



»Wir sollten die Wertschöpfung in Deutschland halten«

Gisela Lanza, Professorin für Produktionssysteme und Qualitätsmanagement am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), spricht sich für robustere Wertschöpfungsnetzwerke aus, um die Automobilindustrie zukunftsfähig zu halten. Dr.-Ing. Stefan Wolff, Vorsitzender des Aufsichtsrats von 4flow und Mitglied im Vorstand der BVL, hat sie zu einem Rundgang durch die Lernfabrik des Instituts besucht.



Zur Person

Gisela Lanza ist Professorin für Produktionssysteme und Qualitätsmanagement sowie Leiterin des Instituts für Produktionstechnik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Sie hat in Karlsruhe Wirtschaftsingenieurwesen studiert und promoviert. Von 2008 bis 2012 war sie Inhaberin der ersten Shared-Professur „Global Production Engineering and Quality“ des KIT in Kooperation mit der Daimler AG. 2016 wurde sie mit dem Bundesverdienstkreuz am Bande ausgezeichnet.



Zur Person

Stefan Wolff ist Vorsitzender des Aufsichtsrats der von ihm mitgegründeten 4flow AG, eines Anbieters von Logistikberatung, Logistik-Software und Logistikmanagement. Der Wirtschaftsingenieur hat an der Technischen Universität in Berlin studiert und promoviert. Seit 1990 berät er kontinuierlich große und mittelständische Unternehmen im Bereich Logistik. Wolff engagiert sich als Vorstandsmitglied der BVL und war Mitglied des Aufsichtsrats der Lufthansa Cargo AG.

Dr. Stefan Wolff: *Liebe Frau Lanza, wir stehen hier in Ihrer Lernfabrik, in der Sie unter anderem globale Produktionsstrategien abbilden können. Das ist ein Thema, über das in den vergangenen Monaten besonders viel gesprochen wurde. Angesichts der wachsenden Unsicherheiten im globalen Miteinander und insbesondere im Zuge der Corona-Pandemie stellt sich die Frage, ob unsere Supply Chains gut und sicher aufgestellt sind. Denken Sie, dass sich etwas ändern muss?*

Prof. Gisela Lanza: Wenn Sie mich nach einer Wertung fragen, ist eine globale Wertschöpfungskette im Sinne der ökologischen Nachhaltigkeit natürlich nicht gut. Wenn Sie mich aber fragen, ob sich lokale Wertschöpfung stärker etablieren wird, dann bin ich da sehr verhalten: Ich glaube es nicht. Ich hoffe, dass es bestimmte Bereiche geben wird, in denen wir regional eine Autarkie erreichen. Aber wenn ich zum Beispiel an unsere Automobilindustrie oder den Maschinenbau denke –

die sind global aufgestellt. Und ihre komplexen Lieferketten, die ich Wertschöpfungsnetzwerke nenne, werden wir meiner Meinung nach auch in Zukunft sehen. Sie werden noch stärker ausdifferenziert, um robuster zu werden. Und ich glaube, dass wir intensiver versuchen werden, lokale Effizienzen zu erreichen im Sinne von Local-for-local-Strategien in Weltregionen wie Asien. Für die Unternehmen bedeutet das, dass sie sich noch stärker globalisieren und versuchen, sich noch weniger verwundbar zu machen.

Wolff: *Durch mehr Wandlungsfähigkeit?*

Lanza: Ja, aber die predigen wir seit Jahrzehnten und haben sie noch nicht. Wir haben es im Jahr 2019 in der Automobilindustrie gesehen, wo fünf Prozent weniger Umsatz gleich 50 Prozent weniger EBIT bedeutet haben. Da sieht man, wie sensibel die Branche ist. Bei einem Schockerlebnis wie →

Corona kann ich nicht mit Robustheit reagieren, sondern nur mit Wandlungsfähigkeit. Aber was machen die Unternehmen gerade? Sie schicken ihre Leute nach Hause, ich habe kaum gehört, dass Maschinen anders genutzt wurden. Es gibt die Beispiele, dass etwa statt Autofiltern Masken hergestellt werden. Aber wenn wir ehrlich sind, ist das relativ wenig und nicht die Flexibilität, die wir anstreben. Ich hoffe, dass wir, wenn wir jetzt über Netzwerke sprechen, bereit sind, mehr Geld in die Hand zu nehmen, um Redundanzen aufzubauen. Redundanz ist im Sinne von Lean nicht effizient, aber eben deutlich robuster.

Wolff: *Da stimme ich Ihnen voll zu. Was ich auch beobachte, ist, dass die Kostenseite oft nicht ausreichend reflektiert. Wenn Unternehmen die Kosten von Risiken zusammen mit ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit in ihre Investitionsentscheidungen einbeziehen würden, würden sie vielleicht wandlungsfähigere Maschinen oder Produktionsanlagen anschaffen.*

Lanza: Genau. Wir brauchen eine andere Kalkulation im Sinne einer Lebenszyklus-Kalkulation auch von Produkten und Anlagen. Bisher optimieren wir sehr stark auf ein Einmalinvest, und alles ist auf den optimalen Betriebspunkt ausgelegt. Es ist aber nicht klar, ob die entsprechenden Stückzahlen dann auch jemals kommen. Zum Stichwort Nachhaltigkeit vielleicht noch ein Aspekt: Es gibt viele spannende Re-Use- und Multi-Use-Lösungen, mit denen Anlagen flexibler weiterverwendet werden können. Aber es muss dann eben auch der Lackmуст gemacht werden: Der Einkauf muss bereit sein, die Wirtschaft-

lichkeitsrechnung zu verändern, Systemgrenzen anders zu setzen oder mehr Geld auszugeben.

Wolff: *Was Sie hier ansprechen, geht ja in Richtung der Circular Economy: Denken Sie, dass die sich in den kommenden fünf Jahren etablieren könnte, oder sprechen wir da von einem längeren Zeitraum?*

Lanza: Ich fürchte, das wird länger dauern. Momentan denken wir bei Circular Economy immer stärker nicht nur an Recycling, sondern auch an Re-Manufacturing. Klar, ich bin Produktionstechnikerin, ich will die Fabriken füllen. Wenn keine neuen Produkte durchlaufen, sollen Altprodukte aus dem Feld zurückkommen, wiederaufbereitet und in das ewige Produkt überführt werden. Wenn wir uns die Branchen anschauen, gibt es da seit Jahrzehnten tolle Geschäftsmodelle, die aber schnell unter Kostendruck geraten. Oft ist es billiger, ein günstiges Ersatzteil aus Fernost einzubauen, als eins wiederaufzubereiten. Das muss sich ändern, Re-Manufacturing muss raus aus der Nische. Im Re-Manufacturing wird oftmals manuell produziert, und zwar dort, wo die Lohnkosten extrem niedrig sind. Diese Nische macht nur einen einstelligen Prozentsatz vom Umsatz im Aftermarket aus. Da wünsche ich mir, dass das auf ein großes Volumen anwächst und dass es vor allem auch eine Wertschöpfung für einen Hochlohn-Standort wie Deutschland darstellen kann. Dass lokale Kreisläufe geschlossen werden. Das erfordert entsprechende gesetzliche Regelungen, und ich denke, Politik kann Rahmenbedingungen

In der „Lernfabrik globale Produktion“ können Studierende und Unternehmen Industrie-4.0-Anwendungen sehen und ausprobieren.



Die computergestützte Montage von Bauteilen erleichtert vor allem die Arbeit an individuellen Werkstücken.



Gisela Lanza zeigte Stefan Wolff beim Rundgang durch die Halle am Karlsruher Standort die Funktionen der Lernfabrik-Stationen.

»Teilweise glauben wir, Dinge sehr genau zu kennen. Aber es ist heute noch so, dass wir ein Getriebe nicht vollständig verstehen. Mit Real-daten lernen wir viel mehr darüber.«

Prof. Gisela Lanza

schaffen, die gesellschaftlich gewollt sind und Wertschöpfung entstehen lassen. Wenn wir es schaffen, Produkte wie eine Waschmaschine in größeren Volumina wiederaufzubereiten und damit Kreisläufe zu schließen, kann das ein großer Hebel für Wertschöpfung sein. Dabei können wir unsere Ingenieurskunst beweisen und damit einen Wettbewerbsvorteil sichern. Aber das wird nicht von allein funktionieren. Die Politik muss Anreize schaffen, weil die Wirtschaftlichkeit erst ab einem bestimmten Volumen einsetzt.

Wolff: *Absolut! Das ist ein schöner Ausblick.*

Lanza: Ja, nur fünf Jahre halte ich eben für zu kurz gefasst. Wir haben gerade einen Forschungsschwerpunkt zu diesem Themengebiet gegründet – also sind wir der Meinung, dass wir noch lange forschen können. Ab 2030 wird sich in der Industrie schon was tun. Das muss es auch, denn die Zeit drängt.

Wolff: *Einer Ihrer thematischen Schwerpunkte ist – wie bei mir – die Automobilproduktion. Über die Zukunftsfähigkeit der deutschen Automobilindustrie wird zurzeit viel diskutiert. Wie sehen Sie das: Wird die Automobilproduktion auch zukünftig eine Kernkompetenz Deutschlands sein?*

Lanza: Wir haben in Deutschland eine unglaubliche Kompetenz und eine Wertschöpfung über viele Stufen hinweg. Wir sollten alles tun, um diese Wertschöpfung zu halten. Es schauen immer alle nur auf die OEM, aber wir haben beispielsweise

hier im Schwarzwald auf der Schwäbischen Alb so viele kleine Zulieferer, die die Transformation nicht schaffen werden, weil die E-Mobilität ganz andere Wertschöpfungsprozessschritte erfordert, als wir die vom Verbrennungsmotor her kennen. Ich hoffe deshalb, dass wir das jetzt begreifen und stark in die Brennstoffzelle investieren. Für kleine Pkw ist sie vielleicht nicht so relevant, aber volkswirtschaftlich ist sie wichtig. Man kann Parallelen zum Diesel sehen: Der ist beziehungsweise war in Europa und in Deutschland so stark, weil er politisch unterstützt wurde, und ich hoffe, dass das auch für die Brennstoffzelle gelingt.

Wolff: *In jüngster Zeit erleben Software-Systeme zur Planung und Überplanung komplexer Supply Chains in Echtzeit eine Renaissance. Was vor 20 Jahren versprochen wurde, scheint mit Systemen wie von Kinaxis endlich machbar zu sein. Wie beurteilen Sie diesen Trend hin zum digitalen Zwilling nicht nur von Fabriken, sondern von ganzen Supply Chains?*

Lanza: Es gibt gute Software-Lösungen, aber die sind bis heute noch sehr losgelöst von der realen Welt. Ich bin ja ein großer Simulationsfan, auf Netzwerk-, Fabrik- und Maschinenebene. Doch auch heute noch wird meinem Eindruck nach fast jedes Simulationsmodell manuell erstellt – ein Mensch versteht die Logik und bildet sie in einer Software ab. Klar: Mit RFID und mit Traceability-Lösungen sind wir ein ganzes Stück weiter und können auch schon einzelne Datenpunkte automatisiert →

anbinden. Mit dem digitalen Zwilling erlange ich jedoch Einblick in Funktionszusammenhänge, die ich bis heute noch gar nicht kenne. Das finde ich spannend. Wir begreifen Funktionen, indem wir Messdaten über den Lebenszyklus aufnehmen. Und was sich definitiv verändert, ist, dass wir viel mehr Realdaten zurückspielen können in unserer digitalen Welt, weil wir überall Sensoren haben. Teilweise glauben wir, Dinge sehr genau zu kennen. Aber es ist heute noch so, dass wir manch ein Getriebe nicht vollständig verstehen. Mit Realdaten lernen wir viel mehr darüber, zum Beispiel erkennen wir, warum ein Drehmomentfehler auftritt.

Wolff: Seit 2009 sind Sie auch Direktorin des Global Advanced Manufacturing Institute in Suzhou in China. Wie ist es dazu gekommen?

Lanza: Wir sind als Institut sehr industrienah, und wir sind hier in Baden-Württemberg im Land der Automobilzulieferindustrie und des Maschinen- und Anlagenbaus. Unsere Kunden, mit denen wir eng zusammenarbeiten, haben uns früh gefragt, ob wir sie nicht auch in China unterstützen können. So haben wir sie dort mit Ingenieursdienstleistungen unterstützt, um Fabriken aufzubauen und Lieferanten anzubinden. Dabei kam uns zugute, dass wir hier am KIT rund 1.000 Studierende aus China haben. Einige von ihnen haben wir eingebunden, und das erleichtert die Kommunikation natürlich sehr. Wir haben dann beschlossen, eine industrienaher Einheit zu gründen, die viel mehr Ressourcen für die Beratung hat. Angewandte Forschung führen wir auch da weiter: Die Projekte sind hoch-

spannend, weil sie eine Art Petrischale der globalen Produktion darstellen. In China trifft man auf eine besonders hohe Investitionsbereitschaft und starke IT-Affinität. Die können wir mit unseren Technologien, technischen Anlagen, Industrie-4.0-Ansätzen und unserem Systemverständnis verbinden. Natürlich, wir haben andere kulturelle Gegebenheiten und strengeren Datenschutz – den müssen wir aber auch als Vorteil verstehen lernen, statt ihn als Bremse zu nutzen.

Wolff: China ist ein sehr spannender Markt. Wir haben bei 4flow derzeit zwei operative Standorte dort und planen, einen dritten zu eröffnen. Wir erleben ein gutes Wachstum. Wenn wir noch mal auf Fabriken und Supply Chains dort schauen: Was können wir Ihrer Meinung nach von China lernen?

Lanza: Ich zeige in der Vorlesung gerne widersprüchliche Bilder. Es gibt noch Fabriken in Asien, in denen auf dem Boden gearbeitet wird – wobei man das dort durchaus bewusst macht, um die Arbeitssicherheit zu erhöhen. Vom Boden kann eben nichts mehr herunterfallen, so einfach ist das. Gleichzeitig

Foto: Paul Gärtner

»Corona hat mir auch noch mal deutlich gezeigt, was eigentlich mein persönliches ›Warum?‹ ist. Ich möchte industrierelevante Probleme erkennen, sie mit hochmotivierten Leuten angehen und dabei diesen eine persönliche Entwicklung ermöglichen.«

Prof. Gisela Lanza



Studierende wie dieser Doktorand können die Lernfabrik für praktische Versuche an Elektromotoren nutzen, oder sie entwickeln das Projekt weiter. Ein Schwerpunkt liegt in der Auslegung, Integration und Programmierung von Industrie- und Leichtbaurobotern.

gibt es unglaublich tolle, moderne Fabriken, die uns in puncto Digitalisierung überholen. Die Geschwindigkeit in der Umsetzung ist oft schon beeindruckend.

Wolff: *Soweit ich weiß, sind Sie seit ungefähr acht Jahren Mitglied der BVL. Was macht sie aus Ihrer Sicht aus?*

Lanza: Was mir ausgesprochen gut gefällt, ist, dass das Netzwerk der BVL unglaublich aktiv ist: Dieses Netzwerk lebt! Ob beim Deutschen Logistik-Kongress, weiteren Veranstaltungen oder in Gremien, es findet wirklich ein sehr guter Austausch statt.

Wolff: *Wenn man Ihren Lebenslauf anschaut, sieht man, dass Sie sich neben Ihren beeindruckend vielen Leitungsfunktionen, Forschungsprojekten, Kommissions- und Beiratsmitgliedschaften sowie Lehraufgaben außergewöhnlich stark für den wissenschaftlichen Nachwuchs engagieren. Was motiviert Sie, Ihre Energie in diese Richtung zu lenken?*

Lanza: Ich glaube, das ist meine Kernmotivation – sonst wäre ich auch nicht an einer Universität. Ich sage immer,

wir können hier viele Probleme haben, aber mangelnde Motivation ist es sicher nicht. Man kann hier unglaublich schnell ein Thema aufbauen. Corona hat mir auch noch mal deutlich gezeigt, was eigentlich mein persönliches „Warum?“ ist. Viele der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hier werden später Führungskräfte in der Industrie. Wir schürfen immer nach industrielevanten Themen. Ich bin ganz sicher keine Wissenschaftlerin im Elfenbeinturm. Der große Durchbruch ist deshalb bei mir auch kaum zu erwarten, weil man dafür in der Regel jahrzehntelang an etwas glauben muss, an das sonst niemand glaubt, und es im stillen Kämmerlein ausarbeitet. Das kann ich nicht und möchte es auch nicht. Ich möchte industrierelevante Probleme erkennen, sie mit hochmotivierten Leuten angehen und dabei diesen eine persönliche Entwicklung ermöglichen. Auch, damit sie später verantwortlich ihre Rollen im Beruf ausüben können: Neben Fachwissen braucht man schließlich Persönlichkeit, um diese Aufgaben in all ihren Facetten zu erfüllen. (jg) ■

PolePosition.

Wie wir auch in schwierigen Zeiten zuverlässig Industrie- und Logistikfläche schaffen? Mit dem schlagkräftigen Team und robustem Netzwerk als Marktführer bringen wir Sie in **Bestlage**.

ZUVERLÄSSIGKEIT
PANATTONI.