START-UP NATION CENTRAL:
FINDER INSIGHTS SERIES

ISRAELS INDUSTRIE 4.0-SEKTOR IM JAHR 2018

ZUSAMMENFASSUNG

Auf einem zunehmend umkämpften globalen Markt kann die Verbesserung von Produktionsprozessen für ein Unternehmen den Unterschied zwischen Scheitern und Marktführung bedeuten. Daher gewinnen Industrie 4.0-Lösungen – d. h., der Einsatz von Technologien zur Verbesserung von Fertigungsverfahren sowie die Einführung innovativer Produktionsmittel – in zahlreichen vertikalen Märkten und Anwendungen an Bedeutung. Dieser Trend wird sowohl durch die allmähliche Verschiebung von "entfernt und billig" nach "lokal und smart" sowie durch die immer weiter zunehmende Qualität und sinkenden Kosten dieser Technologien noch verstärkt.

Der globale Markt für Industrie 4.0-Lösungen ist im Jahr 2018 auf annähernd $ 90 Milliarden Jahresgewinn angestiegen, wobei für die kommenden 5 Jahre ein jährliches Wachstum von weiteren 20% erwartet wird. Doch bestehen weiterhin altsystemspezifische und kulturelle Herausforderungen, welche die Übernahme dieser Technologien durch Industriebetriebe abbremsen. Zu diesen Herausforderungen zählen die Anpassung des bestehenden menschlichen Kapitals und der Maschinen, die mit der Anpassung der technologischen Lösungen einhergehenden Kosten, sowie die Überwindung der Furcht vor Sicherheitslücken bei digital verschalteten Fertigungsstätten.

Israel ist als ein sehr gut mit den globalen technologischen Herausforderungen und Erfordernissen verknüpftes innovatives Ökosystem zu einem wichtigen Spieler bei Industrie 4.0 geworden und zieht zunehmend die Aufmerksamkeit weltweiter Akteure an. Mit 230 Industrie 4.0-Start-Ups – ein Anstieg von 60 % seit 2014 – befindet sich Israel an weltweit 3. Stelle bei Venture-Investitionen. Die Gesamtfinanzierung katapultierte von $ 255 Mio. im Jahr 2017 auf $ 367 Mio. im Jahr 2018 – ein Anstieg von 44 %. Es besteht jedoch weiterhin ein gewaltiges Potenzial für Wachstum, da 86 % aller Investoren opportunistisch vorgehen, mit nur je einer Investition mit Bezug auf Industrie 4.0 seit 2014.

Israelische Start-Ups genießen auch den Vorteil einer zunehmenden Präsenz von etwa 50 großen globalen Unternehmen mit Bezug zu Industrie 4.0. Einige diese Unternehmen betreiben eigene FuE-Zentren oder CVCs, während andere offene Innovationsplattformen betreiben, wie Hubs, Akzeleratoren und staatlich unterstützte Innovationslabore.

Die Innovationslabore sind nur ein Beispiel für die strategische Entscheidung der Regierung, intelligente Fertigung mit dem Zweck zu fördern, die Produktivität der israelischen Fertigungsindustrie zu verbessern und zugleich den führenden technologischen Industrie 4.0-Sektor zu stärken.

Da Industrie 4.0 für ein breites Spektrum an Angeboten steht, haben wir es in Herausforderungen und Technologien aufgeteilt. Zu den Herausforderungen zählen Betriebsoptimierung, Instandhaltung, Versorgungskette sowie Prüfung und Testing. Die Technologien setzen sich zusammen aus IoT-Plattformen und Konnektivität, Abtasten und Bildgebung, Robotik sowie Additive Fertigung. Israel zeichnet sich auch aus in einem weiteren Teilsektor, nämlich der industriellen Cybersicherheit, die sowohl eine Herausforderung als auch eine spezifische Gruppe von Technologien darstellt. Betriebsoptimierung ist ein weiterer Teilsektor, der sich im israelischen Ökosystem hervortut. Diese beiden Teilsektoren haben die höchste Anzahl an Finanzierungsrunden angezogen.

Start-Up Nation Central ist der Ansicht, dass Industrie 4.0 über alle erforderlichen Elemente für eine Fortsetzung seines schnellen Wachstums verfügt. Trotzdem bleiben einige wenige Herausforderungen, die noch angesprochen werden müssen, wie beispielsweise die Schaffung von Verbindungen zwischen israelischer Innovation und multinationalen Unternehmen, um dadurch das internationale Bewusstsein für das israelische Ökosystem zu steigern und die Industrie 4.0-Community zu stärken. Start-Up Nation Central hilft durch Bereitstellung unterschiedlicher Ressourcen, diese Herausforderungen anzugehen, einschließlich der Start-Up Nation Finder-Datenbank, der internationalen Konferenz Israelische Industrie 4.0 im Jahr 2018, sowie einer engagierten Innovations-Community.

WAS IST INDUSTRIE 4.0?

Industrie 4.0, die 4. industrielle Revolution, das Industrial Internet of Things (IIoT), vernetzte Industrie, und fortschrittliche Fertigung, sind einige der Begriffe, mit welchen eine Gruppe von Technologien definiert wird, die das gesamte Fertigungsverfahren durch Verknüpfung physischer industrieller Anlagen an Datenerfassungs- und -analysesysteme digitalisieren.

Im Rahmen dieses Berichts verwendet Start-Up Nation Central den Begriff Industrie 4.0, die sich auf zwei Säulen stützt:

1. Einsatz von Technologien zur Datenerfassung und -analyse zur Verbesserung von Fertigungsverfahren.
2. Einführung und Verbindung innovativer Produktionsmittel, wie beispielsweise fortschrittliche industrielle Robotik und Additive Fertigung (industrieller 3D-Druck) mit vorhandenen Fertigungsprozessen.

Industrie 4.0 ist nicht auf Fertigungsstätten beschränkt und kann über zahlreiche vertikale Märkte angewandt werden. So können Industrie 4.0-Technologien beispielsweise im Bereich der Stromproduktion helfen, eine komplexe Kombination aus herkömmlicher und erneuerbarer Energie im Netz zu verwalten; in der Baubranche kann die Erweiterte Realität (Augemented Reality) mittels genauerer Messungen und Entwurfsvisualisierung bei der Logistik und Ressourcenverwaltung helfen; und auf Öl- und Gasplattformen können diese Technologien Instandhaltung und Logistik fernbetätigt verwalten.

DER GLOBALE UMFANG

Auf einem zunehmend umkämpften globalen Markt kann die Verbesserung von Fertigungsverfahren für ein Unternehmen den Unterschied zwischen Scheitern und Marktführung bedeuten. Im Laufe der letzten Jahrzehnte haben hochentwickelte Märkte arbeitsintensive Produktionen in Länder mit geringeren Arbeitskosten ausgelagert, vornehmlich nach Fernost und Osteuropa. Doch bieten intelligente Fertigungskonzepte auf der Grundlage der Verfügbarkeit neuer Technologien mit Bezug auf Industrie 4.0 erheblich weniger arbeitsintensive Fertigungsmodelle und ermöglichen hochentwickelten Ländern, einige ihrer Fertigungsindustrien zurückzuholen und zugleich hohe Löhne anzubieten.

Dieser Prozess wird durch zwei Kräfte verstärkt. Erstens wird das Auslagerungsmodell aufgrund steigender Löhne in den Zielländern der Auslagerung sowie zunehmender Protektionismus und der Gefahr von Handelskriegen weniger attraktiv. Dies hat zu einer allmählichen Verschiebung von einer Mentalität des “entfernt und billig” nach “lokal und smart” geführt.

Zweitens werden Industrie 4.0-Technologien immer besser und preisgünstiger. Zahlreiche Technologien wie Big Data, Künstliche Intelligenz (AI), Computer Vision, AR/VR, Cybersicherheit und Blockchain waren vor nur einem Jahrzehnt noch gar nicht verfügbar. Gleichzeitig wurden die eher herkömmlichen Technologien der Erfassung, Verifizierung, Analyse und Speicherung von Daten in den letzten Jahren weiterentwickelt und wesentlich preisgünstiger. So ist der Durchschnittspreis für IoT-Sensoren beispielsweise von $ 1,30 je Stück im Jahr 2004 auf weniger als $ 0,50 im Jahr 2018 gesunken. In ähnlicher Weise sind die Kosten für Speicherung von $ 600 je Gigabyte im Jahr 1992 auf weniger als $ 0,01 heute gefallen und die Kosten für Bandbreite haben sich von $ 1.250 je Gpbs zu Beginn des Jahrhunderts auf heute weniger als $ 10 reduziert.

Diese beiden Kräfte haben zu einem Wachstum des globalen Marktes für Industrie 4.0-Lösungen auf annähernd $ 90 Milliarden Jahresgewinn im Jahr 2018 geführt, im Vergleich zu $ 75 Milliarden im Jahr 2017, und einem erwarteten jährlichen Wachstum von 20 % im Laufe der kommenden 5 Jahre.[1] Dementsprechend betätigten Investoren sich zunehmend in diesem Sektor, wobei die Gesamtinvestition um 52 % hochgeschnellt ist – von $ 5,1 Milliarden im Jahr 2017 auf $ 7,8 Milliarden im Jahr 2018.[2] Mit dem immer härter werdenden globalen Wettbewerb um die Führungsposition im Fertigungsbereich haben Europa und Asien bei der Entwicklung von Industrie 4.0-Technologien erheblich an Fahrt gewonnen und sind dabei, Nordamerika einzuholen.

1 HSRC, Industry 4.0 Market & Technologies, 2018

2 Pitchbook

HERAUSFORDERUNGEN FÜR INDUSTRIE 4.0

Während es gute Argumente für die Übernahme von Industry 4.0-Lösungen gibt, bleiben weiterhin zahlreiche Fragen offen, die beantwortet werden müssen, um Industriebetriebe dazu zu bringen, sie zu übernehmen. Wir haben diese Fragen aufgeteilt zwischen altsystemspezifischen und kulturellen Herausforderungen einerseits und technologiespezifischen Herausforderungen andererseits.

ALTSYSTEMSPEZIFISCHE UND KULTURSPEZIFISCHE HERAUSFORDERUNGEN:

Diese Gruppe von Herausforderungen bezieht sich auf Entscheidungen hinsichtlich Investitionen in neuen und teuren Technologien. Tatsächlich sind solche Investitionen oft langfristig profitabel, erfordern jedoch eine für Veränderungen offene Unternehmenskultur. Die ist in zahlreichen im Fertigungssektor angesiedelten Unternehmen, insbesondere bei mittelständischen Unternehmen, nicht vorhanden.

KOMPATIBLE MASCHINEN

Bereits vorhandene Fertigungsanlagen wurden mit dem Schwerpunkt auf Leistung, Sicherheit, Zuverlässigkeit und Haltbarkeit gestaltet. Konnektivität – das Kernelement der Industrie 4.0-Technologien – war hingegen selten gefordert. Damit Industriebetriebe also in den Genuss des Potenzials dieser neuen Lösungen kommen können, müssen sie in die Verschaltung ihrer vorhandenen Ausstattung investieren.

HUMANKAPITAL

Der Wechsel in eine verschaltete Umgebung erfordert andere Fertigkeiten, die den an den Maschinen tätigen Mitarbeitern in der Regel fehlen. Dadurch müssen zahlreiche Mitarbeiter in der Arbeit mit Systemen geschult werden, die sich von jenen, mit welchen zu arbeiten sie sich über Jahre gewöhnt haben, wesentlich unterscheiden. Dieser Prozess ist kompliziert, teuer und zeitaufwendig.

ANGST VOR UNTERBRECHUNG

Industrielle Prozesse in konkurrierenden Branchen wurden über die Jahre extrem optimiert, um maximale Leistungsfähigkeit zu erreichen. Unternehmen befürchten, dass das Tüfteln mit den Systemen, welche die aktuellen Prozesse steuern, mit dem Ziel, sie mit Industrie 4.0-Technologien kompatibel zu machen, um ihre Leistungsfähigkeit langfristig zu steigern, diese Leistungsfähigkeit kurzfristig reduzieren und ihre Wettbewerbsposition beeinträchtigen könnte.

TECHNOLOGISCHE HERAUSFORDERUNGEN:

Selbst dynamische Unternehmen, die sich für eine Übernahme von Industrie 4.0-Lösungen entscheiden, sehen sich nicht unwesentlichen technologischen Herausforderungen gegenübergestellt, die sehr hohe Investitionen erfordern.

DER WECHSEL VON CLOUD ZUM EDGE COMPUTING

Der Aufstieg des Cloud Computing war wesentlich für die Entwicklung von Industrie 4.0, weil dadurch die Speicherung gewaltiger Daten zu geringen Kosten ermöglicht wurde. Dies wurde jedoch zu einem Problem, als sich die Datenmenge exponentiell vergrößerte. Die Übermittlung solcher Datenmengen in die Cloud und zurück kann zu einem langsamen und teuren Prozess werden sowie zusätzliche Sicherheitsrisiken erzeugen. Die Folge war eine Verschiebung des Schwerpunkts auf Edge Computing, wodurch die Speicherung und Analyse von Daten vor Ort ermöglicht wird. Dieser Wechsel erfordert beträchtliche Investitionen sowie Sicherheits- und Bearbeitungslösungen.

SICHERHEITSLÜCKEN

Einige Industrie 4.0-Anwendungen erfordern die Übermittlung von wirtschaftlich empfindlichen Daten an Dritte, einschließlich kleinen Unternehmen, deren Cybersicherheit möglicherweise nicht ausreichend stark ist. Die Aufrechterhaltung der IP-Sicherheit während dieses Prozesses stellt eine Herausforderung dar, und es ist wichtig, zu gewährleisten, dass die Kommunikationswege sicher sind, bevor ein solches System implementiert wird. Ein neueres Beispiel, dass diese Risiken aufzeigt, ist der Vorfall mit der von Ransomware befallenen Norsk Hydro, der das Unternehmen wöchentlich $ 40 Mio. kostete und den norwegischen Aluminiumhersteller zwang, auf manuellen Betrieb umzuschalten.[3]

ANPASSUNG

Das Implementierungsverfahren kann langwierig und kompliziert ausfallen, da die meisten Lösungen für jeden Kunden individuell angepasst werden müssen. Der Markt für Industrie 4.0-Lösungen ist stark fragmentiert, wobei 68 % der Hersteller kleine und mittelgroße Akteure sind,[4] wobei jeder über eigene Systeme und Normen verfügt. Dies zwingt Anbieter von Industrie 4.0-Dienstleistungen, eng mit ihren Kunden zusammenzuarbeiten, um deren individuellen Anforderungen anzupassen.

3 https://www.zdnet.com/article/aluminium-producer-switches-to-manual-operations-after-extensive-cyber-attack/

4 Frost & Sullivan, Global Industrial Automation Market Outlook, page 20

ISRAELISCHE INDUSTRIE 4.0

ISRAELISCHES INDUSTRIE 4.0-ÖKOSYSTEM: MOMENTAUFNAHME ZUM JAHRESENDE 2018

230
Unternehmen

90 Investoren im Jahr 2018
einschließlich VCs, CVCs und Business Angels (aus Israel und dem Ausland)

Multinationale Unternehmen:
23 FuE-Zentren
11 Hubs

8
Akzeleratoren und Inkubatoren

Regierungsbehörden:
Über $100 Mio.
in staatlichen Förderprogrammen

Israel hat sich im Laufe der letzten Jahre zu einem maßgeblichen Akteur in der Industrie 4.0 entwickelt. Die wachsende Anzahl an Start-Ups wurde durch andere Elemente des Ökosystems unterstützt, einschließlich der zunehmenden Präsenz multinationaler Unternehmen, staatliche Anreize und einer wachsenden Kapitalverfügbarkeit. All dies hat zu zunehmender weltweiter Aufmerksamkeit sowohl seitens Investoren als auch seitens strategischer Akteure geführt.

Trotz seiner Führungsposition in den ICT-Bereichen, dürfte Israels Stärke in Industrie 4.0 überraschen. Immerhin verfügt Israel nicht über eine maßgebliche Fertigungsindustrie, die als Erstkunde dienen kann oder aus der Start-Ups und Unternehmer hervorgehen können. Daher werden zahlreiche Start-Ups in diesem Bereich (ebenso wie in der Fintech und im Digital Health) nicht von Leuten gegründet, die über praktische Erfahrung in der Produktion verfügen. Es handelt sich eher um technologische Experten, die nach Anwendungsbereichen für ihre hohen Fähigkeiten in den Bereichen Big Data, AI, Kommunikation, Sensoren, und Algorithmen suchen. Sie glauben, dieser Sektor habe ein großes Potenzial als Ansatz zur Anwendung ihrer Fertigkeiten und zur Wertschaffung für viele Industrieunternehmen.

SEEBO: UMSTIEG AUF INDUSTRIE 4.0 ALS STRATEGISCHE ENTSCHEIDUNG

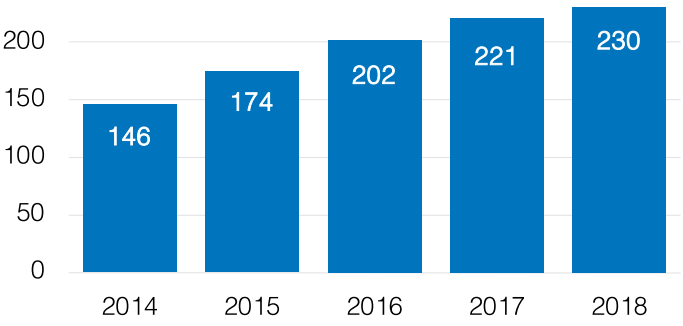
Viele israelische Unternehmer, die an Industrie 4.0 beteiligt sind, waren ursprünglich in anderen Bereichen tätig, bevor sie entdeckten, dass ihre Technologie auf den industriellen Markt anwendbar ist.

Ein solches Beispiel ist Seebo. Seebo wurde von 2 Brüdern, Lior und Liran Akavia, gegründet, und ist im Einsatz fortschrittlicher Sensoren in Videogamecontrollern spezialisiert, welche die Bewegungen von Spielern mit hoher Präzision verfolgen und in Spielhandlungen umsetzen. Das Team entdeckte, dass ähnliche Sensoren in modernen Fertigungsanlagen verwendet werden, um große Datenmengen zu generieren, dass diese Daten jedoch nicht zu ihrem vollen Potenzial analysiert werden. Dies bot ihnen eine ausgezeichnete Gelegenheit in einem erheblich größeren Maßstab. Sie schufen eine industrielle AI-Softwarelösung für Fabriken, welche die Daten ihrer Fertigungsstraßen analysiert und Prozessoptimierungen vorschlägt, die eine Erhöhung des Durchsatzes bei garantiert gleichbleibender Qualität ermöglichen. Das Unternehmen hat seitdem $ 25 Mio. beschaffen und arbeitet mit zahlreichen internationalen Unternehmen, einschließlich P&G, ChemChina, und Nestlé, zusammen.

UNTERNEHMEN

Die Anzahl der Industrie 4.0-Unternehmen in Israel nimmt stetig zu und ist seit 2014 um 60 % angestiegen (siehe Abbildung 1).[5]

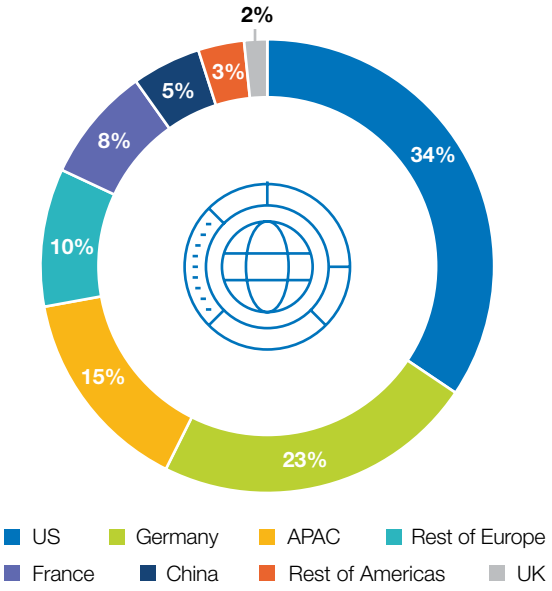
Abbildung 1: Anzahl aktiver israelischer Unternehmen



Zusätzlich zu den israelischen Unternehmen sind in Israel noch etwa 50 große multinationale Konzerne im Industrie 4.0-Raum tätig. Diese Unternehmen sind in einer Vielfalt von Weisen mit Israel verknüpft, unter anderem über FuE-Zentren, Hubs, Investitionsabteilungen, Investitionen in anderen Fonds, und Innovationszentren. Genauer gesagt, die meisten dieser multinationalen Unternehmen sind in irgendeiner Form von "offener Innovation" engagiert, während andere sich nur an "geschlossenen" FuE-Aktivitäten beteiligen. Dies entspricht dem stärkeren Schwerpunkt auf offener Innovation, den wir in den vergangenen Jahren im gesamten Ökosystem beobachten konnten. Tatsächlich vereint Industrie 4.0 einen größeren Anteil offener Innovation auf sich, als andere Sektoren, mit 61 % sämtlicher Aktivitäten in offener Innovation im Gegensatz zu 54 % für das Ökosystem insgesamt.

Im Sinne der geographischen Verteilung bilden europäische multinationale Unternehmen (einschließlich Deutschland, Frankreich, das Vereinigte Königreich und der Rest von Europa) mit 43 % die größte Gruppe, gefolgt von den USA und Asien (siehe Abbildung 2). Dies repräsentiert einen höheren Prozentsatz für Europa und für Asien, als im gesamten Ökosystem, in welchem die USA dominieren. Dies liegt möglicherweise an der größeren Bedeutung industrieller Produktion in den Wirtschaften sowohl Europas als auch Asiens im Vergleich zu anderen Sektoren im israelischen Hightech-Bereich.

Abbildung 2: Geografische Aufschlüsselung von Industrie 4.0-Aktivitäten multinationaler Unternehmen



5 Die Anzahl aktiver Unternehmen wird 2018 sehr wahrscheinlich ansteigen, da einige neue Unternehmen möglicherweise noch nicht in unsere Datenbank eingepflegt wurden

Nachfolgend sind einige Beispiele von Initiativen, die multinationale Unternehmen vor kurzem in Israel gestartet haben:

ST-UP – Ein 2018 von ST Microelectronics, einem Schweizer Halbleiterhersteller, gegründeter Akzelerator, der ausgereifte Start-Ups anvisiert und ihnen durch Bereitstellung von Zugriff auf die Geschäftsbereiche und weltweite Partner des Unternehmens hilft, sich auszuweiten.

Konnect – Der israelische Innovationsarm von Volkswagen begann seinen Betrieb Anfang 2018 mit der Zweck des Anschlusses der Gruppe an das israelische Ökosystem. Er hat vor kurzem innerhalb der Gruppe ein Projekt für intelligente Fertigung in Angriff genommen und sucht jetzt nach israelischen Industrie 4.0-Lösungen.

PMatX – Diese offene Innovationsplattform – eines der Innovationslaborprogramme der Israelischen Innovationsbehörde (siehe nachstehend) – ist das Ergebnis einer Zusammenarbeit zwischen dem deutschen Gesundheitsfürsorge-Unternehmen Merck und dem amerikanischen Halbleiterhersteller Flex. PMatX wurde im Februar 2019 eröffnet mit dem Ziel, die Integration neuer Materialien und innovativer Produktionsmethoden in Herstellungsprozessen zu fördern.

Enel – Enel ist das größte europäische Energieunternehmen und ein weltweiter Führer im Bereich erneuerbarer Energie. Es ist über mehrere Kanäle am israelischen Industrie 4.0-Ökosystem beteiligt. Der Enel Innovation Hub wurde im August 2016 eröffnet. Infralab, eine Zusammenarbeit zwischen Enel und dem israelischen Bauunternehmen Shikun & Binui, begann als Teil des Innovationslaborprogrammes der Israelischen Innovationsbehörde. Enel X, im Bereich Innovation außerhalb des Energiesektors tätig, startete seine Aktivitäten in Israel im März 2019.

Bright Machines – Dieses US-amerikanische Unternehmen (ein Ableger von Flex) eröffnete im Juli 2018 in Israel sein größtes FuE-Zentrum weltweit und ist jetzt im Begriff, sich zu erweitern. Das Unternehmen entwickelt unter Einsatz künstlicher Intelligenz Software für Robotik mit dem Ziel, "intelligente Roboter" zu schaffen, die in kurzer Zeit für die Ausführung mehrerer Aufgaben trainiert werden können.

WIE KÖNNEN START-UPS ZUSAMMEN IT ÖRTLICHEN PRODUKTIONSPARTNERN BETAGETESTET WERDEN VON RAN LIVNAT, SIEMENS DYNAMO

BY RAN LIVNAT, PARTNER, SIEMENS DYNAMO

Siemens startete sein offenes Innovationsprogramm, Siemens Dynamo, im Jahr 2017 in Israel. Ziel des Programms ist es, israelische Start-Ups zu entdecken, die in die digitale Fabrik der Zukunft integriert werden können und die Siemens seinen industriellen Kunden anbieten kann.

Das Modell der Siemens Dynamo ist ungewöhnlich, weil es sowohl mit eingeführten Produzenten als auch mit Start-Ups arbeitet. Neben der Bereitstellung seiner eigenen Produktionseinrichtungen für Start-Ups, die dort ihre Lösungen validieren können, bietet Siemens Dynamo ein weiteres Modell einer Dreifachzusammenarbeit zwischen Siemens, seinen Kunden im Produktionsbereich und israelischen Start-Ups.

So hat Siemens Digital Industries beispielsweise im Rahmen eines seiner Projekte mit Keter Plastic, einem israelischen Hersteller, und dem israelischen Start-Up Kitov Systems, zusammengearbeitet. Das Ergebnis war die Entdeckung von Fehlern sowohl im Produkt als auch im Produktionsverfahren mittels Kitovs auf künstlicher Intelligenz basierten visuellen Qualitätskontrolle. Dieser Erfolg führte zum Erwerb einer Lösung von Kitov durch Keter und zum Einstieg von Kitov in das Siemens Dynamo-Programm.

Tali Segall, VP Innovation bei Siemens Industry Software, führt aus: "Als wir das Siemens Dynamo-Programm starteten, war uns klar, dass wir ortsansässige Produktionsfirmen in das Programm einbeziehen wollten. Wir sprachen mehrere unserer Kunden in Israel an, die für ihre hohe Qualität und Innovation auf den globalen Märkten bekannt sind, einschließlich der Mexichem-Gruppe (Eigentümer von Netafim) und der Keter-Gruppe. Mit jedem von ihnen haben wir im letzten Jahr mindestens einmal bei der Prüfung neuer technologischer Lösungen zusammengearbeitet."

REGIERUNGSINITIATIVEN

Die israelische Regierung hat den potentiellen Wert von Industrie 4.0-Lösungen bei der Verbesserung der Produktivität in Israels Produktionsindustrie sowie bei der Positionierung Israels als führendes Ökosystem in fortschrittlichen Produktionstechnologien erkannt. Im Jahr 2018 veröffentlichte das Wirtschaftsministerium einen strategischen Plan für diesen Bereich und betonte dabei die Erfordernis zur Verknüpfung der Produktionsindustrie mit den technischen Start-Ups bei der Entwicklung von Industrie 4.0-Lösungen.

Die israelische Innovationsbehörde, verantwortlich für die Förderung bahnbrechender Innovationen, hat gleichfalls die fortschrittliche Produktion als strategisches Thema in seinem strategischen Fünfjahresplan hervorgehoben. Dementsprechend hat die Innovationsbehörde neben dem klassischen MOFET-Programm, das die FuE für fortschrittliche Produktion unterstützt, im Jahr 2017 auch das Innovationslaborprogramm gestartet. Dieses Programm bestärkt offene Innovation und bietet Unternehmen die Gelegenheit, mittels Zugriff auf die einzigartige technologische Infrastruktur und Branchenexpertise eines großen Unternehmens Proof of Concept zu erreichen. Im Rahmen dieses Programmes gibt es aktuell drei (von insgesamt fünf) Innovationslabore im Bereich fortschrittlicher Fertigung:

PMatX in Yavne,
betrieben durch Merck und Flex

Let-Lab in Nazareth,
betrieben durch Ham-Let

Infralab in Haifa,
betrieben durch Enel und Shikun & Binui

Das Wirtschaftsministerium errichtet zwei Institutionen, welche der israelischen Industrie 4.0 durch Bereitstellung subventionierter Beratung und Unterstützung zur Seite stehen sowie Wissen und Managerschulung bereitstellen: Das Institut für Fortschrittliche Fertigung (Institute for Advanced Production), das sich mit den Bereichen Robotik, Digitalisierung und IOT beschäftigt, sowie das Zentrum für Ressourceneffizienz (Center for Resource Efficiency) zur Optimierung der Produktion von Energie, Rohmaterialien, Wasser, usw.. Es ist vorgesehen, dass diese Institutionen im November 2019 mit einem Budget von je $ 15 Mio. zu arbeiten beginnen.

FINANZIERUNG

KAPITALVERFÜGBARKEIT

Israel hat sich als wichtiger Standort für globale Investoren etabliert, die nach innovativen Industrie 4.0-Unternehmen suchen. Während der letzten fünf Jahre rangiert Israel auf dem 3. Platz für Venture-Beteiligungen in Industrie 4.0-Unternehmen nach den USA und China (siehe Abbildung 3). Dies war keine völlige Überraschung, da Innovation in Israel vorrangig innerhalb von Start-Up-Unternehmen stattfindet, die Venture-Beteiligungen beschaffen, während sich Innovation in anderen Industriestaaten hauptsächlich innerhalb großer Unternehmen abspielt, die auf andere Weise finanziert werden. Wie Abbildung 3a zeigt, zieht Israel tatsächlich mehr Venture-Finanzierung in frühen Phasen an, als China.

Werden diese Daten zwischen Investitionen in den frühen und den späteren Phasen aufgeteilt, können wir beobachten, dass Israel bei der Beschaffung von Finanzierung in der frühen Phase stärker ist, und den weltweit 2. Platz einnimmt, während es bei der Finanzierung späterer Phasen mit dem 3. Platz vorlieb nehmen muss (siehe Abbildung 3a und 3b).

Abbildung 3a: Industrie 4.0 – Globale Kapitalbeteiligungen in frühen Phasen 2014-2018

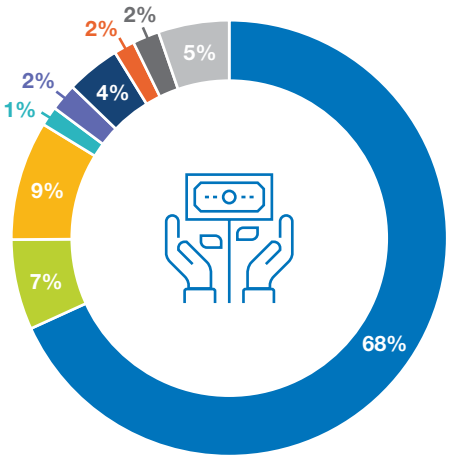


Abbildung 3: Industrie 4.0 – Globale Kapitalbeteiligungen 2014-2018

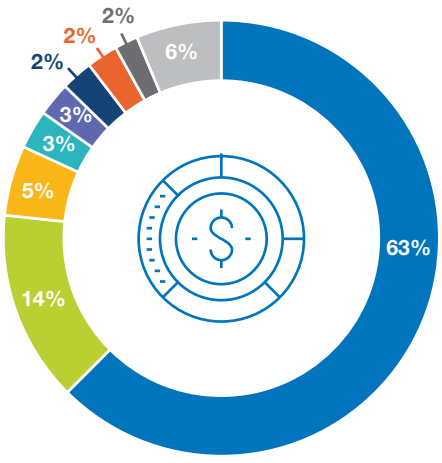
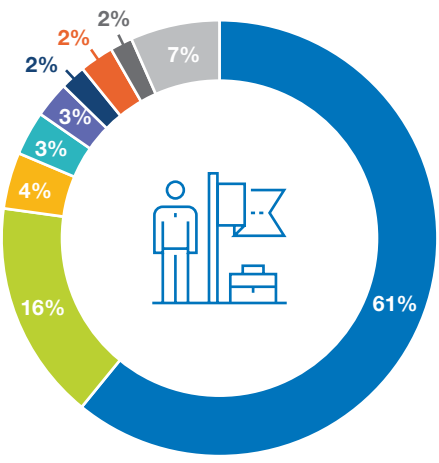


Abbildung 3b: Industrie 4.0 – Globale Kapitalbeteiligungen in späten Phasen 2014-2018

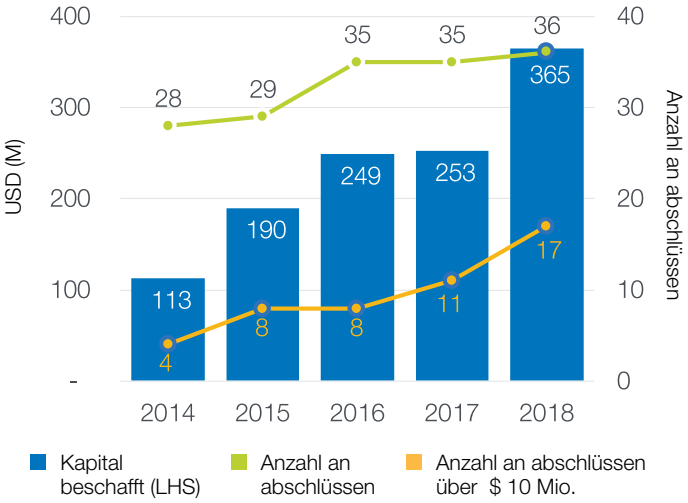


US China Israel France Canada UK India Germany Rest of the world

Quelle: PitchBook and Start-Up Nation Finder

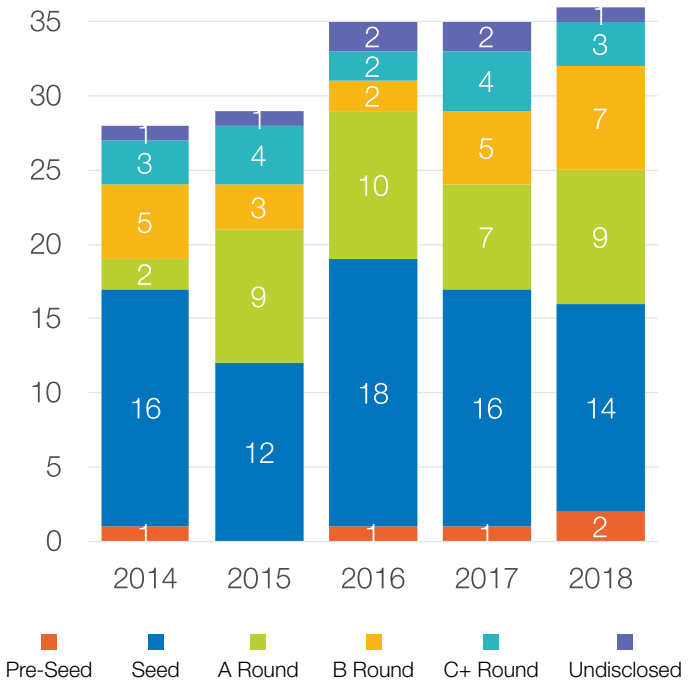
Der Umfang an Kapital, der vom Sektor beschafft wurde, ist ebenso wie die Anzahl der Abschlüsse seit 2014 stetig gestiegen. Darüber hinaus erweist sich das Jahr 2018 möglicherweise als Meilenstein in diesem Sektor, nachdem die Gesamtfinanzierung von $ 255 Mio. im Jahr 2017 auf $ 367 Mio. im Jahr 2018 katapultiert ist, ein Anstieg von 44 % (siehe Abbildung 4), ohne einen vergleichbaren Anstieg in der Anzahl der Abschlüsse, ein Hinweis darauf, dass der Sektor reift. Dies zeigt sich im Einstieg in der Anzahl der Finanzierungsrunden mit über $ 10 Mio.

Abbildung 4: Kapitalbeteiligungen in Israelische Industrie 4.0



Während die Anzahl der Runden mit hohen Beträgen zugenommen hat, hat sich die Mischung aus den verschiedenen Arten von Runden seit 2017 nicht wesentlich verändert. Seed- und A-Runden dominieren weiterhin, und deuten darauf hin, dass der Strom der Abschlüsse weiter fließt.

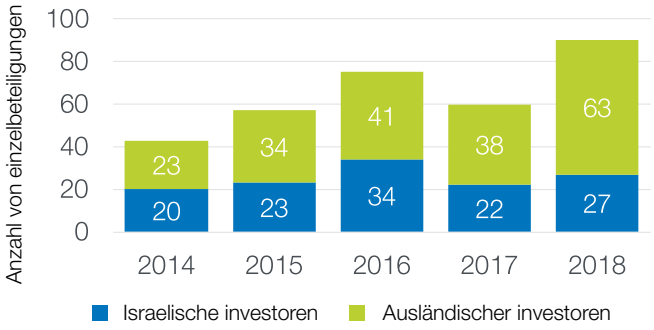
Abbildung 5: Anzahl von Investitionsrunden gemäß Phasen



INVESTOREN

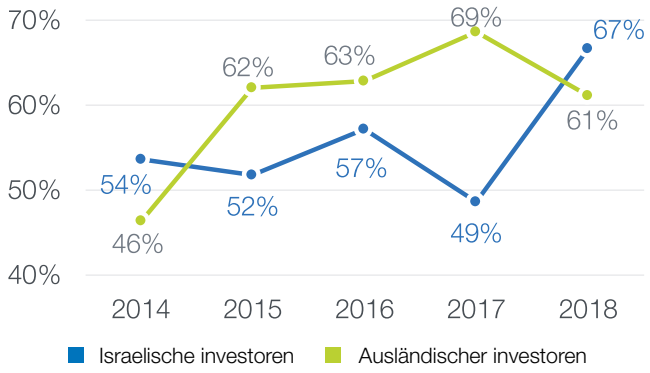
Die Anzahl der an Industrie 4.0-Abschlüssen beteiligten Investoren hat sich seit 2014 mehr als verdoppelt (siehe Abbildung 6). Dieser Anstieg liegt im Wesentlichen an der dramatischen Zunahme der Anzahl ausländischer Investoren in diesem Sektor, der jene der israelischen Investoren bei weitem übersteigt.

Abbildung 6: Israelische gegenüber Ausländischer investoren



Betrachten wir jedoch die Finanzierungsrunden im Jahr 2018, so ist an 67 % mindestens ein israelischer Investor beteiligt, im Vergleich zu 61 % mit mindestens einem ausländischen Investor. Dies liegt an der Tendenz ausländischer Investoren, als Gruppen zu investieren. In Runden mit ausländischen Beteiligten gab es im Schnitt 2,9 ausländische Investoren im Vergleich zu 1,1 israelischen Investoren in Runden mit mindestens einem solchen Investor.

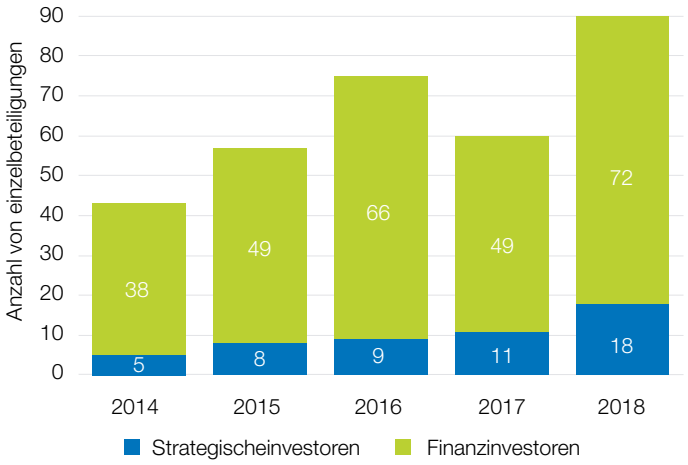
Abbildung 7: Investorbeteiligung - Israelische gegenüber Ausländischer



Eine weitere wichtige Unterscheidung in diesem Sektor ist die zwischen rein finanziellen Investoren (Business Angels, Crowdfunding, VCs, Private Beteiligungen) und eher strategisch vorgehenden Investoren (Unternehmens und CVCs). Während Finanzinvestoren weiterhin wesentlich aktiver sind, ist ein bemerkenswerter Anstieg an Beteiligung strategischer Investoren zu beobachten. Diese Entwicklung ist zu begrüßen, da strategische Investoren wie Intel Capital und GE Ventures (die beiden größten globalen Industrie 4.0-Investoren)[6] Glaubwürdigkeit, Zugang, Fachkenntnisse sowie die Fähigkeit, weitere Kunden anzuziehen, bereitstellen. Diese Eigenschaften sind für Start-Ups unerlässlich und können Ihnen helfen, ihre Produkte den tatsächlichen Markterfordernissen maßgeschneidert anzupassen.

6 Source: Pitchbook

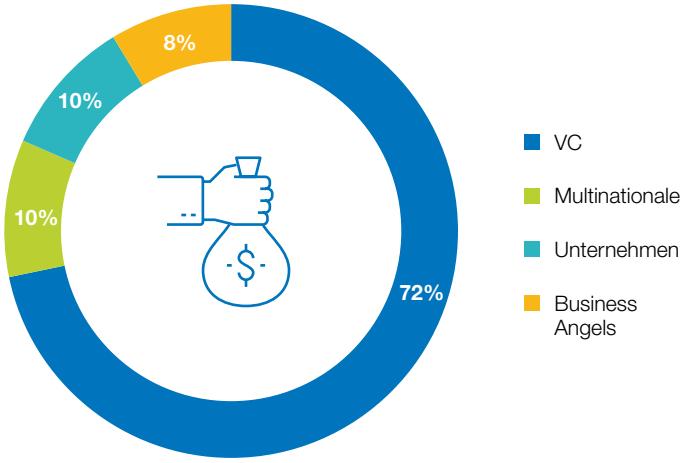
Abbildung 8:
Strategische gegenüber Finanzinvestoren



Das Übergewicht finanzieller Investoren in Industrie 4.0 ist ein weiteres Merkmal seines durchgehend innovativen Ökosystems, das auf Unternehmensgeist und VCs fokussiert ist. Während im Jahr 2018 noch 80% der Investoren in Israel finanziell waren, lag die Zahl weltweit unter 60 % (siehe Abbildungen 9 und 10).

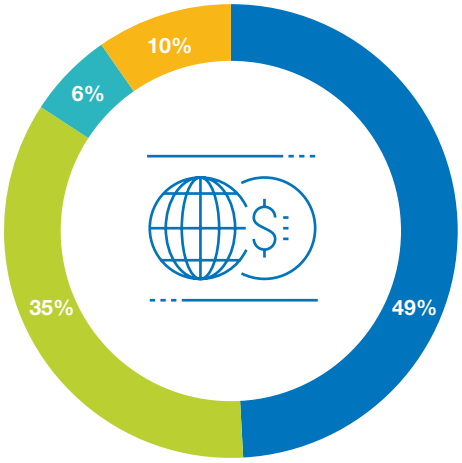
Ein anderes Merkmal strategischer Investoren in Industrie 4.0 ist ihre Neigung, in einer späteren Phase des Lebenszyklus eine Gesellschaft zu investieren, als finanzielle Investoren. Der mittlere Zeitpunkt für Investitionstätigkeit strategischer Investoren liegt bei 3,25 Jahre nach Gründung der Gesellschaft, während finanzielle Investoren bereits nach 2,25 Jahren tätig wurden. Dies spiegelt die Tendenz unter strategischen Investoren, eingeführte Gesellschaften vorzuziehen, obwohl viele von ihnen in frühen Phasen investieren, besonders, wenn sie über eine Präsenz vor Ort verfügen.

Abbildung 9: Investorentyp, 2018 – Israel



Source: Start-Up Nation Finder

Abbildung 10: Investorentyp, 2018 – Global



Source: PitchBook

Da der Industrie 4.0-Sektor noch jung ist, haben die meisten Investoren (86 %) in der israelischen Industrie 4.0 lediglich in einer Gesellschaft in diesem Sektor investiert. Daraus kann geschlossen werden, dass die Mehrheit der Investoren nicht spezifisch auf diesen Sektor zielt, sondern stattdessen opportunistisch investieren. Die Minderheit der Investoren, die in mehr als einem Unternehmen in diesem Sektor investiert haben, hat im Jahr 2018 an 34 Finanzierungsrunden teilgenommen, im Vergleich zu 12 Runden im Jahr 2014. Dieser Anstieg liegt vor allem an einer größeren Anzahl von Anschlussfinanzierungen im jeweils selben Unternehmen. Zugleich hat sich die Anzahl der Runden, zu welchen sich diese Investoren neuen Unternehmen gegenüber verpflichtet haben, über die vergangenen vier Jahre mit einem Durchschnitt von 20 pro Jahr stabil gehalten. Parallel zur Reifung dieses Sektors werden wir vermutlich mehr dedizierte Investoren sehen, die sich auf Industrie 4.0-Unternehmen konzentrieren.

Die führenden Investoren in den Jahren 2014-2018 im Hinblick auf die Anzahl der Unternehmen waren zumeist israelische VC-Investoren:

OurCrowd (israelisch), Crowdfunding und VC, **13 Unternehmen**

Aleph (israelisch),VC, **4 Unternehmen**

83North (israelisch), VC, **4 Unternehmen**

Grove Ventures (israelisch), VC, **4 Unternehmen**

Autodesk Investments (ausländisch), CVC, **4 Unternehmen**

INTERVIEW MIT BOAZ PEER
INVESTMENT DIRECTOR (ISRAEL & EUROPA), QUALCOMM VENTURES

Qualcomm ventures

Qualcomm Ventures ist einer der führenden in der israelischen Industrie 4.0 aktiven strategischen Investoren.

Frage: Warum ist Industrie 4.0 interessant für Qualcomm?
Antwort: IoT ist heute einer der Wachstumsbereiche für Qualcomm. Wir beobachten unterschiedliche Domains, wie beispielsweise Fahrzeuge, AI, Robotik, Cybersicherheit und auch industrielle IOT, für die in den kommenden Jahren mit der Übernahme von Technologien wie 5G, Edge Computing und AI, ein maßgebliches Wachstum erwartet wird.

Frage: In welche Bereiche der Industrie 4.0 investieren Sie?
Antwort: Wir haben ein besonderes Interesse an den Bereichen Konnektivität, Cybersicherheit, AI und Analytik. So haben wir beispielsweise in Coretigo investiert, dass im Bereich der drahtlosen Kommunikation für den Fertigungsautomationsmarkt tätig ist, sowie in CyberX, das eine Cybersicherheits-Plattform für IIOT anbietet. Wir haben auch in mehrere nicht israelische Industrie 4.0-Unternehmen investiert, einschließlich Realwear, einem Führer im Bereich AR-Schulungsplattformen für miteinander verknüpfte Mitarbeiter.

Frage: Warum ist Israel ein interessanter Ort für die Suche nach Industrie 4.0-Start-Ups?
Antwort: Viele israelische Start-Ups verfügen über multidisziplinäre Fähigkeiten, Kenntnisse in Cloud- und Edge-Systemen, sowie Fachkenntnisse in Bereichen wie Computer Vision, Sicherheit und Konnektivität, die für das Wachstum der Industrie 4.0 erforderlich sind.

Frage: Wann ist die richtige Zeit, in den Sektor zu investieren?
Antwort: Historisch betrachtet bieten Investitionen in innovative Unternehmen auf einem neuen Markt angemessene Bewertungen, die später zu hohen Erträgen führen können. Erfolgreiche Investitionen können sich auch während eines “Hype Cycles” einer Technologie/ Domain ereignen, doch die Bewertungen werden höher sein und könnten die Kapitalrendite beeinträchtigen. Das industrielle IOT zeichnet sich durch einen langwierigen Verkaufskreislauf und eine langsameren Übernahme neuer Technologien aus, was es zu einem für Investitionen komplexeren Sektor werden lässt. Doch haben einige der in dieser Domain aktiven Unternehmen begonnen, Zugkraft auf dem Markt zu gewinnen, und sie haben das Potenzial zu einer Erfolgsgeschichte, was wiederum helfen wird, den Markt voranzutreiben.

EXITS (AUSSTIEG)

Obwohl der Sektor relativ jung ist, hat er seit 2014 bereits mehr als 15 Exits generiert. Im Jahr 2018 fanden zwei Akquisitionen statt. Die erste ereignete sich im Dezember, als Orbotech für § 115 Mio.[7] das Unternehmen Frontline PCB Solutions erwarb. Frontline PCB wurde 1998 als eine Joint Venture von Orbotech und Valor Computerized Systems Ltd. gegründet, zweier verbundener israelischer Unternehmen, die in den Achtzigerjahren gegründet worden waren und an der Schaffung von Lösungen für die Fertigung elektronischer Bestandteile beteiligt waren. Frontline PCB entwickelt Lösungen für computerunterstützte Fertigungs- (CAM) und technische Software für Leiterplatten (PCB).

Die zweite Akquisition im Jahr 2018 betraf Precognize, einem industriellen IoT-Softwareunternehmen, das Betriebsunterbrechungen, Leckagen, und ineffizienten Betrieb komplexer industrieller Systeme über eine Tiefenanalyse vorhandener Daten prognostiziert. Precognize wurde für § 25 Mio. an den deutschen Hersteller Samson AG verkauft.

7 Orbotech selbst, seit vielen Jahren Aktiengesellschaft, wurde im Februar 2019 von dem in den USA ansässigen Ausstattungshersteller KLA-Tencor für $ 3,3 Milliarden erworben

TEILSEKTOREN

Industrie 4.0 umfasst eine breite Palette von Technologien und Lösungen. Wenn wir daher diesen Sektor analysieren, ist es hilfreich, einen Blick auf die Leistungen seiner verschiedenen Teilsektoren zu werfen. Wir haben den Sektor in neun Teilsektoren aufgeteilt – vier mit Schwerpunkt auf Herausforderungen im Fertigungsverfahren (Betriebsoptimierung, Instandhaltung, Versorgungskette, sowie Prüfung und Testing); vier mit Schwerpunkt auf Technologien (IoT Plattformen und Konnektivität, Abtasten und Bildgebung, Robotik, und Additive Fertigung); und einer, industrielle Cybersicherheit, die sowohl eine Herausforderung als auch eine spezifische Gruppe von Technologien darstellt.[8]

DEFINITIONEN UND BEACHTENSWERTE AKTIVITÄTEN VON TEILSEKTOREN

Industrial Cybersecurity

Der Schutz von Daten und verschalteten Systemen

Dies ist der zweitgrößte Teilsektor und er umfasst 32 Unternehmen. Er hat das meiste Geld beschaffen – annähernd die Hälfte der gesamten Sektorenfinanzierung im Jahr 2018 – und von allen Teilsektoren ist dies der den Investoren am vertrautesten, da viele von ihnen außerhalb von Industrie 4.0 in Cybersicherheit investieren. Dieser Teilsektor dient oft als Eintrittspunkt für Industrielle in die Industrie 4.0, da sie ihre Systeme vor Hacker schützen möchten. Im Jahr 2018 fanden sechs große B-Finanzierungsrunden statt: Claroty beschaffte $ 60 Mio., Armis und ThetaRay beschafften je $ 30 Mio., und Radiflow, CyberX, und Indegy beschafften je $ 18 Mio.

HERAUSFORDERUNGEN

Betriebsoptimierung

Lösungen, die Erträge erhöhen, den Verbrauch von Rohmaterialien oder Energie reduzieren, und eine kürzere Markteinführungszeit ermöglichen

Dieser Sektor besteht aus 58 Unternehmen und ist damit der größte einzelne Teilsektor. Er tendiert dazu, hauptsächlich kleinere Finanzierungsrunden in frühen Phasen anzuziehen. Acht solcher Runden fanden 2018 statt, die größte von ihnen Grid4C mit $ 5Mio.

Instandhaltung

Instandhaltung und vorausschauende Instandhaltung von Fertigungsanlagen zur Verringerung von Ausfallzeiten

Dieser Teilsektor umfasst 16 Unternehmen, hat jedoch in den meisten Jahren keinen großen Anteil an Finanzierung angezogen. So fand 2018 nur eine einzige Finanzierung statt. 2019 war mit bisher zwei Runden jedoch bereits ein besseres Jahr, einschließlich einer C-Runde mit $ 25 Mio., beschafft durch das Unternehmen Augury, das mittels des IoT und AI Maschinenfehler voraussagt, bevor sie eintreten.

Versorgungskette

Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Sichtbarkeit von Versorgungsketten

Dieser Teilsektor umfasst 22 Unternehmen. Wir beobachten eine zunehmende Anzahl multinationaler Konzerne mit holistischem Ansatz, die nicht nur ihre Fertigungsstätten, sondern die gesamte Produktionskette optimieren möchten, einschließlich der Beschaffung von Materialien von Lieferanten und den Vertrieb an Kunden. Die Finanzierung nahm im Jahr 2018 mit einem Anstieg von 83 % infolge von drei großen Finanzierungsrunden erheblich zu: $ 20 Mio. für CommonSense Robotics, $ 16,5 Mio. für Windward, und $ 9,5 Mio. für Contguard.

Prüfung und Testing

Prüfung von Fertigungsanlagen und Testen von Materialien und Produkten

Dieser Teilsektor umfasst 19 Unternehmen. Nachdem er in den Jahren 2014-2017 nicht viel Kapital anzog, änderte sich das im Jahr 2018, als zwei neue Unternehmen, Inspekto und Kitov, $ 10 Mio. in Serie A-Runden beschafften. Die bisher größte Einzelinvestition in diesem Teilsektor ereignete sich im April 2019, als Proteantecs, ein in Haifa beheimateter Start-Up, dessen Produkte Fehler in elektronischen Elementen voraussagen, bevor sie zu Funktionsausfällen führen, eine von Viola und Intel Capital angeführte Investition in Höhe von $ 35 Mio. erhielt.

TECHNOLOGIEN

IoT-Plattformen und Konnektivität

Kommunikation und Datenintegration

Dieser Teilsektor umfasst 31 Unternehmen. Eine der größten Herausforderungen für den Teilsektor ist der wachsende Bedarf nach verbesserter Konnektivität, um hochwertige Datenerfassung und Analytik zu erleichtern. Konnektivität ist der Schlüssel zur Implementierung der von Industrie 4.0 angebotenen Maßnahmen zu gesteigerter Leistungsfähigkeit. Im Jahr 2019 ereigneten sich drei große Finanzierungsrunden: Hailo, ein Unternehmen, das den Übergang von Cloud nach Edge Computing erleichtert, beschaffte $ 8,5 Mio., Celeno Communications und CoreTigo je $ 10 Mio.

Abtasten und Bildgebung

Geräte zur Datenerfassung

Dieser Teilsektor umfasst 20 Unternehmen, konnte jedoch im Jahr 2018 keine hohen Kapitalsummen anziehen. In diesem Jahr gab es nur zwei Abschlüsse, beide in der Seed-Phase: EZMEMS ($ 1,6 Mio.) und TriEye ($ 3 Mio.). Im Jahr 2019 wurden jedoch mit zwei großen Abschlüssen höhere Beträge beschafft: Newsight Imaging erhielt in einer A-Runde $ 5 Mio. von Orbbec, einem chinesischen Unternehmen, während Wiliot in einer B-Runde $ 30 Mio. von acht verschiedenen Investoren, einschließlich vier strategischen ausländischen Investoren, beschaffte.

8 Naturgemäß fallen zahlreiche Unternehmen unter mehr als eine Kategorie, während sie versuchen, eine bestimmte Herausforderung mit einer bestimmten Technologie zu meistern. Doch aus Gründen der Vereinfachung haben wir die Teilsektoren in einer gegenseitig ausschließenden Weise aufgeteilt, entsprechend des wichtigsten Innovationsschwerpunkts des jeweiligen Unternehmens

Robotik

Fortschrittliche Maschinen für Automation komplexer Aufgaben

Dieser Teilsektor umfasst 16 Unternehmen. Ebenso wie Additive Fertigung ist dies ein bahnbrechender Teilsektor, was bedeutet, dass die Übernahme langsamer ist und die Anzahl der Finanzierungsrunden dazu tendiert, begrenzt zu sein. Wenn sich jedoch Investitionen ereignen, handelt es sich in der Regel um hohe Beträge. Der mittlere Umfang einer Finanzierungsrunde in den Jahren 2014-2018 betrug $ 19 Mio., der höchste Betrag aller Teilsektoren. Im Jahr 2018 hat nur ein Start-Up Finanzierung erhalten: Airobotics mit $ 40 Mio.

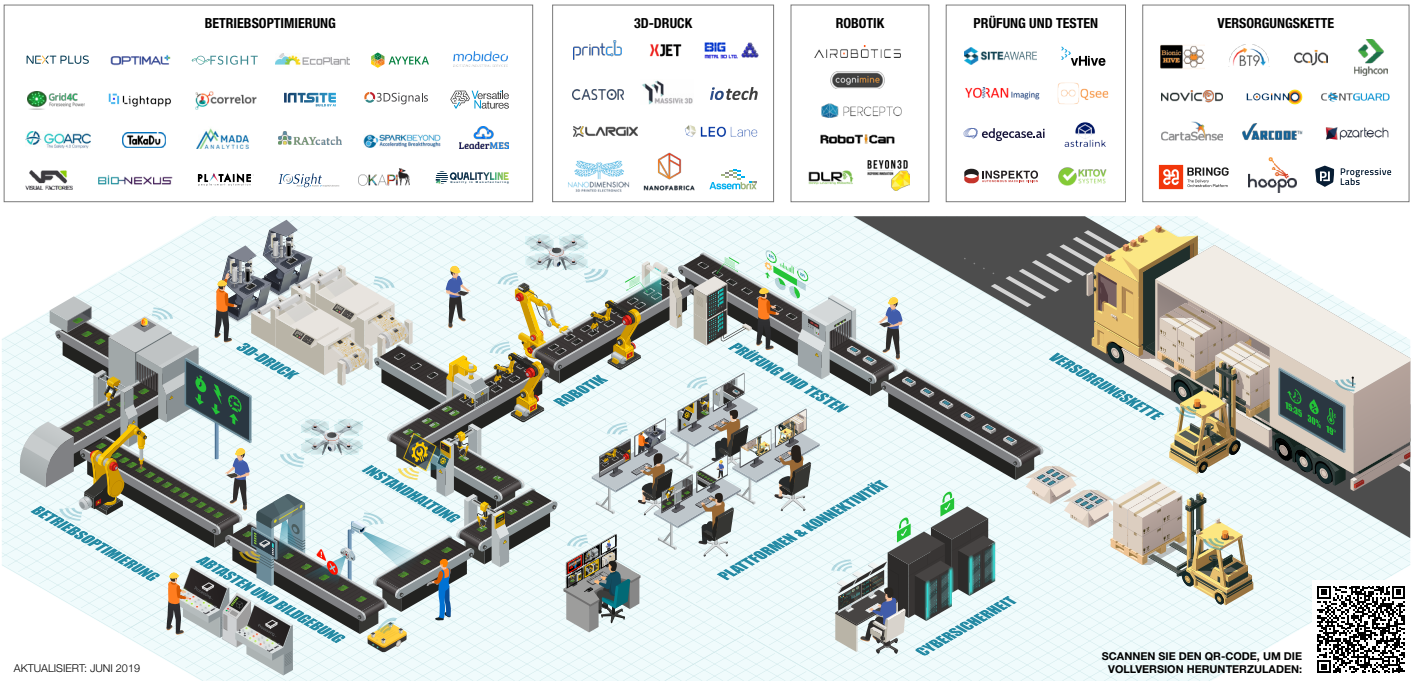
Additive Fertigung

3D-Drucker und das umliegende Ökosystem

Dieser Teilsektor umfasst 16 Unternehmen. Während in den Jahren 2014-2016 hohe Finanzierungsergebnisse erzielt wurden, war die Finanzierung in den vergangenen zwei Jahren eher schwach. Es handelt sich um einen relativ einzigartigen Teilsektor mit Schwerpunkt in bahnbrechender Hardwaretechnologie, die bestehende Fertigungsverfahren ersetzt, und nicht einfach nur verbessert. Dies erfordert längere Testperioden und die Übernahme ist mit weiteren Hindernissen konfrontiert. Daher sind Investoren in diesem Bereich zurückhaltender. Trotzdem gibt es in diesem Raum drei größere Unternehmen: Nano Dimension und Stratasys sind Aktiengesellschaften, während XJet vor kurzem eine Serie-C-Runde unternommen hat.

ISRAELISCHE INNOVATION: INDUSTRIE 4.0

ES GIBT IN ISRAEL ÜBER **200** INNOVATIVE INDUSTRIE 4.0 STARTUP-UNTERNEHMEN IN ISRAEL



AKTUALISIERT: JUNI 2019

SCANNEN SIE DEN QR-CODE, UM DIE VOLLVERSION HERUNTERZULADEN:

GROVE VENTURES

Grove Ventures ist ein Fond, der schwerpunktmäßig in frühe Phasen bahnbrechender Technologie-Startups investiert. Wir unterstützen israelische Startups von deren Gründung und durch ihr Wachstum hindurch, indem wir unseren brillanten Unternehmern das Kapital, die Fachkenntnisse und das Netzwerk bereitstellen, das erforderlich ist, um ein globales Geschäftsunternehmen erfolgreich zu formen und aufzubauen.

ABTASTEN UND BILDGEBUNG
neteera
NEWSIGHT IMAGING
PLSense
TRIEYE
vayyar
Datumate
vocalZoom
wiliot
Feelit
scio
UNISPECTRAL

INSTANDHALTUNG
DIAGSENSE
PREsenso.
AUGURY
FIELDBIT
SensOLeak
PHASE3

PLATTFORMEN UND KONNEKTIVITÄT
A+OMA+ION
seeeo
WONDERLOGIX
rayven
CoreTigo
JUMPER
mPest
FOURTEC
axonize

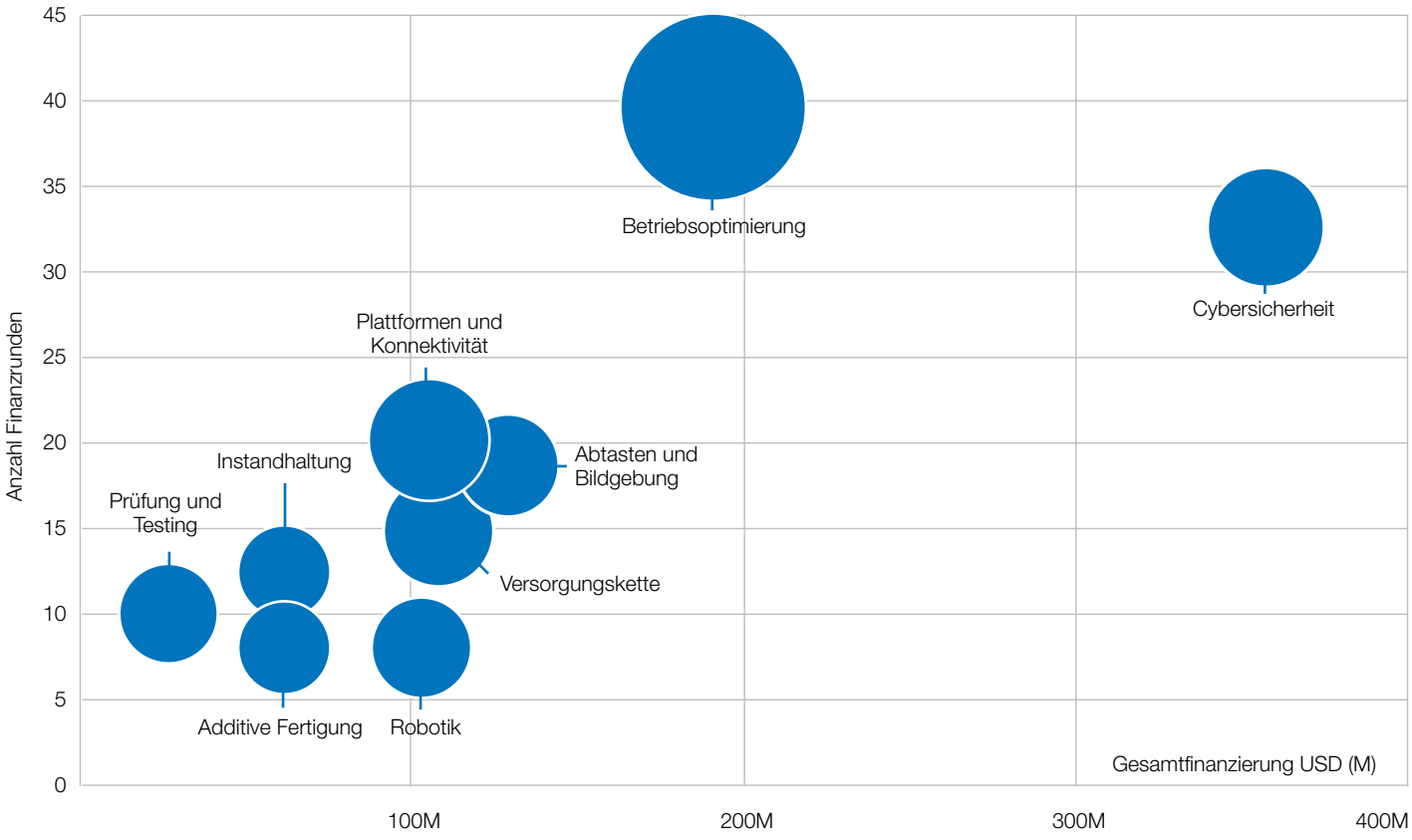
CYBERSICHERHEIT
HALO CYBER
CyWat
SIGA
CLARITY
Indegy
VDOO
SCADAfence
radiflow
OTORIO
Terafence
SECURITHINGS
CyberX
WATERFALL

START-UP NATION CENTRAL

Start-Up Nation Central ist eine unabhängige, gemeinnützige Organisation, die Brücken zu israelischen Innovationen baut. Wir verbinden den geschäftlichen Sektor, Regierungsbehörden und NGO-Führungen weltweit mit israelischer Innovation; wir helfen bei der Entwicklung von Technologiebereichen mit hohem Wachstumspotential; wir kumulieren Wissen und generieren eingehende Einblicke über Israels Innovationssektor

Wie Abbildung 11 zeigt, stechen zwei Teilsektoren, Cybersicherheit und Betriebsoptimierung, hervor. Der Teilsektor Betriebsoptimierung (neben IoT-Plattformen und Konnektivität) bildet den Kern der Industrie 4.0, da es um die Verbesserung der Leistungsfähigkeit an Industriestandorten geht. Dementsprechend hat er das Interesse zahlreicher Unternehmer geweckt, die nach Lösungen für Herausforderungen der Industrie 4.0 suchen. Die Stärke industrieller Cybersicherheit ist geradliniger und basiert auf der israelischen Expertise in Cybersicherheitslösungen, die an industrielle Umgebungen angepasst werden können.

Abbildung 11: Leistung der Teilsektoren, 2014-2018



* Die Größe der Kreise entspricht der Größe des Teilsektors

Während einige Teilsektoren stärker etablierte Technologien präsentieren, umfassen andere neuere Entwicklungen. So liegt beispielsweise das mittlere Alter eines Unternehmens sowohl für die Versorgungskette als auch für die Betriebsoptimierung bei etwa 7 Jahren, während Unternehmen, die sehr viel neuere Technologien anbieten, wie beispielsweise Additive Fertigung, ein mittleres Alter von nur 3,5 Jahren haben

INDUSTRIE 4.0 – EIN SCHWERPUNKTSEKTOR FÜR START-UP NATION CENTRAL

Wie die Daten zeigen, gewinnt die israelische Industrie 4.0 mit einer jährlich wachsenden Anzahl an Unternehmen und Finanzierung zunehmend an Fahrt und bietet eine breite Vielfalt von Lösungen. Start-Up Nation Central ist der Ansicht, dass dieser Sektor über alle erforderlichen Elemente für eine Fortsetzung seines schnellen Wachstums verfügt.

Damit dieser Sektor weiterhin wachsen und sein volles Potenzial erreichen kann, glauben wir, dass einige Herausforderungen angesprochen werden müssen, einschließlich der Errichtung von Brücken zwischen der israelischen Innovation und multinationalen Konzernen, um dadurch die internationale Wahrnehmung des israelischen Ökosystems zu erhöhen und die Industrie 4.0-Community zu stärken.

BRÜCKEN ERRICHTEN

AtIn den Frühphasen des Lebens eines Start-Ups bildet die Suche nach dem ersten Kunden eines der größten Hindernisse, da große Hersteller Hinweise dafür brauchen, dass das Produkt bereits anderweitig erfolgreich implementiert wurde. Diese Herausforderung kann durch Zusammenarbeit mit einem israelischen Produzenten bewältigt werden, doch reicht dies möglicherweise nicht aus, um einen großen ausländischen Konzern zu überzeugen, der trotzdem ein Pilotprojekt an seinem eigenen Standort fordern wird.

Start-Up Nation Central zielt auf die Milderung dieser Herausforderung durch die Errichtung von Brücken zwischen israelischen Industrie 4.0-Start-Ups und potentiellen Kunden. Start-Up Nation Central arbeitet mit Kunden (hauptsächlich globale Konzerne) aus verschiedenen Branchen zusammen. Im Jahr 2018 hatten wir Dutzende multinationaler Konzerne aus verschiedenen Industriebereichen zu Besuch, beispielsweise aus den Bereichen Chemie, Werkstoffwissenschaften, Mode, Nahrungsmittel und Getränke, Einzelhandel und Energie, die Interesse an Industrie 4.0-Lösungen gezeigt haben.

Eines der Kernprojekte von Start-Up Nation Central in dieser Domain, angeführt vom Entwicklungsteam des Sektors, ist die Zusammenarbeit zwischen mittelständischen deutschen Herstellern und israelischen Start-Ups. Deutsche mittelständische Unternehmen sind bekannt für herausragende Leistungen in Forschung, Fertigung und Exportleistung und ihre Waren tragen das Markenzeichen der weltweit höchsten Qualität. Wir sind überzeugt, dass israelische Start-Ups und deutsche mittelständische Unternehmen erfolgreich kooperieren können.

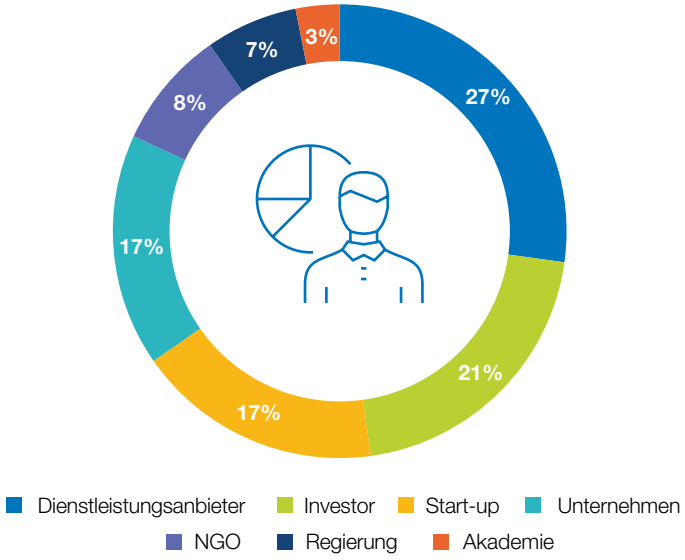
INTERNATIONALES BEWUSSTSEIN

Start-Up Nation Central hat gemeinsam mit Grove Ventures eine der ersten internationalen Industrie 4.0-Konferenzen in Israel organisiert. Die Israelische Industrie 4.0 (II4)-Konferenz 2018 unter dem Titel “Beyond Man and Machine” hat über 400 Teilnehmer angezogen und Start-Ups, führende Industrielle, Experten und multinationale Konzerne zusammengebracht, die neuesten Einsichten im Industrie 4.0-Raum präsentiert, und zugleich die neuesten bahnbrechenden Technologien “Made in Israel” zur Schau gestellt. Für das Jahr 2020 planen wir eine II4-Woche, eine große jährliche internationale Veranstaltung mit einer einzigartigen Zusammenführung von Industrie 4.0-Experten. Die ganze Woche über werden Veranstaltungen stattfinden, einschließlich Round Tables, Panels, Workshops, Foren, Wettbewerbe und mehr. Weitere Informationen finden Sie unter www.israelindustry40.com.

Start-Up Nation Central erstellt auch zahlreiche Gelegenheiten über Start-Up Nation Finder, unsere Innovationsentdeckungs-Plattform, über die jede Person Unternehmen, Technologien, und Investoren in Israel suchen und kontaktieren kann.

Abbildung 12 zeigt die Aufschlüsselung von Benutzern des Finders, die Unternehmen anhand der Kennzeichnung “Industrie 4.0” suchen. Es handelt sich um eine recht vielfältige Gruppe, wobei Dienstleistungsanbieter (zumeist Beratungsfirmen) den größten Teil einnehmen, gefolgt von Investoren, Start-Ups und Konzernen.

Abbildung 12: Anteil von Besuchern, die im Finder nach Industrie 4.0 suchen



Die folgenden fünf waren die unter den israelischen Industrie 4.0-Unternehmen im Jahr 2018 auf Finder am häufigsten gesuchten Großunternehmen:

vayyar

COMMONSENSE ROBOTICS

SPARK BEYOND

seebo

AIROBOTICS

STÄRKUNG DER ISRAELISCHEN INDUSTRIE 4.0-COMMUNITY (II4)

Im Jahr 2018 gründete Start-Up Nation Central die israelische Industrie 4.0-Community (II4) mit dem Ziel, israelische Top-Investoren und Finanzierer mit Industrieführern zusammen zu bringen, auf dass diese online und offline zusammenarbeiten, Informationen teilen und das Industrie 4.0-Ökosystem stärken. Im Jahr 2019 hat die Community auf der Suche nach innovativen Technologien bereits mehrere Veranstaltungen mit globalen Konzernen initiiert, wodurch die II4-Plattform gefördert wurde, um neue geschäftliche Gelegenheiten und strategische Partnerschaften zu schaffen. Schließen Sie sich der Community an unter www.ii4community.org

METHODIK

DATENSATZ

Israelische Unternehmen

Die Anzahl und Definitionen hinsichtlich israelischer Innovation und Organisationen korrespondieren mit jenen des Start-Up Nation Finder. Infolgedessen wurden für diesen Bericht die Großunternehmen berücksichtigt, die von Israelis gegründet wurden, und die FuE-Aktivitäten in Israel verfolgen. Dienstleistungsanbieter haben wir ausgeschlossen.

Teilsektoren

Dieser Bericht teilt den israelischen Industrie 4.0-Sektor in Teilsektoren auf. Die Abteilung für Teilsektoren organisiert die einschlägigen Unternehmen in einer einfachen Struktur. Einige Unternehmen bieten vielseitige Technologien und konnten daher mehreren Teilsektoren zugeordnet werden. Um jedoch Investitions- und technologische Trends herleiten zu können, haben wir jedes Unternehmen mit nur einem Teilsektor verknüpft, der den Hauptschwerpunkt des jeweiligen Unternehmens wiedergibt. Abbildungen, welche die Anzahl der Start-Ups und die Investitionen in die israelische Industrie 4.0 und ihrer Teilsektoren darstellen, sind ebenfalls exklusiv (d.h., wir verknüpfen ein Unternehmen nicht mit mehreren Teilsektoren)

Zeitrahmen

Die hier angeführten Daten gelten generell für den Zeitraum 2014-2018, sofern nichts anderes angeführt ist. Dies ist der Zeitraum, innerhalb dessen die Daten systematisch für den Start-Up Nation Finder zusammengetragen wurden

FINANZIERUNG

Finanzierung bezieht sich auf jede Art der Kapitaltransaktion (z.B. VC, Unternehmensinvestitionen, Investitionen von Business Angels, und private Beteiligungen in der Wachstumsphase) mit Ausnahme bedeutender Liquidity Events, die als Exits gelten. In Fällen, in welchen Unternehmen Investitionen von Inkubatoren gemeinsam mit Zuschüssen von der israelischen Innovationsbehörde erhalten, werden Letztere unspezifisch in den Finanzierungsbetrag eingeschlossen.

Beträge aus der Geldbeschaffung umfassen nur den Wert, der innerhalb eines bestimmten Zeitraums investiert wurde. Selbst wenn ein Abschluss Bedingungen für zukünftige Verpflichtungen umfasst, schließen wir die schwebenden Bedingungen nicht in die in diesem Bericht angeführten Beträge ein. Manche Investitionsziffern können Finanzierung beinhalten, die im Start-Up Nation Finder für die Öffentlichkeit nicht zugänglich sind. Diese Beträge geben Daten wieder, die israelische Unternehmen vor Start-Up Nation Central vertraulich offengelegt haben und sie vertraulich behandelt wissen möchten, während sie noch in Aggregate eingerechnet werden.

ÜBER START-UP NATION CENTRAL

Start-Up Nation Central ist eine unabhängige, gemeinnützige Organisation, die Brücken zu israelischen Innovationen errichtet. Wir verbinden Unternehmen, Regierungen und Leiter von NGOs aus der ganzen Welt mit israelischen Innovationen. Dies geschieht durch absolut maßgeschneiderte Geschäftsbeziehungen und durch den Start-Up Nation Finder — eine einfach zu nutzende, kostenlose und stets aktuelle Online-Plattform, über die tausende einschlägige Start-Ups gefunden und kontaktiert werden können.

Wir erkennen Technologiebereiche mit großem Wachstumspotential und helfen ihnen bei ihrer Entfaltung zur vollen Geschäftsreife. Aktuell konzentrieren wir uns auf die Sektoren Digital Health, AgriFoodtech, und Industrie 4.0, präsentieren sie vor entsprechendem Publikum weltweit, helfen ihnen, praktisches Handwerkszeug zu entwickeln und Investoren anzuziehen. Wir helfen außerdem mit dem Aufbau und der Förderung von Technologie-Communities, um Zusammenarbeit, Wissensaustausch und Kompetenzerweiterung zu stärken.

Wir sammeln Wissen und ermöglichen umfassende Einblicke in Israels Innovationssektor, und wir teilen diese Erkenntnisse mit unseren Kunden und Partnern.

Start-Up Nation Central –
Ihr Partner für israelische Innovation.

AUTOR

Yuval Engelstein, Analytiker des Industry 4.0 Sektor
Yuval.engelstein@sncentral.org

Meir Valman, Leitender Analytiker

KONTAKTIEREN SIE UNS

Für weitere Informationen über den israelischen Industrie 4.0-Sektor und die in diesem Bericht genannten Unternehmen, besuchen Sie bitte:

finder.startupnationcentral.org

START-UP
NATION
CENTRAL