bank J. Safra Sarasin (QFC) LLC, Qatar ["BJSSQ"] von QFC aus an Geschäftskunden im Sinne der Vorschriften der Qatar Financial Centre Regulatory Authority (QFCRA) bestimmt. Die Bank J. Safra Sarasin (QFC) LLC ist von der QFCRA zugelassen.

Dieses Dokument kann auch kollektive Kapitalanlagen (Fonds) beinhalten, die nicht im QFC registriert oder von der Regulierungsbehörde beaufsichtigt sind. Weder wurde ein Emissionsdokument noch der Prospekt für den Fonds oder sonstige mit diesem im Zusammenhang stehende Dokumente von der Regulierungsbehörde geprüft oder genehmigt. Anleger in den Fonds haben möglicherweise nicht den gleichen Zugang zu Informationen über den Fonds, die sie zu Informationen über einen im QFC registrierten Fonds haben würden. Der Regress gegen den Fonds und/oder darin involvierte Personen kann eingeschränkt oder schwierig sein und muss möglicherweise in einem Land außerhalb des QFC verfolgt werden.

Singapore: Dieses Dokument wird von der Bank J. Safra Sarasin Ltd, Singapore Branch in Singapur, verteilt. Die Bank J. Safra Sarasin, Singapore Branch ist ein befreiter Finanzberater (exempt financial adviser) gemäss dem Singapore Financial Advisers Act (Cap. 110), eine Firmenkundenbank, die nach dem Singapore Banking Act (Cap. 19) zugelassen ist und von der Monetary Authority of Singapore beaufsichtigt wird.

© Bank J. Safra Sarasin AG 2017

Bank J. Safra Sarasin AG

Elisabethenstrasse 62

Postfach

CH - 4002 Basel

Telefon + 41 (0)58 317 44 44

Fax + 41 (0)58 317 44 00

www.jsafrasarasin.com