

26. November 2019, 10:00 Uhr

**Automation:  
Konjunktur und #InnovationSchütztKlima**

**Dr. Jan Mrosik**

Vorsitzender des ZVEI-Fachverbands Automation,  
Chief Operating Officer Digital Industries, Siemens

**Gunther Koschnick**

Geschäftsführer ZVEI-Fachverband Automation

Pressekonferenz zur SPS Smart Production Solutions  
am 26. November 2019 in Nürnberg

Es gilt das gesprochene Wort.

## **Dr. Jan Mrosik**

Sehr geehrte Damen und Herren,

*(auch von meiner Seite herzlich willkommen zur Pressekonferenz des ZVEI auf der SPS. Für mich ist es das erste Mal, dass ich für den ZVEI und den Fachverband Automation spreche; die SPS ist mir natürlich sehr vertraut.)*

Messen messen. Die Unternehmen zeigen neue Produkte und Lösungen, messen sich mit ihren Wettbewerbern. Aber Messen geben auch Orientierung. Wie steht es um die Konjunktur, welche technologischen Trends zeichnen sich gerade ab? Wir wollen heute den Zusammenhang von Automation und Klimaschutz aufgreifen.

Blicken wir zunächst auf den Weltmarkt Automation. Im vergangenen Jahr hatte er ein Volumen von 546 Milliarden Euro. Entscheidender als diese beeindruckend hohe Zahl ist allerdings das dahinter stehende Wachstum um durchschnittlich jährlich 6,6 Prozent. Rechnen wir dieses Jahr mit ein, kennt der Weltmarkt seit zehn Jahren nur eine Richtung: aufwärts! Darin spiegelt sich allgemein die gute Konjunktur seit 2009, aber auch die herausgehobene Stellung der Automation im industriellen Prozess insgesamt.

Bei genauerem Hinsehen stellen wir allerdings fest, dass das Wachstum global sehr ungleich verteilt ist. China beispielsweise ist jährlich um knapp 15 Prozent gewachsen und hat inzwischen einen Anteil von 43 Prozent am Weltmarkt. Die Europäische Union liegt bei 17 Prozent – in unserem Heimatmarkt konnte die Automation in der zurückliegenden Dekade nur moderat um durchschnittlich etwas mehr als ein Prozent im Jahr zulegen. Übrigens: Großbritannien hatte 2018 immerhin einen Anteil von acht Prozent am EU-Markt – ein Brexit würde also auch hier deutliche Spuren hinterlassen. Der Anteil der USA am Automations-Weltmarkt liegt bei zwölf Prozent. Das Wachstum betrug hier 4,4 Prozent.

Der Welthandel der Automation wird nahezu zur Hälfte (47 Prozent) zwischen den fünf größten Elektroländern abgewickelt: Dicht

beieinander liegen China, die USA (jeweils 13 Prozent) und Deutschland (12 Prozent), deutlich dahinter Japan (6 Prozent) und Südkorea (3 Prozent).

Blicken wir auf die Ex- und Importe Deutschlands stellen wir fest, dass mit diesen Ländern bis auf Japan Überschüsse erzielt werden, teilweise auch sehr hohe. In Summe exportiert Deutschland doppelt so viele Automatisierungsprodukte (12,1 Milliarden Euro) als es importiert (6,1 Milliarden Euro). China konnte den deutschen Exportüberschuss in den vergangenen Jahren zwar kontinuierlich reduzieren, auch weil immer mehr deutsche Unternehmen in China produzieren. Dennoch exportiert Deutschland immer noch doppelt so viel wie es importiert.

Die Zahlen unterstreichen, dass Deutschland bzw. die deutschen Automatisierungsunternehmen weiterhin die prägenden Industrieausrüster der Welt sind.

Gestützt wird diese Aussage von der hohen Export-Orientierung der deutschen Automationsbranche. Von überragender Bedeutung für unsere Unternehmen bleibt die Europäische Union.

Zusammengerechnet mit anderen europäischen Ländern verbleiben 56 Prozent der Exporte in Europa.

Betrachten wir die Exportentwicklung in diesem Jahr, fällt auf, dass die Austauschbeziehung insbesondere mit den USA sehr stark ist, sogar zweistellig wächst. Die Exporte nach China schrumpfen hingegen.

Allgemein haben sich die Exporte in diesem Jahr positiver entwickelt als die Produktion, auf die ich gleich zu sprechen komme. Ein Grund ist, dass beim Export jeder Grenzüberschritt festgehalten und somit die Vernetzung der Wertschöpfungskette dargestellt wird.

Nun zur Produktion der Automation, die wir in zwei Folien behandeln wollen. Bei der Langzeitbetrachtung sehen wir, dass die Produktion seit 2008 gewachsen ist. In Deutschland moderat durchschnittlich um 2,1 Prozent pro Jahr, weltweit dreimal so stark um 6,6 Prozent.

Hier ist zu beachten, dass Deutschland als entwickelte Industrienation anders als Schwellenländer wie beispielsweise auch China natürlich eine hohe Ausgangsbasis hat. Folglich hat es weniger „aufzuholen“, was sich in niedrigerem Wachstum im Vergleich zum weltweiten Wachstum ausdrückt. Insofern sind die 2,1 Prozent anders zu bewerten, nämlich eher positiv.

Hinzu kommt, dass in die 6,6 Prozent weltweites Wachstum auch die Produktion unserer Unternehmen im Ausland eingerechnet worden sind.

Auf der zweiten Produktions-Folie betrachten wir die aktuelle Situation. Sie zeigt, wie die preisbereinigte Produktion ab Ende 2018 gegenüber den Vorjahreswerten ins Negative gedreht ist. Die Folge ist, dass sie auf das Niveau von Anfang 2016 zurückgefallen ist. Wir erwarten nicht, dass sich diese Entwicklung alsbald wieder umkehrt. Insgesamt ist die Produktion im bisherigen Jahresverlauf von Januar bis September 2019 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 6,4 Prozent zurückgegangen.

Was bedeutet dies konkret für die Unternehmen? Was für die Branche? Dazu mehr in der nächsten Folie.

Ohne Zweifel: Der Abschwung hat inzwischen auch unsere Branche erreicht. Die zuerst zu beobachtende Eintrübung beim Maschinenbau hinterlässt Spuren. Allerdings ist auch hier ein differenzierter Blick notwendig, denn die Teilbranchen entwickeln sich unterschiedlich.

Die Prozessautomation ist durch lange Projektlaufzeiten weiterhin insgesamt gut aufgestellt. Positive Impulse kommen aus dem Mittleren Osten und Südamerika, besonders aus Indien und Brasilien. Auch die USA verzeichnen noch Wachstum, jedoch verhaltener als in den vergangenen beiden Jahren und bereits mit nachlassender Dynamik bei Öl- und Gasinvestitionen. Positiv entwickeln sich auch die Märkte in China und Russland.

Die Digitalisierung beflügelt zudem weiterhin die Sensorhersteller. Auch die Klimadiskussion zahlt auf die Automation ein. Die Elektroindustrie ist

die Energieeffizienzbranche. Hierauf werden wir gleich noch näher eingehen.

Einen starken Rückgang gibt es im Maschinenbau, vor allem bei Werkzeugmaschinen und Robotern. Das wirkt sich vor allem auf die elektrischen Antriebe aus. Die Krise der Automobilindustrie wirkt sich auf deren Zulieferer aus, die sich mit Investitionen zurückhalten.

Meine Damen und Herren,

die Situation hat sich für uns Automatisierer gewandelt. Vor einem Jahr berichteten wir Ihnen am selben Ort noch von Beschaffungsproblemen bei Rohstoffen und Vorleistungen. Hier drücken uns heute keine Sorgen mehr. Bei der Beschäftigung haben wir folgende Situation: Die Automatisierer beschäftigten im September 2019 268.090 im Vergleich zu 276.830 Menschen im Vorjahr. Um sich an die aktuelle wirtschaftliche Lage anzupassen, nutzen Unternehmen derzeit flexible Arbeitszeitmodelle. In einigen Betrieben gibt es konjunkturbedingt Kurzarbeit. Für die gesamte Elektroindustrie in Deutschland beträgt das Kurzarbeit-Niveau aktuell aber gerade mal ein Vierzigstel im Vergleich zur Zeit der Finanzkrise. Einem Stellenabbau steht der wachsende Fachkräftemangel entgegen.

Zusammenfassend stellt sich die Situation wie folgt dar: Konjunkturell befinden wir uns in einer schwierigen Lage, die nach zehn Jahren Wachstum sicher zyklische Gründe hat. Darüber hinaus sehen wir allerdings auch viele außenwirtschaftliche Gründe. Der weiterhin ungelöste Handelskonflikt zwischen China und den USA, auch die anhaltenden Unsicherheiten Europas mit den USA, der nahende Brexit. Aber auch die politischen Krisen im Nahen Osten, die Schwierigkeiten mit der Türkei und das Embargo gegen Russland. Diese Gemengelage aus Zyklus und außenwirtschaftlichen Spannungen kann nicht ohne Auswirkungen bleiben.

Für dieses Jahr erwarten wir für unsere Unternehmen weltweit ein Umsatzwachstum im kleinen einstelligen Bereich. Für 2020 sind wir zurückhaltend: Wir gehen von einer Seitwärtsbewegung aus, gegebenenfalls auch von einem Null-Wachstum. Insgesamt sind die

Entwicklungstrends – vor allem durch die Digitalisierung und den Klimaschutz – intakt.

Meine Damen und Herren,

soweit für den Augenblick zu den Branchenzahlen, die wir in der Diskussion sicher noch vertiefend behandeln können.

Wir möchten nunmehr ein Thema aufgreifen, das – richtigerweise – hohe Aufmerksamkeit genießt: der Klimaschutz. Die gesellschaftlichen Erwartungen an die Industrie, einen bedeutenden Beitrag für mehr Klimaschutz zu leisten, sind hoch. Zurecht. Denn der Klimaschutz geht uns alle an, er ist eine „Menschheitsaufgabe“ wie die Bundeskanzlerin sagt.

Und tatsächlich ist Klimaschutz machbar. Die vom BDI veröffentlichte Klimapfade-Studie aus dem vergangenen Jahr, an der sich der ZVEI beteiligt hat, zeigt klipp und klar: Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß lässt sich um 80 Prozent bzw. sogar 95 Prozent im Jahr 2050 gegenüber dem Vergleichsjahr 1990 reduzieren. Die hierfür notwendigen Technologien liegen vielfach vor – drei Beispiele werden wir Ihnen gleich vorstellen.

Mit unserer neuen Kampagne #InnovationSchütztKlima macht der ZVEI das Zusammenspiel von technologischer Innovation und effektivem Klimaschutz sichtbar. Auch die aktuelle AMPERE befasst sich mit diesem Thema – nehmen Sie sich gerne ein Exemplar mit.

Die Industrie hat bereits geschafft, was anderen Sektoren noch bevorsteht: die Entkopplung von Wachstum und Energieverbrauch. Zwischen 2005 und 2016 ist die Brutto-Wertschöpfung um fast ein Fünftel gestiegen. Im selben Zeitraum hat Stromproduktivität ebenfalls deutlich zugelegt, sodass 2016 insgesamt weniger Strom verbraucht wurde. Dieses Verhältnis wird sich weiter zugunsten der Stromproduktivität verbessern. Wir sehen, dass die Effizienzpotenziale

noch nicht ausgeschöpft sind und moderne Automatisierungstechnik weitere Chancen eröffnet.

Damit gebe ich an Herrn Koschnick ab, der Ihnen dies anhand von drei Anwendungsfällen vorstellt.

Vielen Dank.

### **Gunther Koschnick**

Meine Damen und Herren,

zuerst ein Beispiel aus der Prozessautomation: Die dargestellte Applikation zeigt das Befüllen von Zementsäcken. Pneumatische Antriebe heben sie von der Maschine, 40 Säcke pro Minute. In der Regel sind die Antriebe aus Sicherheitsgründen 30 bis 40 Prozent überdimensioniert. Durch die Installation eines digitalen Terminals mit App kann hierbei deutlich Energie eingespart werden bei gleichbleibender Produktivität.

Das vom ZVEI entwickelte „Tool“ LCE (Lifecycle Cost Evaluation) zur Berechnung der Lebenszykluskosten zeigt: Die Investitionskosten für diese moderne Technologie ist zwar um 20 Prozent höher als die konventioneller Antriebe. Aber durch Energieeinsparungen ergibt sich nach 20 Jahren ein erheblich niedrigerer Barwert (minus 33 Prozent). Bereits nach fünf Jahren liegen die Kostenersparnisse bei zehn Prozent. Diese Berechnung erfolgt auf der Annahme, dass die Energiekosten jährlich drei Prozent steigen und der Diskontierungssatz sechs Prozent beträgt.

Das Beispiel zeigt somit, dass sich Investitionen in die Digitalisierung rechnen und zugleich positive Effekte auf das Klima haben.

Nach drei Jahren Forschungsarbeit haben wir das Projekt DC-Industrie im September erfolgreich abschließen können. Unter anderem konnten wir den Nachweis erbringen, dass sich die Stromversorgung industrieller

Anlagen über ein smartes, offenes Gleichstromnetz neu gestalten lässt. Mit zahlreichen Vorteilen: So erfüllt ein gleichstrombasiertes Smart Grid besser die Ansprüche nach mehr Energieeffizienz und Energieflexibilität in der industriellen Produktion als eine wechselstrombasierte Energieversorgung. Erneuerbare Energien beispielsweise können zudem leichter eingebunden und Wandlungsverluste von Wechsel- in Gleichspannung vermieden werden.

Alle vier „Testbeds“ des Forschungsprojekts waren erfolgreich und zeigten ein signifikantes Plus sowohl bei Energieeffizienz als auch bei Ressourceneffizienz. Die Einspeiseleistung für eine Roboterzelle konnte beispielsweise von 450 kW auf 40 kW reduziert werden.

Wichtig ist dem Projekt gewesen, nicht das einzelne Produkt wie den Elektromotor oder die Leistungselektronik in den Fokus zu nehmen, sondern das System. Insgesamt lassen sich durch DC-Industrie im Durchschnitt bis zu zehn Prozent Energieeinsparungen erreichen.

Das Forschungsprojekt ist so erfolgreich gewesen, dass sich ein neues Forschungsprojekt nahtlos anschließt, das seit Oktober 2019 den Blick auf Schaltgeräte und Smart-Grid-Konzepte lenkt. Es wird vom Bundeswirtschaftsministerium mit 12 Millionen Euro gefördert.

Meine Damen und Herren,

zum 30jährigen Jubiläum der SPS präsentieren wir Ihnen erstmals das Digitale Typenschild, das der ZVEI und die Helmut-Schmidt-Universität Hamburg gemeinsam erarbeitet haben.

Das Digitale Typenschild bietet einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und ermöglicht mehr für den Klimaschutz zu tun: Sämtliche Informationen des Digitalen Typenschildes können durchgängig elektronisch gespeichert werden und müssen nicht mehr physisch vorgehalten werden. Eine papierbegleitende Papierdokumentation wird dadurch obsolet. Als Teilmodell der Verwaltungsschale (AAS), die der ZVEI aus dem Referenzmodell Industrie 4.0 (RAMI4.0) entwickelt hat, bietet es für die Produktion große Mehrwerte: Die notwendigen Informationen können entlang der gesamten Wertschöpfungskette



verfügbar gemacht werden. Dazu zählen die Seriennummer, der Gerätetyp sowie Herstellerdaten. Das Digitalisierte Typenschild ermöglicht so auch zusätzliche Services: Auf den Geräten kann mit einem QR-Code ein dezentraler „Identifizierer“ hinterlegt werden. Er verweist auf ein dezentrales System, das alle Daten verwaltet. Dadurch können nicht nur die spezifischen Geräteinformationen aktuell gehalten werden, sondern auch die ganzer Anlagen.

Das Digitale Typenschild 4.0 ist ein weiterer Grundbaustein für die Digitalisierung der Produktion. Es reduziert die Komplexität, spart Kosten und entlastet die Umwelt. Es bietet zudem die Chance, Europas Wettbewerbsfähigkeit bei Industrie 4.0 weiter auszubauen. Dafür ist aber zunächst eine Anpassung der EU-Maschinenrichtlinie an die neuen digitalen Gegebenheiten notwendig.

Was das Digitale Typenschild im Detail leistet, zeigen wir Ihnen gerne in Halle 6 anhand eines Demonstrators.

Lassen Sie mich nach den drei Anwendungsbeispielen, meine Damen und Herren, zum Abschluss auf den neuen Mobilfunkstandard 5G zu sprechen kommen. Nach der erfolgreichen Auktion im Sommer liegen nunmehr auch die Vergabebedingungen für die lokalen Campusnetze vor. Die Unternehmen können sich bei der Bundesnetzagentur bewerben, der ZVEI unterstützt dabei. Parallel läuft die Standardisierung auf Hochtouren, um 5G von vornherein auf die industrielle Produktion maßzuschneidern.

Für die Automatisierer bedeutet das: Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, um 5G in der täglichen Anwendung zu testen, Erfahrungen im Aufrüsten der Automatisierungstechnik mit 5G zu sammeln und die Erkenntnisse in die Standardisierung einfließen zu lassen.

2020 wird zum Test-Jahr für 5G-Campusnetze. Denn einerseits enthält das aktuelle „Standardisierungsrelease 16“ bereits erste industrielle Anforderungen und ist für Testzwecke verfügbar. Andererseits soll bis 2021 die nächste Standardisierungsphase im „Release 17“ abgeschlossen sein, und industrielle Anforderungen bilden darin einen Schwerpunkt.

Damit Firmen ihre individuellen Erkenntnisse in die weltweite Standardisierung einbringen können, bietet der ZVEI mit seiner Arbeitsgemeinschaft „5G-ACIA“ die passende Plattform. Die „5G Alliance for Connected Industries and Automation“ ist das zentrale weltweite Forum für die Ausgestaltung von 5G in der Industrie. Erst im November haben die 56 internationalen Mitglieder aus Europa, Asien und Nordamerika zwei neue White Paper veröffentlicht und machen darin konkrete technische Vorschläge für die Integration von 5G in die Produktion. Sie finden die „5G-ACIA“ in Halle 6.

Der ZVEI hat sich erfolgreich für lokale Campusnetze eingesetzt. Sie haben überragende Bedeutung für unsere Industrie, im Wesentlichen aus drei Gründen:

1. Lokale Campusnetze führen zu Produktivitäts- und Effizienzsteigerungen in den Unternehmen. Gleichzeitig sind sie Schaufenster, die den Kunden vorführen, was drahtlose Kommunikation leistet.
2. 5G und Industrie 4.0 gehören zusammen und können vereint zum Exportschlager werden.
3. Campusnetze machen die Unternehmen unabhängig von Telekommunikationsunternehmen.

5G kann mit KI zum Nervensystem der digital vernetzen Produktion werden. Es kommt in gewisser Weise zusammen, was zusammengehört. Und es bestehen gute Chancen, die Führungsposition der Automationsbranche wie der deutschen Industrie insgesamt weiter auszubauen.

Vielen Dank.