

# Industrie 4.0 – die Zukunft hat bereits begonnen

Karin Hardtke

Die vierte Industrielle Revolution ist in vollem Gange – und auch die Stahlindustrie steckt mittendrin. Industrie 4.0 wird zu massiven Veränderungen in der Fertigung führen und erhebliche ökonomische Effekte mit sich bringen. Wie kann die deutsche Industrie ihre bisherigen Stärken auch in einer zunehmend digitalisierten Welt nutzen? Wie wird die Digitalisierung die Wertschöpfungsketten insgesamt und damit das Umfeld der Stahlindustrie im Speziellen beeinflussen? Welchen Herausforderungen muss sich die Stahlindustrie stellen, um auf künftige Kundenanforderungen eine Antwort zu finden? Diese Fragen diskutierten Experten aus Stahlindustrie, Unternehmensberatung, Verbänden und Kompetenznetzwerken.

**E**s gebe neben Industrie 4.0 zurzeit wohl kaum ein anderes Thema, das in der Presse, bei Kongressen, in Forschung und Strategierunden aktuell mehr an Bedeutung gewinnt. Industrie 4.0 und Digitalisierung seien zurzeit die Schlagworte schlechthin – mit diesen Worten eröffnete Prof. Dr. Michael Süß, Vorsitzender der Geschäftsführung der Georgsmarienhütte GmbH, den

Stahldialog. Letztendlich gehe es aber um die Frage: Will Deutschland auch in Zukunft ein Industriestandort sein? Denn die Herausforderungen, vor denen die deutsche Industrie – und insbesondere auch die Stahlindustrie – stehe, seien immens. Michael Süß machte dies an einigen Beispielen deutlich. Allein die Energiewende belaste deutsche Stahlunternehmen bekanntermaßen jährlich in Milliardenhöhe. Viele andere

Stahl produzierende Länder mit weit weniger anspruchsvollen Umweltzielen und -auflagen – und damit auch geringeren Kosten – hätten da einen deutlichen Wettbewerbsvorteil. Man müsse allerdings auch feststellen, dass die Energiewende von weiten Teilen der Bevölkerung gewünscht sei, betonte Süß. Auch das Thema „Elektromobilität“ werde an Bedeutung gewinnen. In den kommenden 10 bis 15 Jahren



Beim Mittelbandspezialisten thyssenkrupp Hohenlimburg in Hagen können Kundenwünsche mithilfe von Industrie-4.0-Lösungen bereits heute schneller umgesetzt werden



Foto: Mourad ben Rhouma

Der Moderator des Stahldialogs, Prof. Dr. Michael Süß, Vorsitzender der Geschäftsführung, Georgsmarienhütte GmbH, erläuterte die Bedeutung von Industrie 4.0 für den Stahlstandort Deutschland

vative Verfahren wie das adaptive Drucken ersetzt. „Stecken wir also gleich den Kopf in den Sand oder nehmen wir als Stahlindustrie die Herausforderungen an?“, fragte Michael Süß in die Runde. Seine Empfehlung: „Lassen Sie uns alle Möglichkeiten von Industrie 4.0 nutzen, um Wettbewerbsvorteile daraus ziehen zu können.“ Allerdings: Nur, wenn man auch von Anfang an die Mitarbeiter auf diesem Weg mitnehme, werde man als Unternehmen erfolgreich sein. Denn die Mitarbeiter seien es, die Industrie 4.0 letztendlich umsetzen. Er freue sich ganz besonders auf diesen Stahldialog, da die Redner Chancen, Risiken und Herausforderungen von Industrie 4.0 aus ganz unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchten würden.

### Wer nicht mit der Zeit geht, geht mit der Zeit

Den Anfang machte Dr. Vera Demary. Die Leiterin Kompetenzfeld Strukturwandel und Wettbewerb am Institut der deutschen Wirtschaft e. V. in Köln ging in ihrer Rede auf die Erfolgspotenziale und Risikofaktoren von Industrie 4.0 und Digitalisierung für den Industriestandort Deutschland ein. Ihr erstes Fazit: Im Vergleich mit 23 weiteren Industrienationen stehe Deutschland in Sachen Digitalisierung gar nicht so schlecht da – „gutes Mittelfeld mit einigem Entwicklungspotenzial“. Nachholbedarf bestehe vor allem im Ausbau des Breitbandnetzes. Auf Unternehmensebene sei allerdings ein anderer Punkt wichtig, um Industrie 4.0 voranzubringen: Das virtuelle Abbild von Produkten und Prozessen sei Voraussetzung, dass man überhaupt vernetzen könne. „Wenn man eine Maschine nicht digital beschreiben kann, dann kann man sie auch nicht vernetzen.“

Mehr als die Hälfte der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes mit über 20 Mitarbeitern habe bisher noch keinerlei Erfahrungen mit Industrie 4.0. Kleinere Betriebe seien häufiger darunter als große. Was hält Unternehmen ab, verstärkt auf Industrie 4.0 und Digitalisierung

zu setzen? Die Auswertung einer umfangreichen Unternehmensbefragung ergab: Unsicherheiten in Hinblick auf die Funktionszuverlässigkeit, auf die Definition von Schnittstellen sowie Befürchtungen in Sachen Datensicherheit sind die Hauptgründe für die bisherige Zurückhaltung. Aber auch der „Faktor Mensch“ spiele eine entscheidende Rolle, so Dr. Demary. Qualifiziertes Personal zu finden und somit das benötigte Fachwissen bereitzustellen, stelle fast die Hälfte der befragten Unternehmen vor große Herausforderungen. Die mit Industrie 4.0 verbundenen Kosten hingegen sehe der Großteil der Unternehmen nicht als primäres Risiko. Chancen sähen Unternehmen insbesondere in einer höheren Produktivität, der besseren Kontrolle der Wertschöpfungskette sowie der Möglichkeit, innovative Geschäftsmodelle entwickeln zu können. Auffällig sei, so Dr. Demary weiter, dass Unternehmen, die Industrie 4.0 als einen kontinuierlichen Prozess wahrnahmen und selbst schon erste Erfahrungen gesammelt hätten, eher die Chancen für ihr Unternehmen im Blick hätten – im Gegensatz zu Unternehmen ohne diese Erfahrung, die dann meist nur die Risiken von Industrie 4.0 sähen.

Neben der fehlenden Breitbandversorgung seien es vor allem fehlende Normen und Standards, die Unternehmen vor Investitionen zurückschrecken ließen. Diese Standards zu setzen, ist auch eine unternehmerische Aufgabe, sich in Standardisierungsprozesse einzumischen. Mischen Sie sich ein.“ Im Hinblick auf die Verbesserung der Datensicherheit seien Qualitätssiegel eine Option. Datensicherheit sei immer nur so gut wie das schwächste Glied im Netzwerk. „Wer nicht mit der Zeit geht, geht mit der Zeit.“ – Dr. Demary beschloss ihren Vortrag mit einem Zitat von Karl-Josef Neckermann. Es sei viel in Bewegung in Sachen Industrie 4.0. Aber die Zeit dränge und es gelte, keine weitere Zeit zu verlieren. Insbesondere in der Stahlindustrie gebe es – anders als in anderen Branchen – große Potenziale.



Foto: Mourad ben Rhouma

Wirtschaftsexpertin Dr. Vera Demary verdeutlichte die Erfolgspotenziale und Risikofaktoren von Industrie 4.0 für den Industriestandort Deutschland

werde es einen deutlichen Ausbau der „Elektromobilität“ geben, prognostizierte Süß. Dies werde nicht zu unterschätzende Auswirkungen auf die zukünftige Stahlnachfrage haben. Und zu guter Letzt müsse sich die Stahlbranche damit auseinandersetzen, dass neue Herstellungsverfahren auf den Markt drängten und die Produktion revolutionierten. Klassische Verfahren wie Schmieden, Zerspanen oder Schweißen würden überflüssig und durch inno-

## In Szenarien denken – um eine unsichere Zukunft mit Sicherheit zu bestehen

Als nächster Referent folgte Dipl.-Ing. Thomas Rinn, Partner bei der Unternehmensberatung Roland Berger und Leiter der dortigen Task Force Industrie 4.0. Der Berater gestand gleich zu Beginn, dass er den Schwerpunkt seines Vortrages am Morgen neu gesetzt habe, nachdem zur Eröffnung der Jahrestagung STAHL 2016 bereits viel über die Probleme der Branche gesprochen worden sei. Er wolle mit seinem Vortrag einen Kontrapunkt setzen und aufzeigen, was Stahlunternehmen konkret selbst tun könnten. „Unternehmen müssen Prozesse vom Kunden her denken“, so Thomas Rinn. Wie verändern sich die Bedürfnisse der Stahlkunden? Mehr Flexibilität, kleinere Losgrößen sowie die Individualisierung der Produkte seien nur einige Veränderungen, sagte Rinn. In welchen Branchen wird der Bedarf an Stahl in Zukunft voraussichtlich steigen und in welchen sinken? Wird es Qualitätsveränderungen geben? Weiterhin drängten durch die Digitalisierung zunehmend auch neue Unternehmen in die Schnittstelle zum Kunden.

Thomas Rinn verwies auf eine Studie zur „Digitalen Transformation der Industrie“, die der BDI zusammen mit Roland Berger durchgeführt hat. Das Ergebnis sei ermutigend: Wenn die digitale Transformation in die richtigen Bahnen gelenkt werde, winke Deutschland ein enormes zusätzliches Wertschöpfungspotenzial. Insbesondere in der Stahlindustrie gebe es enorme Digitalisierungspotenziale. Denn ihre komplexe Wertschöpfungskette sei prädestiniert für eine Digitalisierung. In der Stahlindustrie passiere auch viel in dieser Richtung. Aber: „Oftmals fehlt ein strukturierter Umgang mit diesem Thema“, beschrieb Thomas Rinn seine Wahrnehmung. Um seine Einschätzung vor Ort direkt einmal zu unter-

mauern, befragte er kurzerhand die Anwesenden. Das Ergebnis: Nur eine Handvoll Unternehmensvertreter gingen die digitalen Herausforderungen strategisch und geplant an.

Natürlich sei die Zukunft schwierig vorhersehbar. Auch er habe keine Glaskugel. Dennoch ermutigte Thomas Rinn die Zuhörer, in Szenarien zu denken und es zu wagen, zehn bis fünfzehn Jahre in die Zukunft zu blicken, „um eine unsichere Zukunft mit hoher Sicherheit zu bestehen.“ Rinn empfahl den Unternehmensvertretern, zwei bis vier unterschiedliche Szenarien durchzuspielen und herauszuarbeiten, was diese für den eigenen Entscheidungsrahmen bedeuteten. Digitalisierung sei nie nur ein IT-Thema, Digitalisierung müsse im Unternehmen zur Chefsache erklärt werden. „Denken Sie in Risiken. Machen Sie auch einmal einen Fehler. Wichtig ist: Fangen Sie einfach an.“ Denn allein schon die Beschäftigung mit dem Thema Industrie 4.0 und Digitalisierung gebe Sicherheit. Dem Einwand von Moderator Prof. Michael Süß, dass beispielsweise Shareholder und Aufsichtsrat einer solch langfristigen Planung oftmals eher skeptisch gegenüberstünden, widersprach Thomas Rinn und ermutigte zum Schluss noch einmal: Einfach anfangen.

### Das „Highlander-Prinzip“: Ein einziger Datenbestand schafft Klarheit

Nach der Theorie ging es nun in die Praxis. Dipl.-Inform. Ulrich Schneppe, Leiter Informatik des Mittelbandspezialisten thyssenkrupp Hohenlimburg GmbH, ging in seinem Vortrag darauf ein, wie die Stahlindustrie den künftigen Businessanforderungen ihrer Kunden gerecht werden könne. Im Werk in Hagen, das zur thyssenkrupp Steel Europe AG gehört, werden über 200 Qualitäten für die Kaltwalz- und die Automobilindustrie produziert. Die thyssenkrupp-Strategie „Industrie 4.0“ umfasse drei wesentliche Elemente, erklärte



Foto: Mourad ben Rhouma

Berater Thomas Rinn referierte über die Digitalisierung und den Einfluss auf die Wertschöpfungsketten



Foto: Mourad ben Rhouma

Industrie-4.0-Pionier Ulrich Schneppe erklärte, wie die Stahlindustrie künftigen Businessanforderungen ihrer Kunden gerecht wird

Ulrich Schneppe: Cross Factory Exchange – die Zusammenarbeit in unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsketten –, Production Control – die Zusammenführung kaufmännischer, technischer und qualitativer Daten zu einer Einheit unter dem Aspekt der Konnektivität – sowie das Product Life Cycle Management. „Industrie 4.0 darf kein Hype sein, sondern muss belastbar werden. Denn der Kunde steht im Mittelpunkt“, betonte Schneppe. Qualität sei heute zwar notwendig, aber längst nicht mehr hinreichend, um am Markt bestehen zu können. Kleine Losgrößen, kurze Lieferzeiten und Liefertermintreue



Cluster-Spezialist Günter Korder stellte Deutschlands Spitzencluster „it's OWL“ vor

seien heutzutage gefragt. Dies könne nur im abgestimmten Dreiklang von Technologie, Mitarbeitern und IT gelingen, wobei die IT-Systeme stets den Geschäftsprozessen folgen müssten. Zudem seien heutzutage Mitarbeiter gefragt, die über Unternehmensgrenzen hinausdenken könnten. Industrie 4.0 stehe bei thyssenkrupp Hohenlimburg im Mittel- und Wirkungspunkt aller drei oben genannten Faktoren.

Ulrich Schneppe erläuterte die Umsetzung von Industrie 4.0 im Warmwalzwerk in Hohenlimburg anhand einiger Beispiele. So können Kunden ihre Aufträge – mehr als 60 % sind Losgröße 1 – inzwischen direkt in das haus-eigene IT-System buchen. Innerhalb kürzester Zeit erhalten sie die Terminierung ihres Auftrages. Die Kunden können den Walzstart mit einem Vorlauf von 48 bis 72 Stunden selbst bestimmen sowie Materialspezifikationen in einem bestimmten Umfang ändern. Die Terminierung gehe bis auf Einzelbrammenebene, so Schneppe. Bis zu acht Stunden vor Walzbeginn könne die Bramme umgewidmet und neu zugeordnet werden. Man selbst habe wiederum die Möglichkeit, die Stranggießanlage des Vorlieferanten HKM vollumfänglich anzusteuern. „Wir geben gießfertige Sequenzen an HKM.“ Um auf den immer wichtiger werdenden Aspekt der Mobilität zu reagieren,

gebe es seit Neuestem eine App für Smartphones, über die der Kunde unter anderem „Bestellungen mit einem Click“ aufgeben könne, so Schneppe. Der Datenbestand laufe bei thyssenkrupp Hohenlimburg inzwischen in einem einzigen SAP-basierten System zusammen. Nachdem man im eigenen Hause die „Herausforderung“ mit Mehrfachdatenbeständen gemacht habe, verfolge man heute das „Highlander-Prinzip“: „Es kann nur einen geben.“ Man müsse die Informatik nutzen, um neue Wege zu gehen. Neue Geschäftsprozesse auf Basis neuer Technologien führten schließlich auch zu neuen Geschäftsmodellen, schloss Schneppe seinen Vortrag.

### Gemeinsam sind wir stark: Technologienetzwerke erfolgreich nutzen

Als Schlussredner stellte Günter Korder Deutschlands Spitzencluster und Technologienetzwerk „it's OWL“ vor und verriet, welche Zutaten den Erfolg dieses Clusters begründen. Korder ist Geschäftsführer Operations der it's OWL Clustermanagement GmbH in Paderborn. „It's OWL“ stehe für „Intelligente Technische Systeme OstWestfalen Lippe“, lüftete Korder das Geheimnis. Das Technologienetzwerk „it's OWL“ wurde 2012 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) als Spitzencluster ausgezeichnet. „It's OWL“ sei der einzige Cluster im Bereich „Old Economy“ in Deutschland. Ein starker Mittelstand sowie leistungsfähige Universitäten und Forschungseinrichtungen prägten diesen Landstrich. Ziel des Clusters sei es, Innovationssprünge zu initiieren und Innovation, Wertschöpfung und Beschäftigung in den stark vertretenen Branchen Maschinenbau, Elektro- und Elektronikindustrie sowie der Automobilindustrie langfristig sicherzustellen. Der Cluster ist mit 100 Mio. € ausgestattet – mit rd. 60 Mio. € beteiligen sich die ostwestfälischen Unternehmen. Ziel sei es, eine Technologieplattform

für kleine und mittelständische Unternehmen zu bieten und somit eine Stärkung der gesamten Wertschöpfungskette zu erreichen. Was sind Themen und Problemfelder, die Unternehmen in der Region perspektiv beschäftigen? Wo macht es Sinn, Lösungen im Cluster zu erarbeiten und sie anschließend allen Unternehmen zur Verfügung zu stellen?

Mehr als 30 Innovationsprojekte, fünf Querschnittsprojekte und acht Maßnahmen für mehr Nachhaltigkeit seien so in den vergangenen Jahren im Cluster erarbeitet worden. „Wir ziehen wichtige Projekte quasi vor die Klammer und erarbeiten generelle Lösungen – und zwar nur Lösungen für solche Probleme, die auch existieren“, erklärte Günter Korder. So seien sämtliche Innovationsprojekte industriegeführt – ob die intelligente Diagnoseplattform zur Erkennung von Prozessanomalien in Produktionslinien oder die automatische Konfiguration verteilter Druckluftsysteme. Alle Beteiligten profitierten vom Cluster – Wissenschaft, Unternehmen und der Cluster gleichermaßen. Ziel von „it's OWL“ sei es, eine Spitzenposition im Bereich intelligenter technischer Systeme zu erreichen. Die bisher erreichten Teilziele könnten sich sehen lassen: 120 erfolgreiche Transferprojekte, 6 500 neue Arbeitsplätze und 30 neue Unternehmen in der Region. Die Vernetzung mit anderen deutschen Spitzenclustern sowie internationale Kooperationen unterstützten die Strategie, der Region Ostwestfalen-Lippe eine globale Spitzenposition zu sichern. „Die Region nimmt inzwischen die Rolle eines Enablers für Industrie 4.0 ein.“ Die nationale und internationale Wahrnehmung für die Region und die dort vorhandenen Kompetenzen sei deutlich gestiegen. „Wenn man will, dass etwas passiert, muss man es halt einfach tun“, so die Empfehlung von Günter Korder. Eine starke Kooperationskultur sei die beste Basis.

Karin Hardtke, Freie Journalistin, Ratingen.