

**„Digitalisierung und industrielle Wertschöpfungsketten –  
Auswirkungen auf Geschäftsprozesse und -modelle“**

Rede

von

Dr. Heinrich Hiesinger

Vorsitzender des Vorstands  
der thyssenkrupp AG

am

14. April 2016

Wirtschaftspublizistische Vereinigung  
Düsseldorf

Es gilt das gesprochene Wort

## I. Einleitung & Begriffsklärung

Lieber Herr Gassmann,  
meine sehr geehrten Damen und Herren,

ganz herzlichen Dank für die freundliche Einladung, in diesem Jahr wieder Ihr Gast sein zu dürfen. Ich kann mich noch sehr gut an meinen letzten Besuch hier bei Ihnen erinnern. Das war seinerzeit eine durchaus kritische Phase für uns. thyssenkrupp hat sich in den vergangenen Jahren jedoch nachhaltig verändert. Wir haben uns stärker diversifiziert. Wir führen das Unternehmen integriert. Wir setzen klare und messbare Ziele für unsere Geschäftsbereiche. Wir haben eine neue Unternehmenskultur, die auf Leistung und Werte setzt. Ehrlichkeit, Respekt und gegenseitige Wertschätzung bestimmen unser Miteinander und sind die Basis für unsere Geschäftsbeziehungen zu Kunden, Lieferanten und anderen Marktteilnehmern. Das alles macht uns stabiler, stärker und nachhaltig erfolgreich.

Ich kann mir vorstellen, dass Sie heute möglicherweise viel lieber Neuigkeiten zum Thema Konsolidierung der europäischen Stahlindustrie hören möchten. Aber da muss ich Sie leider enttäuschen.

Unsere Position zu diesem Thema ist Ihnen allen bekannt. Wir haben immer gesagt, dass die Stahlindustrie vor großen Herausforderungen steht: Überkapazitäten innerhalb Europas, zusätzliche Verschärfung der Situation durch hohe Stahlimporte aus China und zukünftige Risiken durch die Neuregelung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) und des CO<sub>2</sub>-Handels lauten die Stichworte. Dass in dieser schwierigen Situation alle

Stahlunternehmen nach Lösungen suchen, wie man mit diesen Herausforderungen am besten umgeht, ist ganz normal und gehört zu einem verantwortungsvollen Management mit dazu.

Wir sprechen auch ganz offen darüber, dass aus unserer Sicht in der derzeitigen Situation eine Konsolidierung der europäischen Stahlindustrie ein möglicher Schritt nach vorne sein kann. Ob, wann und unter Beteiligung welcher Unternehmen es aber zu einer solchen Konsolidierung kommt, ist völlig unklar. Wenn es dazu kommt, dann wollen wir bei thyssenkrupp in der Lage sein, uns aktiv und aus einer Position der Stärke heraus daran zu beteiligen. Genau daran haben wir bei Steel Europe in der Vergangenheit intensiv und mit Erfolg gearbeitet und werden dies auch weiterhin tun.

Und damit möchte ich es belassen und zu meinem Thema Digitalisierung kommen. Ein Thema, das für uns, für die Industrie ganz allgemein, ein extrem wichtiges Thema ist.

Ich bin neulich gefragt worden, warum dies ausgerechnet für ein Unternehmen wie thyssenkrupp von so großer Bedeutung ist. Die Digitalisierung ist ein Megatrend, der alle Unternehmen verändern wird. Deshalb muss sich auch jedes Unternehmen damit beschäftigen. Es ist wichtig, eher traditionelle Industrien und Unternehmen bei diesem Zukunftsthema nicht durch eine oberflächliche Betrachtung zu disqualifizieren. Es geht nämlich nicht darum, was hergestellt wird, sondern wie produziert wird und wie ein Unternehmen mit Kunden und Zulieferern über digitale Plattformen verbunden ist. Wir bei thyssenkrupp wollen die Zukunft aktiv mitgestalten und setzen dabei auf die Chancen der

digitalen Transformation. Dazu werde ich Ihnen gleich einige konkrete Beispiele nennen.

Was sicher oft verwirrend ist, ist die Vielzahl der Begriffe, mit der die digitale Transformation umschrieben wird. Häufig genannte Begriffe sind auf der Folie hier dargestellt. Letztendlich sind sie eine Umschreibung für die heutigen Möglichkeiten des Internets: Hohe Rechenleistungen, nahezu unbegrenzte Speicherkapazität und hohe Übertragungsgeschwindigkeiten, die den breiten Einsatz von mobilen Endgeräten ermöglichen. Es sind diese Möglichkeiten, die nahezu alle Dimensionen unserer industriellen Wertschöpfung beeinflussen können und vermutlich auch werden.

Für die Industrie sind folgende Elemente der digitalen Transformation für den Erfolg entscheidend: (1.) Das Internet der Dinge in der industriellen Wertschöpfungskette, (2.) neue Geschäftsmöglichkeiten, die über digitale Plattformen und Dienstleistungen entstehen und (3.) die breite Nutzung von Big Data für vorausschauende Analysen.

Bei alledem ist eines entscheidend: Digitale Transformation wird nur dort stattfinden, wo sie einen Mehrwert liefern kann.

Das lehrt uns die Erfahrung aus früheren Phasen der Industrialisierung: Der Einsatz der Dampfmaschine hat eine signifikante Steigerung der Mengen ermöglicht. Der Einsatz der Serienfertigung hat eine deutliche Reduzierung der Fertigungszeit und damit Produkte für eine größere Käuferschicht zu geringeren Preisen ermöglicht. Der breite Einsatz der Automatisierung hat die Qualität gesteigert und enorme Produktivitätsfortschritte gebracht.

Welcher Mehrwert kann jetzt durch die digitale Transformation geschaffen werden?

Industrie 4.0 erschließt in der Produktion ganz neue Wertschöpfungspotenziale: Bessere Qualität, hoher Durchsatz und weniger Ausschuss bedeuten weniger Kosten aber auch weniger verbrauchte Ressourcen. Der höchste Mehrwert für unsere Kunden ergibt sich dadurch, dass wir flexibler und schneller auf die Kundenbedürfnisse eingehen können.

Die deutsche Industrie muss die vielfältigen Möglichkeiten der Digitalisierung nutzen. Sie steht dabei in einem harten internationalen Wettbewerb. Gefragt sind Mut und Kreativität, denn wir müssen ehrlich sein: Niemand kann heute sagen, wie genau sich die Wirtschaft durch die digitale Transformation verändern wird. Die eingangs genannten Schlagwörter, wie Industrie 4.0, verweisen nicht auf etwas Abgeschlossenes, sondern auf eine Entwicklung, die in vollem Gange ist. Es gibt keinen Masterplan, der uns als Unternehmen vorgibt, wie wir das Beste aus den Möglichkeiten der Digitalisierung machen. Das müssen wir schon selber herausfinden.

Es ist daher unsere Aufgabe, permanent zu prüfen, wie wir unsere Wertschöpfungsketten und unsere Kundenbindung mit Hilfe digitaler Anwendungen kontinuierlich verbessern können. Und wir müssen Möglichkeiten entschlossen nutzen, die es uns erlauben, den Wandel aktiv mitzugestalten. Bei thyssenkrupp verfolgen wir deshalb eine klare Strategie: Wir schaffen den Raum und die Freiheit, Dinge auszuprobieren,

durch Pilotprojekte zu lernen und interdisziplinär zu forschen. Auf diese Weise erweitern wir beispielsweise unser Know-how als Automobilzulieferer um neue Technologien und Anwendungen für das autonome Fahren oder bauen neue digitale Plattformen für unseren Materialhandel auf.

Lassen Sie mich an konkreten Beispielen aufzeigen, welchen Beitrag schlanke und vernetzte Prozesse zur Steigerung der ökonomischen und ökologischen Effizienz leisten können. Anschließend werde ich auf die Voraussetzungen und Herausforderungen eingehen, die die Digitalisierung der Wertschöpfung mit sich bringt.

## **II. Chancen**

Wenn Sie heute durch unsere Fertigungshallen für Nockenwellen gehen, sehen Sie, dass ein Laser zu Beginn einen Code auf die Einzelteile brennt. Dieser scheinbar beiläufige Prozess ist essentiell für die Selbstorganisation der Fertigung. Jedes Teil bekommt auf diesem Weg eine Identität und ist über eine Schnittstelle mit dem Netz verbunden. Jedes Einzelteil bekommt eine Art Gedächtnis.

Der Code erlaubt es, dass sich jedes Einzelteil bei der verarbeitenden Maschine selbstständig anmeldet und diese Antworten auf die Fragen bekommt: Ist es das richtige Bauteil? Wurde der vorherige Prozessschritt korrekt ausgeführt? Wie und wo soll es verbaut werden? Und was ist der nächste Bearbeitungsschritt? Die physische Welt der Dinge verschmilzt so mit dem Datennetz zu einem einzigen cyber-physischen System.

Dieses integrierte, intelligente System verschlankt und flexibilisiert den Fertigungsprozess und reduziert dabei die Fehlerquote. Eine deutliche Effizienzsteigerung ist die Folge. Auch Lieferzeiten können genauer vorhergesagt und eingehalten werden. Entscheidend ist aber die Flexibilisierung der Produktion: In vollständig vernetzten Fabriken lassen sich geringere Stückzahlen zu Kosten eines Massenproduktes herstellen. Das war bisher undenkbar. An das Netz angeschlossene Kunden können Bestellungen und Anforderungen noch bis kurz vor Beginn der Fertigung ändern und anpassen.

Ein weiteres Beispiel für die Anwendung von digitalen Lösungen ist der Anlagenbau. Mussten unsere Ingenieure früher für die Erweiterung oder den Bau neuer Anlagen oft mit Maßband und Kamera durch die Anlagen gehen, jeden Winkel per Hand ausmessen, und das mehrere Tage, geht es heute einfacher und effizienter. Mit dreidimensionalen Laserscannern können die Daten schnell und genau erfasst und automatisch in digitale Datenmodelle gewandelt werden.

Neue so genannte virtual reality Lösungen revolutionieren gerade den Anlagenbau. Es wird möglich, sich schon vor deren Fertigstellung in einer Anlage zu bewegen, zum Beispiel um Designverbesserungen vorzunehmen. Alle Projektbeteiligten können diese virtuellen Rundgänge machen und ihre Vorschläge und Änderungen in das Projekt einbringen – rund um den Globus. Solche Modelle ermöglichen auch eine virtuelle Inbetriebnahme und verkürzen so die Montagezeit erheblich.

Auch bei den Vertriebswegen richten wir uns konsequent nach den geänderten Kundenanforderungen, wie z.B. bei unserer Online-Plattform für unsere Kunden im Materialhandel. In unserer Funktion als Werkstoffhändler sehen wir in diesem Bereich große Chancen. Unsere großen Kunden aus dem B2B Geschäft werden nicht online bestellen. Hier verhandeln wir umfassende Rahmenverträge. Aber über Online Services können diese Kunden ihre Aufträge einsehen, die dezentralen Standorte Mengen abrufen, den Lieferstatus verfolgen und zum Beispiel Materialzertifikate herunterladen.

Außerdem erschließen wir online zusätzliche Kundengruppen. Die Plattform bietet die Möglichkeit, Kleinstmengen direkt zu bestellen und bedient so die Nachfrage von Heim- und Handwerkern. Unsere Online-Strategie im Handelsbereich haben wir neulich detailliert vorgestellt, daher gehe ich an dieser Stelle nicht weiter auf Einzelheiten ein.

Der konsequente Fokus auf den Kundennutzen ist auch entscheidend für neue, digitale Geschäftsmodelle. Weltweit gibt es mehr als 12 Millionen Aufzüge, die jeden Tag eine Milliarde Menschen befördern. Jedes Jahr stehen diese Aufzüge allerdings aufgrund von Wartungsarbeiten für 190 Millionen Stunden still. Das bedeutet: Allein 2010 verbrachten New Yorker Büroangestellte insgesamt 16,6 Jahre mit dem Warten auf Aufzüge.

Unsere Lösung dafür lautet MAX, eine cloud-gestützte Wartungslösung für Aufzüge, die vorausschauenden Service ermöglicht. Wir bauen Sensoren in unsere Aufzüge ein und sammeln die Betriebsdaten in der Cloud. Wir messen zum Beispiel die Temperatur des Antriebsmotors, die Fahrgeschwindigkeit und die Türfunktion. Bei Abweichungen der

Sensordaten von Sollwerten können wir mit Hilfe von Vorhersagemodellen die Ausfallwahrscheinlichkeit berechnen. Konnten unsere Techniker bislang oft erst reagieren, wenn der Aufzug bereits ausgefallen war, greifen sie jetzt ein, bevor es Unterbrechungen im Betrieb gibt. Das ist vorausschauende Wartung auf einem ganz neuen Niveau. Wir erreichen größere Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit, und zugleich sinkt der Wartungs- und Reparaturaufwand. Das nützt dem Kunden und ist zugleich wirtschaftlicher und umweltfreundlicher. Um bis zu 50 Prozent können die Ausfallzeiten von Aufzügen mit MAX verringert werden.

### **III. Herausforderungen**

Bei der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle geht es letztendlich darum, wer direkten Zugang zum Endkunden hat. Dazu ein Beispiel aus der Automobilindustrie: Die Mehrzahl der Neuwagen wird heute entweder beim Händler oder über Online-Plattformen mit Konfiguratoren direkt beim Fahrzeughersteller bestellt. Allerdings entstehen zunehmend Plattformen, die unterschiedliche Mobilitätslösungen anbieten, um von A nach B zu kommen. Im zweiten Fall kann der Autohersteller seine Leistungs- und Differenzierungsmerkmale gar nicht mehr direkt an den Endkunden bringen. Eine digitale Plattform hat sich zwischen den Fahrzeughersteller und den Endkunden gedrängt und der Plattformbetreiber entscheidet, welche Fahrzeuge er anbietet. Dieses Risiko besteht in vielen Branchen.

Laut einer Untersuchung der Deutschen Akademie für Technikwissenschaften zum Thema Smart Services wird die Nachfrage nach isolierten Produkten oder Dienstleistungen zurückgehen. Kunden werden sich zunehmend individuelle Pakete aus Produkten, Diensten und

Dienstleistungen zusammenstellen, die Ihren Anforderungen ideal entsprechen. Wer erfolgreich sein will, muss also konstant prüfen, wie die Integration von vernetzten Wertschöpfungsketten und Smart Services bestehende Geschäftsmodelle verbessern oder sogar neue kreieren kann.

Dabei ist die Kooperation mit IT-Partnern unerlässlich. Das Beispiel der vernetzten Aufzüge macht dies deutlich. Solche Kooperationen stellen uns aber auch vor Herausforderungen beim Datenschutz. Gerade die Zusammenarbeit mit einem großen IT-Partner erfordert klare Regeln zum Schutz und zur Handhabung der Daten. Deshalb beteiligt sich thyssenkrupp auch in führender Funktion an der Industrial Data Space Initiative, die zu diesen Fragen konkrete und belastbare Lösungen entwickeln wird.

Der im Januar gegründete Zusammenschluss umfasst derzeit 16 Unternehmen, den Zentralverband der Elektroindustrie und die Fraunhofer-Gesellschaft. Gemeinsames Ziel ist es, einen sicheren Datenraum zu schaffen, in dem Unternehmen sich miteinander vernetzen können. Dabei behalten sie absolute Souveränität über Ihre Daten und können sich über standardisierte Schnittstellen leicht und schnell austauschen. Dies wird die Basis sein für Wettbewerbsvorteile durch neue Geschäftsmodelle, neue Produkte und innovative Dienstleistungen.

Die Architektur des Datenraumes verantwortet die Fraunhofer-Gesellschaft, die das Projekt mit Unterstützung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung durchführt. Der Verein Industrial Data Space e.V. bündelt die Interessen der Wirtschaft, definiert Standards und Anforderungen und sorgt für praktische Anwendungen. Hier haben wir den

Vorsitz inne. Einen ersten konkreten Piloten gibt es bereits. Unsere Geschäftsbereiche Materials Services und Steel Europe planen, die Be- und Entladung von Lkw auf eine neue Grundlage zu stellen, indem wir uns mit den Logistikunternehmen über den Industrial Data Space vernetzen. Auch die Projektpartner arbeiten in ihren jeweiligen Unternehmen an weiteren Anwendungsbeispielen für den Industrial Data Space.

Beispiele wie die cloud-gestützte Wartung von Aufzügen oder die intelligente Fertigung von Nockenwellen machen deutlich: Der Umgang und die Nutzung von großen Datenmengen sind ein entscheidender Faktor, um die Chancen der digitalen Transformation zu nutzen. Die Datenmenge, die vom Anfang der Zivilisation bis zum Jahre 2003 produziert wurde, entsteht heute innerhalb von zwei Tagen. Wir erleben neben diesem starken Zuwachs in der Geschwindigkeit und im Volumen von Daten aber auch, dass die Daten heute in vielfältiger Form vorliegen oder entstehen. Big Data hat im Wesentlichen drei Dimensionen: Datenmenge, Datenheterogenität und die Geschwindigkeit der Datenübermittlung.

Das ist die Herausforderung, aber auch die Chance. Bisher waren wir lediglich in der Lage, strukturierte Daten zu nutzen. Deshalb haben wir auch nur einen Bruchteil aller verfügbaren Daten verwendet. Big Data erlaubt es uns in Zukunft, verstärkt alle vorhandenen bzw. relevanten Daten zu sammeln, zu verarbeiten, zu analysieren und schließlich anzuwenden. Und das zunehmend in Echtzeit. Inzwischen gibt es in jeder unserer Geschäftsbereiche Big Data Pilotprojekte.

Technologie kann aber nur das Fundament der Digitalisierung bilden. Die notwendigen Veränderungen sind viel umfassender. Die digitale Transformation erfordert einen umfassenden Kulturwandel in Unternehmen, vor allem die Fähigkeit der flexiblen Zusammenarbeit über Organisationsgrenzen hinweg und über das eigene Unternehmen hinaus. Nur so entwickeln und verbessern wir Geschäftsmodelle, mit denen wir unseren Kundenzugang verteidigen und die Kundenzufriedenheit erhöhen können.

Voraussetzung dafür ist eine Organisation der Arbeit, die die alten, starren Strukturen aufbricht und flexible Zusammenarbeit ermöglicht. Damit verbunden sind neue Anforderungen an die Mitarbeiter. Flexibilität bedeutet immer auch mehr Eigenverantwortung des Einzelnen. Dabei ist es sehr wichtig, dass die Top-Führungskräfte diesen Wandel vorleben und diese Art zu arbeiten in ihren Teams umsetzen. Das geht nicht von heute auf morgen. Auch hier probieren wir aus und sind bereit, zu lernen. Denn ohne einen Kulturwandel und moderne Formen des Zusammenarbeitens werden wir an den Herausforderungen der Industrie 4.0 scheitern.

Es ist ganz klar: Digitalisierung ist ein Pflichtthema für alle Unternehmen und wird alle Unternehmen verändern. Wer die Zukunft gestalten will, muss in der Gegenwart damit beginnen. Es gibt allerdings in diesem Zusammenhang eine Reihe von Aufgaben, die die Industrie nicht alleine lösen kann. Hier muss die Politik ihre Regelungskompetenz wahrnehmen.

Dazu gehört, dass wir eine Infrastruktur schaffen müssen, mit der wir das hohe Datenaufkommen durch die digitale Transformation technisch

bewältigen können. Nur so lässt sich das Versprechen halten, in Echtzeit Daten zu erheben, zwischen Maschinen zu kommunizieren und Prozesse zu verknüpfen. Der massive Ausbau schneller Breitband-Internetleitungen muss daher Priorität haben. Dazu bedarf es auch einheitlicher Datenformate und Übertragungstechnik sowie weltweiter Standards zum Schutz vor Cyber-Angriffen.

Es muss geregelt werden, wer über die Daten verfügen kann. Industrie- und IT-Unternehmen sind aufeinander angewiesen. Dabei muss aber ganz eindeutig geklärt sein, wer in welcher Weise Zugriff auf die Daten hat, die in den Maschinen digital generiert werden. Das betrifft auch den Schutz der Daten. Es muss eine Balance gefunden werden zwischen dem Schutz von persönlichen Daten und der Möglichkeit der Auswertung von anonymisierten Daten. Die Entwicklung von Standards zum sicheren Datenaustausch zwischen Industriepartnern wie „Industrial Data Space“ sind dafür ein wichtiger Schritt.

Wir als Unternehmen müssen für all diese Punkte und für die Potentiale der digitalen Transformation aktiv werben. Ohne gesellschaftliche Akzeptanz geht es nicht. Wir müssen deshalb auf Vorbehalte in der Gesellschaft eingehen und Überzeugungsarbeit leisten.

#### **IV. Abschluss**

Ich bin mir sicher: Wir können in Deutschland von den Möglichkeiten der digitalen Transformation immens profitieren – auch wenn die

Herausforderungen groß sind. Die Chancen liegen auf der Hand: Die digitale Vernetzung der Wertschöpfung hat das Potential, Prozesse schlanker zu gestalten und die Effizienz signifikant zu steigern, sowohl ökonomisch als auch ökologisch. Gefragt sind dafür Mut und Kreativität, eine neue Art der Organisation von Arbeit und die Bereitschaft, sich jederzeit selbst neu zu erfinden. Wenn wir dies beherzigen, werden wir Erfolg haben.

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!