

Die grosse allgemeine Verunsicherung

Die Angst vor millionenfachem Jobabbau ist die Schattenseite der Digitalisierung. Hat der Mensch noch Platz in der Fabrik? Welche Rolle er in der digitalen Wirtschaft spielt

VON FABIAN HOCK

Was macht die Digitalisierung mit uns und mit unserer Wirtschaft? Wir sehen Roboter, die neben Menschen am Fließband stehen, und neue Technologien wie 3-D-Drucker, die heute sogar Essen zubereiten können. All das läuft unter dem Schlagwort Industrie 4.0, der vierten industriellen Revolution. Clevere Unternehmer haben sich schon auf die neue Arbeitswelt eingestellt und Ideen entwickelt, wie sie aus den neuen Möglichkeiten ein Geschäft machen. Etwa die Schwyzer Firma LCA, die dank neuer Algorithmen weiss, wann ihre Maschinen kaputtgehen, und schon vorher präventiv eingreifen kann (siehe Text rechts).

Doch ist das wirklich alles? Gehört zu einer (industriellen) Revolution nicht auch eine gesellschaftliche Komponente? Die Antwort liefert eine vom Weltwirtschaftsforum WEF selbst veröffentlichte Studie zu den Folgen der Digitalisierung für die Arbeitsplätze in den westlichen Industriestaaten. Das Ergebnis sollte aufrütteln: Sieben Millionen Jobs sollen bis zum Jahr 2020 verlorengehen, lediglich zwei Millionen neu dazukommen. Blicke ein Verlust von fünf Millionen Arbeitsplätzen. Die Verunsicherung ist gross, die Angst vor einem Kahlschlag auf dem Arbeitsmarkt geht um.

Neue Berufsbilder schaffen

Dass es so kommt, ist noch keine ausgemachte Sache. Trotzdem tun die Verantwortlichen in der Schweiz gut daran, sich schon frühzeitig mit dieser Entwicklung auseinanderzusetzen und sich auf mögliche Folgen vorzubereiten, meint Stephan Sigrist, Gründer des Zürcher Think Tanks W.I.R.E.. «Wir befinden uns in einer Phase grosser Veränderung», sagt er. «Es wird sicher nicht alles bleiben, wie es heute ist.» Daraus ergäben sich zwei Konsequenzen: «Zum einen wird es darum gehen, die Menschen umzuschulen, neue Berufsbilder zu entwickeln und Fähigkeiten zu erlernen, die uns gegenüber den Algorithmen abgrenzen.» Zum anderen werde man parallel dazu über Modelle

des Zusammenlebens nachdenken müssen, die politische und gesellschaftliche Stabilität gewährten. Nicht wenige Manager im Silicon Valley bevorzugten etwa das allgemeine Grundeinkommen.

Der Mensch, sagt Sigrist, werde in der durchdigitalisierten Welt trotz aller ausgefahrener Schreckensszenarien eine wichtigere Rolle einnehmen, als wir heute teilweise glauben wollen. Für gut qualifizierte, strategisch denkende Menschen gelte das ohnehin - aber nicht nur für die: «Menschen werden weiterhin dort gebraucht, wo es um menschliche Nähe geht: in Pflegeberufen, im Wellness-Sektor, in der Medizin, im Gesundheitsbereich insgesamt. Überall dort, wo es darum geht, Vertrauen aufzubauen oder komplexe Sachverhalte zu erklären.»

Besonders Frauen sind gefährdet

Klar scheint indes, dass es Buchhalter und Mitarbeiter im Telefonmarketing oder im Detailhandel künftig schwer haben werden, sich gegen die Maschinen zu behaupten. Laut den Autoren der WEF-Studie seien besonders Frauen von der Entwicklung negativ betroffen: Sie seien überproportional dort beschäftigt, wo Stellen wegfallen und unterrepräsentiert in Bereichen wie Informatik und Ingenieurwesen, die von der Digitalisierung profitieren.

Aber auch das sei nicht das Ende der Geschichte, sagt Sigrist: «Man hat schon zuvor das Ende für viele Tätigkeiten und Massenarbeitslosigkeit prophezeit. In der Vergangenheit ist aber immer das Gegenteil passiert: Die Produktivität ist gestiegen, aber es hat eine Verlagerung der Tätigkeiten gegeben. Ich glaube, dass auch dieses Mal Potenzial für eine Produktivitätssteigerung besteht.» Gleichzeitig, betont er, müsse aber das, was die Maschinen nicht können, nämlich innovativ und kreativ sein, über den Tellerrand hinausdenken, gefördert werden. «Innovation kommt nicht von Algorithmen.» Für die Kreativität bleibt der Mensch zuständig.

Kreativität in Zeiten der Digitalisierung bescheinigt man in erster Linie denjenigen, die diese Entwicklung angestossen haben und nach wie vor die Haupttreiber sind: den IT-Spezialisten aus dem kalifornischen Silicon Valley. Sollte die Schweizer Wirtschaft einfach möglichst viel da-

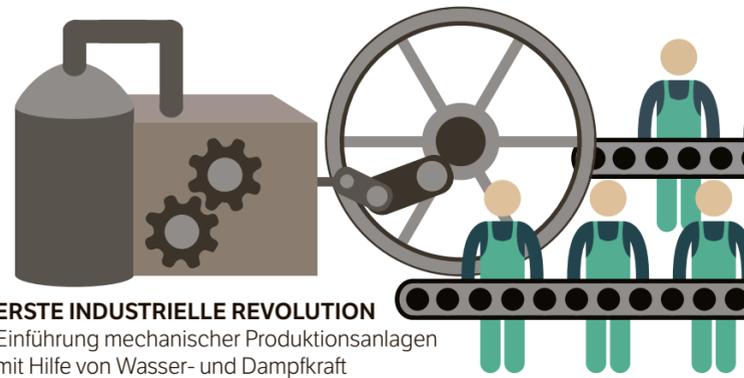
von übernehmen, um konkurrenzfähig zu bleiben? «Die Schweizer Unternehmen», sagt Sigrist, «müssen nicht zwingend Mitarbeiter ins Silicon Valley schicken, um die dortige Herangehensweise zu kopieren.» Die Chance für die Schweiz liege vielmehr darin, «ihren eigenen Weg in dieser digitalen Wirtschaft zu finden». Dieser bestünde darin, Konzepte zu fördern, die eine Art «soziale Innovation» hervorbringen. «Der Einbau von Maschinen in unsere digitale Gesellschaft, dass sie zugunsten der Bevölkerung stattfindet, das ist die Aufgabe.»

Digitalisierung hat Grenzen

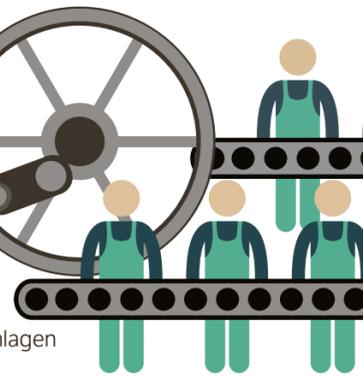
Bei aller Digitalisierungseuphorie gilt es jedoch zu beachten, dass die Entwicklung Grenzen - oder zumindest gewisse Einschränkungen - hat. Sigrist formuliert es so: «Es ist gut möglich, dass die Digitalisierung nicht so weit gehen wird, wie man das annehmen könnte.» Das liege zum einen an der Leistungsfähigkeit der Computersysteme, die heute gar nicht in der Lage sind, all das sinnvoll auszuwerten, was wir speichern können. Zum anderen liege es an einer Überforderung des Menschen: «Wir haben einen Echtzeit Zugriff auf alles, was gesagt wird. Das erschwert die Entscheidungsfähigkeit, das erzeugt ein Rauschen in unseren Köpfen.»

Für die Schweizer KMU etwa leitet Sigrist daraus Folgendes ab: «In vielen Sektoren wird die Welt in den kommenden 12 Monaten nicht komplett auf den Kopf gestellt. In der Regel müssen die Firmen jetzt nicht Unsummen in digitale Technologien investieren.» Primär gehe es nun darum, «dass man sich Gedanken darüber macht, wie man innerhalb eines Unternehmens eine Datenkultur fördern kann, um sich ein Bild zu machen, bei welchen konkreten Prozessen digitale Hilfsmittel sinnvoll sein können und wo nicht».

Auch wenn die Digitalisierung in gewissen Grenzen ablaufen wird, steht die Entwicklung doch erst am Anfang. Erste Geschäftsmodelle bilden sich heraus, noch sehr viel mehr wird nachkommen. «Nachdem wir die letzten 20 Jahre das digitale Alphabet entwickelt haben», sagt Sigrist, «lernen wir jetzt langsam, damit zu schreiben.»



ERSTE INDUSTRIELLE REVOLUTION
Einführung mechanischer Produktionsanlagen mit Hilfe von Wasser- und Dampfkraft



ZWEITE INDUSTRIELLE REVOLUTION
Einführung arbeitsteiliger Massenproduktion

VIERTE INDUSTRIELLE REVOLUTION

Die Digitalisierung krepelt die Wirtschaft vollständig um

Industrie 4.0 ist der zentrale Begriff am diesjährigen Weltwirtschaftsforum in Davos. Es ist ein Schlagwort deutscher Prägung, das meint: Nach der Mechanisierung, der Elektrifizierung und der Automatisierung befinden wir uns mitten in einer erneuten Phase des Umbruchs. Dieses Mal geht es um die Vernetzung der gesamten Wertschöpfungskette. Zentraler Treiber ist die stetig steigende Computerleistung. In der Schweiz wird die Entwicklung durch die einzelnen Firmen sowie die Initiative «Industrie 2025» mehrerer Verbände vorangetrieben.

Wenn der Computer

Christoph Rennhard setzt aus Überzeugung auf Industrie 4.0 – Kunden und Kollegen zu überzeugen, ist nicht immer leicht.



VON FABIAN HOCK

Die Techniker der Firma LCA Automation aus Küsnacht am Rigi SZ können in die Zukunft schauen. Zumindest in die der eigenen Maschinen. Egal, ob diese in China, Russland oder Mexiko stehen: Per E-Mail oder Push-Mitteilung werden sie benachrichtigt, wenn ein Ausfall droht.

LCA hat eine Software zur Fern-Überwachung ihrer Maschinen entwickelt. Diese ermöglicht, die Restlebensdauer von Schlüsselkomponenten vorherzusagen. Anders gesagt: Der Betrieb von Christoph Rennhard weiss, wann und warum eine Maschine kaputt geht, bevor sie kaputt geht - und kann entsprechend eingreifen. Industrie 4.0 in seiner Reinform.

In der Praxis sieht das so aus: LCA verkauft eine Maschine, die meisten gehen in die Europäische Union, nach China, Mexiko und Russland. Von der Schweiz aus kann nicht nur per Fernwartung auf die Maschinen zugegriffen, sondern neu auch die Sensoren und die Signale der Maschi-

«Es braucht den Willen, einen langen Atem – und den Kopf, der sich zutraut, solche Systeme umzusetzen.»

Christoph Rennhard
Geschäftsführer und Inhaber
LCA Automation

WEF +++ WEF +++ WEF +++ WEITER EMPFOHLENE FAKTEN +++ WEF +++ WEF +++ WEF

MEXIKO Der Präsident reist diesmal ohne Zelt nach Davos

Der mexikanische Präsident **Enrique Peña Nieto (49)** (Bild rechts) reist dieses Jahr nur kurz nach Davos. Daher fehlt auf dem Gelände des Hotels Meierhof das Zelt, in dem Mexiko in den letzten Jahren residiert hat. Verspätet ist auch das Plakat eingetroffen, mit dem an der Hotelfassade geworben wird. Der Lastwagen ist am Zoll hängengeblieben. (SEI)



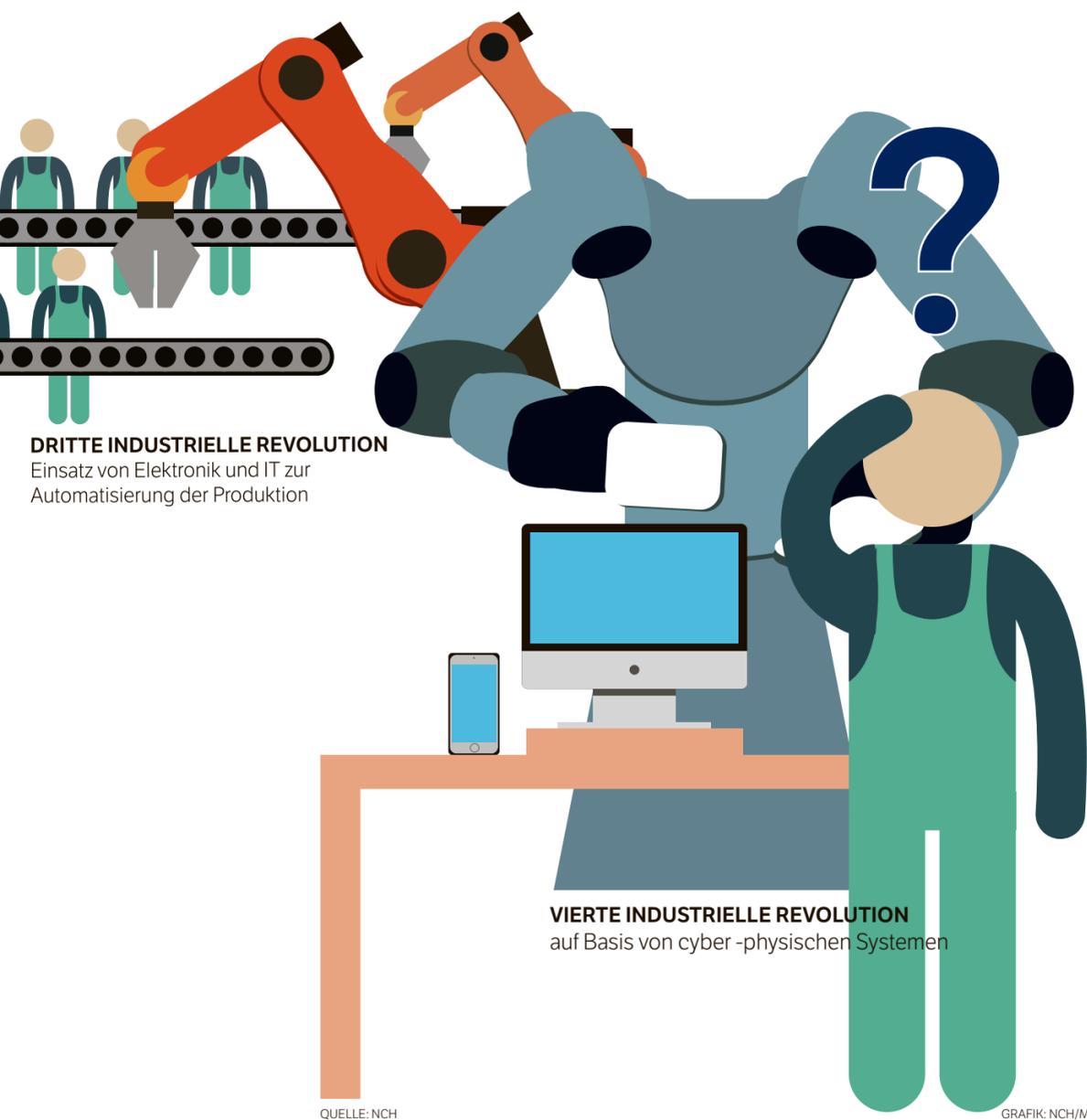
LÄRM Schreckmoment für die Einwohner mit Folgen

Kein angenehmes Gefühl für die Bewohner: Am vergangenen Montag liessen Helikopter ein altherwürdiges, 1685 erbautes Bauernhaus in Davos erzittern. Sie flogen direkt über das Dach. Genau dies dürfen sie aber gemäss einer Vereinbarung nicht tun, sagt ein gut informierter Davoser. Eine Reklamation am richtigen Ort reiche, fügt er an. (SEI)

SCHWELLENLÄNDER Energieinvestitionen werden verdoppelt

Die Schwellenländer müssen ihre Energieinvestitionen in den kommenden 25 Jahren verdoppeln, um ihren Energiehunger zu stillen. Dies zeigt eine Studie der Beratungsfirma Bain, die gestern veröffentlicht wurde. Statt bisher etwa 240 Milliarden US-Dollar jährlich werden Nicht-OECD-Staaten dann pro Jahr 495 Milliarden US-Dollar für den Ausbau und

die Effizienzsteigerung konventioneller Energieträger, erneuerbarer Energien und der Netzinfrastruktur aufwenden. Damit wird der Investitionsbedarf 2040 in diesen Ländern doppelt so hoch sein wie in den OECD-Staaten. Von 2000 bis 2014 lagen die Investitionen noch bei insgesamt vier Billionen US-Dollar und waren damit mit den OECD-Staaten vergleichbar. Bain legt auf dem WEF in Davos einen Acht-Punkte-Plan vor, wie Schwellenländer Investoren für den Energiesektor finden. (ASC)



DRITTE INDUSTRIELLE REVOLUTION
Einsatz von Elektronik und IT zur
Automatisierung der Produktion

VIERTE INDUSTRIELLE REVOLUTION
auf Basis von cyber-physischen Systemen

QUELLE: NCH

GRAFIK: NCH/MTA



Der Live-Blog vom WEF

Unser Team von «Nordwestschweiz» und «Schweiz am Sonntag» berichtet in seinem Live-Blog von interessanten und überraschenden Begegnungen mit den Mächtigen und Einflusserichen des Weltwirtschaftsforums in Davos. Den Live-Blog finden Sie online. Genauso unsere News und Hintergründe zur Veranstaltung.

WIR ÜBER UNS

Neues Design und viel Multimedia

Unsere Website erscheint ab heute komplett überarbeitet, mit neuen Inhaltsformen, optimiert für jedes Lesegerät

Wir haben Schrift und Farben angepasst und näher an das Erscheinungsbild der Zeitung gerückt, optimiert für digitales Lesen. Dezent eingesetzte Farben erleichtern die Orientierung (etwa orange für Meinung/Kommentar, mintgrün für Leserbeiträge). Die einzelnen Beiträge sind aufgeräumter und klarer gegliedert. Wir erleichtern den Lesern die Vertiefung eines Themas mit weiterführenden Dossiers und persönlichen Leseempfehlungen des Autors.

Die neu gestaltete Website ist so programmiert, dass sie sich automatisch dem Gerät des Lesers anpasst. Unabhängig davon, ob unsere Website auf dem Desktop, Tablet oder Smartphone aufgerufen wird, sie ist automatisch der Grösse angepasst und optimiert dargestellt.



Innovation: Cards als Storyerzähler.

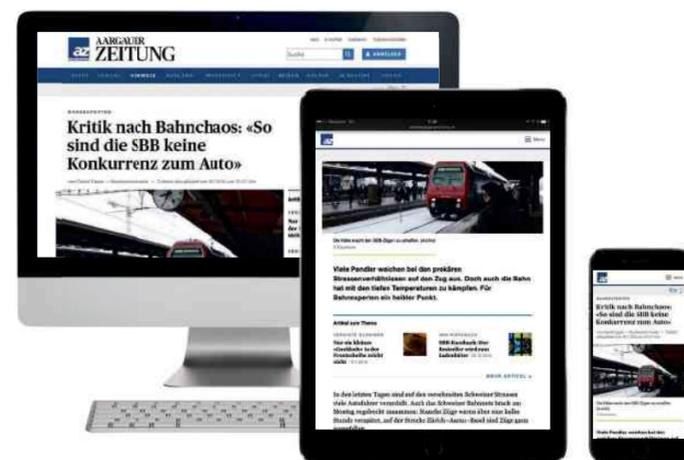
■ **Mehrdimensional erzählen.** Mit dem Relaunch der Website investiert die Redaktion auch in neue digitale Erzählformen, in Form von Multimedia-Reportagen oder das in erster Linie für das mobile Lesen entwickelte Instrument der «Cards» (Karten, Bild rechts). In einer Art virtuellem Kartenstapel lassen sich Geschichten mehrdimensional erzählen und komplexe Themen einfach darstellen. Mit der Maus (PC) oder durch Wischen (Tablet, Smartphone) lässt sich der Kartenstapel bequem Karte für Karte durchsehen. Die einzelnen Karten können Text, Bild und Videos transportieren. Probieren Sie es aus!

■ **Mehr Diskussionskultur.** Die Leserkommentar-Funktion wurde komplett erneuert. Wir ermöglichen mehr Interaktion und fördern eine konstruktive Diskussionskultur. Neu können Sie nicht nur einen Beitrag kommentieren, sondern sich auch benachrichtigen lassen, wenn jene

Themen diskutiert werden, die Sie besonders interessieren und die Diskussion nach ihren Präferenzen sortieren. Anonyme Kommentare werden nicht mehr zugelassen. Nicknames sind zwar weiterhin möglich, aber jeder Kommentator muss sich anmelden (über Benutzerkonto, Facebook etc.). Wir versprechen uns davon hochwertigere Debatten in unseren Foren.

■ **«Mein Sportverein».** Das bewährte Angebot «Meine Gemeinde» haben wir auf den Lokalsport ausgedehnt. Neu können Leserinnen und Leser in der Rubrik «Mein Sportverein» eigene Beiträge, Matchberichte etc. direkt auf unserer Website veröffentlichen. Je mehr Vereine, die mitmachen, desto umfangreicher wird die Berichterstattung über den Regionalsport. (ROC)

Wir wünschen viel Spass auf aargauerzeitung.ch



zur Glaskugel wird

ne ausgelesen werden. Die Daten werden mittels Algorithmen ausgewertet und die Ergebnisse an die zuständigen Stellen in der Geschäftsleitung oder im Service geleitet. «So werden nicht nur Produktionskennzahlen ermittelt, sondern ganz im Sinne von Industrie 4.0 auch die Restlebensdauer und die Verfügbarkeit - alles frei kombinierbar», sagt Firmenchef Rennhard. Das Ergebnis erscheint grafisch individuell aufbereitet auf dem Smartphone des jeweiligen Mitarbeiters. So wird der Techniker über bevorstehende Reparaturen unterrichtet und der Geschäftsführer kann zum Beispiel Quervergleiche zwischen einzelnen Werken in unterschiedlichen Ländern anstellen.

Ferngesteuerter Techniker

Sollte ein Eingriff vor Ort notwendig sein, setzt sich ein Techniker der Firma, die die LCA-Maschine im Einsatz hat, einen eigens entwickelten Helm mit Kamera auf und führt die Reparatur durch. Die Kamera liest QR-Codes auf der Anlage. «Durch das schiere Betrachten des Moduls», sagt Rennhard, «erhält der Techniker Informationen über das Produkt.» Dafür braucht es eine spezielle Kamera. Zusätzlich bekommt er über den Internet-Telefondienst Skype Anwei-

sungen von den LCA-Mitarbeitern - entweder aus der Zentrale in der Schweiz oder der jeweiligen Niederlassung in Schanghai oder in Mexiko.

Ganz reibungslos geht das Ganze jedoch noch nicht vonstatten. Als Rennhard eine Maschine mit Industrie-4.0-tauglicher Steuerung nach Russland verkaufen wollte, spürte er zunächst Gegenwind. «Die Entscheidungsträger waren typischerweise aus der Generation des Kalten Krieges, also nicht allzu bewandert im Umgang mit den neuen Medien und zusätzlich noch durch eine gewisse Amerikanophobie geprägt.» Kein leichtes Umfeld für den Einsatz von iPhones am Arbeitsplatz. In den letzten Jahren sei allerdings eine junge Generation herangewachsen, die auch in Russland die neuen Technologien einsetzt. «Die Entscheidungsträger wollten uns weismachen, dass diese neue Technik für den Einsatz in Russland völlig ungeeignet sei. Die neue Generation, die selbst Smartphones besitzt, hatte jedoch keinerlei Berührungängste.» So habe man die Industrie-4.0-Technik schliesslich durchsetzen können - auch wenn das Management bis heute nicht ganz versteht, was da passiert.

So schlimm ist die Situation hierzulande sicher nicht, die Hürden für Industrie

4.0 liegen tiefer. Und doch hätten gerade kleinere Anbieter auch in der Schweiz mit Problemen zu kämpfen: «Die Prozesskenndaten von grossen Konzernen, die wir zur präventiven Wartung sammeln, dürfen wir aus Datenschutzgründen in keiner Cloud speichern», sagt Rennhard. Das erschwere den Prozess. «Wir wurden mehrfach in der Umsetzung dieser Industrie-4.0-Themen durch Konzernrichtlinien behindert.»

Vorteil durch Kundennähe

Überzeugt ist Rennhard dennoch von den neuen Möglichkeiten. Was ihm Industrie 4.0 bringt? «Vor allem Kundennähe», sagt der LCA-Chef. «Wir sind immer im Kontakt mit dem Kunden, um den Erfolg der Anlage zu beurteilen.» Der Mehrwert sei schwer quantifizierbar, doch es sei klar: «Der ständige Kontakt ist für uns ein Vorteil.» So erfahre man zum Beispiel früh von neuen Ausschreibungen und könne sich gezielt darauf einstellen. «Durch den Dialog mit dem Kunden können Unsicherheiten, die Geld und Zeit kosten können, verringert werden.» Um Industrie 4.0 in der Schweiz voranzutreiben, sei jetzt Mut gefragt: «Es braucht den Willen, einen langen Atem - und den Kopf, der sich zutraut, solche Systeme umzusetzen.»

SCHNELLES GELD Wohnungsmieten schnellen in astronomische Höhen

«Der Preis spielt keine Rolle!», betonte der Botschaftsmitarbeiter eines osteuropäischen Armenhauses. Er suchte vor rund zwei Wochen nach drei je 200 Quadratmeter grossen Mietwohnungen für Vertreter seines Landes am WEF. So verrückt funktioniert der Markt für die bis zu 800 Ferienwohnungen, die in dieser Woche an

«Davos Männer» und ihre Entourage vermietet werden. Für Super-Villen sollen bis zu 250000 Franken bezahlt werden - Putz-, Servicepersonal, Sterne-Koch und Butler inklusive. 150 solche Objekte betreut Treuhänder Christian Markutt. Davon werden 120 nur während des WEF vermietet. «Ich werde fast überrannt von Besitzern, die ihre Wohnung vermieten möchten.» Ein Zehntel bieten Einheimische an, die sich für die Miete zwei bis drei Wochen Ferien gönnen. Die teuerste, eine fünfeinhalb Zimmer grosse

Luxuswohnung, kostet 50 000 Franken. Je näher beim Kongresszentrum, desto höher die Preise: Dann kostet eine Dreizimmerwohnung 5000 bis 6000 Franken. Das ist doppelt bis dreifach so viel wie ausserhalb der WEF-Woche. Gut verdienen lässt sich nicht nur mit der Vermietung von Mietwohnungen, auch Ladenlokale sind am WEF gefragt. Als günstig gilt eine Miete von rund 40 000 Franken, sagt ein Insider: «Es gibt Firmen, die für ihre Präsenz ein vielfaches davon ausgeben.» (SEI)