

## Maschinenbau in Deutschland – eine Branche im Wandel

Von Dr. Marcel Urban

Schon wieder eine neue Krise? Mitarbeiter und Führungskräfte im Maschinenbau konnten sich in den letzten beiden Jahren nahezu monatlich neuen, globalen und lokalen Herausforderungen stellen. Doch während einige Unternehmen dauerhaft in einem Krisenmodus verharren, gelingt es anderen, diese Krisen zu nutzen und sich nachhaltig zu verändern, neue Geschäftsmodelle zu implementieren und erfolgreich Umsatzwachstum voranzutreiben. Was machen diese Unternehmen anders?

Der Maschinenbau muss sich zunehmend komplexen Herausforderungen stellen. Neben dem seit Jahren wachsenden Kostendruck, einer zunehmenden Kundenindividualisierung der Produkte sowie einer steigenden Digitalisierung auf Produkt- und Fertigungsseite müssen die Unternehmen vermehrt auf geänderte Marktbedingungen und verstärkte regulatorische Anforderungen reagieren. Der Schlüssel zum Erfolg ist ein ganzheitliches Vorgehen in allen Bereichen.

### Bedeutung des Maschinenbaus

Mit mehr als 6.500 Unternehmen und mehr als einer Millionen Mitarbeitern ist der Maschinenbau in Deutschland die zweitgrößte Branche nach Umsatz und damit entscheidend für die deutsche Wirtschaftsleistung. Produziert werden Investitionsgüter, daher dient die Marktentwicklung im Maschinenbau als Frühindikator für die allgemeine Wirtschaftslage. Die zukunftsfähige Aufstellung des Maschinenbaus in Deutschland ist eine wichtige Säule, um den Produktions- und Innovationsstandort Deutschland langfristig abzusichern.

### Herausforderungen im Maschinenbau

Doch warum sind die äußeren Einflüsse derzeit besonders bedeutsam? Die Herausforderungen, denen der Maschinenbau begegnen muss, sind vielfältiger Natur, lassen sich jedoch in drei Kategorien einteilen (siehe Abbildung unten).

Zuallererst gibt es die **globalen Herausforderungen**. Das prägnanteste Thema derzeit ist dabei die Absicherung der Lieferketten und die damit einhergehende Änderung der Kostensituation. Corona, Chipkrise und blockierte Schifffahrtsrouten haben die Hürden der Globalisierung aufgezeigt. Unternehmen, die weltweit agieren, stehen vor der Aufgabe, die Resilienz ihrer Supply Chain zu hinterfragen und durch neue Versorgungskonzepte und Risikobetrachtungen auch im Krisenfall lieferfähig zu bleiben. Das erfordert Maßnahmen, die nicht nur die Materialversorgungsseite, sondern auch die Produktspezifikation bzw. den Leistungsumfang betreffen.

Zudem zwingen steigende regulatorische Anforderungen (z.B. CO<sub>2</sub> Footprint oder Lieferkettensorgfaltspflichtenengesetz) Unternehmen zu Änderungen in Prozessen und Abläufen.

Das hat nicht nur Einfluss auf den Umfang von Dokumentationen oder schränkt Handlungsspielräume ein (z.B. bei der Lieferantenauswahl). Konkret hängt mittlerweile auch die Bewilligung von Kreditlinien oder die Förderfähigkeit von Zuschüssen an Nachhaltigkeitskriterien, welche die Unternehmen erfüllen müssen.

Regulatorische Einflüsse führen aber auch dazu, dass Industrie- oder Produktzweige aussterben werden. Am Beispiel der zunehmenden Elektrifizierung zeigt sich, dass Produkte und Geschäftsmodelle, die über Jahrzehnte wirtschaftlich interessant waren, aufgrund geänderter politischer Rahmenbedingungen eingeschränkt und teils sogar obsolet werden. Unternehmen sind daher gezwungen, kontinuierlich neue Geschäftsfelder zu erschließen und dafür die notwendigen Expertisen aufzubauen.

Eine zweite Kategorie sind die **lokalen Herausforderungen**. Dazu zählen die Punkte, die primär den Wirtschaftsstandort Deutschland betreffen. Beispielhaft sei hier die Innovationskraft des Standorts genannt. Zunehmend kundenindividuelle Fertigung bei kürzeren Produktlebenszyklen erzeugt eine höhere Variantenvielfalt, die wiederum erhöhte Aufwände bei den Herstellern erzeugt.

Über Sonderfeatures oder qualitativ besonders hochwertige Leistungen lassen sich die höheren Produktionskosten in Deutschland rechtfertigen. Noch zu selten werden allerdings aufwandserzeugende Sonderlösungen durch entsprechende Preismodelle hinterlegt. Alternativ lässt sich auch über Plattformmodelle eine hohe Flexibilität bei vertretbarem Aufwand in Entwicklung und Konstruktion abbilden – eine Maßnahme, die bei dem in Deutschland sehr ausgeprägten Selbstverständnis an die Ingenieurleistung oft nicht in ausreichendem Maße umgesetzt wird.

Hohe Kosten spielen aber nicht nur in der Entwicklung, sondern auch in Fertigung und Montage eine große Rolle. Hier kann die Digitalisierung helfen, Ressourcenverschwendungen zu identifizieren und zu minimieren. Des Weiteren müssen Maschinenbauunternehmen in Deutschland ihre Kernkompetenzen festlegen, klar definieren und auf Basis der notwendigen Kompetenzen die Fertigungstiefe sowie den geeigneten Maschinenpark ableiten.

Die dritte Kategorie betrifft die **Themen, die mit den Menschen zu tun haben** – etwa die Herausforderung, Mitarbeiter zu gewinnen und zu qualifizieren. Mit einer zunehmend alternenden Gesellschaft wird es immer schwerer, Fach-



Clusterung der Herausforderungen im Maschinenbau, Beispiele und interne Handlungsnotwendigkeiten

### Impressum

Verlag: Reif Verlag GmbH · Peter Reif · Alfred-Jost-Str. 11  
69124 Heidelberg · E-Mail: peter.reif@reifverlag.de

Redaktion: Christian Deutsch · Redaktionsbüro  
E-Mail: info@deutsch-werkstatt.de  
Jana Stahl · E-Mail: buero@janastahl.de

Internet: www.manager-wissen.com  
Layout: metropolmedia · 69245 Bammental  
Druck: ColorDruck Solutions · 69181 Leimen

kräfte zu gewinnen. Die Aufgabe, ausreichend fähiges und motiviertes Personal zu finden, bewegt zwar nicht nur den Maschinenbau, dennoch treffen hier einige zusätzliche Herausforderungen zu. So verlangen volatile Marktgegebenheiten und geänderte Kundenbedarfe eine größere Flexibilität der inhaltlichen Arbeit, aber auch bei der zeitlichen Verteilung der Arbeitszeit. Das allgemeine Interesse an technischen Berufen sinkt. Ausreichende Attraktivität und interessante Arbeitszeitmodelle sind notwendig, um auch mittelfristig ausreichend Menschen zur motivierten Mitarbeit im eigenen Unternehmen zu begeistern.

Neben einer höheren Attraktivität als Arbeitgeber kommt es auch darauf an, die Möglichkeiten der Digitalisierung zur Vereinfachung von Abläufen wie auch bei der Optimierung von Produkten und Prozessen zu nutzen. Damit kann die Entwicklung neuer Dienstleistungen oder Services verbunden werden, die Maschinenbauunternehmen als Mehrwert für ihre Kunden erbringen können. Nicht zuletzt ist mit dem Wandel auch die Aufgabe für Führungskräfte verbunden, ihre Mitarbeiter im Veränderungsprozess zu coachen und die Handlungsbedarfe und Ziele klar zu kommunizieren.

Was ist nun zu tun, um den unterschiedlichen Herausforderungen zu begegnen? Bewährt hat sich ein Vorgehen in vier Phasen.

#### Phase 1: Erkenntnisgewinn

Der erste Schritt ist die Analyse und Bewertung der Situation. Das Unternehmen identifiziert bewusst die Herausforderungen, vor denen es steht, und bewertet die Leistungsfähigkeit der Organisation mit Blick auf diese Herausforderungen. Eine Hilfestellung sind dabei Reifegradmodelle, bei denen mit einer schnellen Einschätzung die eigene Performance bewertet werden kann. So können schnell Lücken zum Zielbild identifiziert werden.

#### Phase 2: Prioritäten setzen

Nicht jede Abweichung vom Zielbild bedingt gleich eine notwendige Gegenaktion. Daher ist es wichtig, klare Prioritäten zu setzen und zu kommunizieren. Zuerst müssen die Geschäftsziele z.B. im Rahmen einer Balanced Scorecard klar festgelegt und miteinander ins Verhältnis gesetzt werden. Anhand der gewichteten Ziele können die in Phase 1 festgestellten Ergebnislücken priorisiert werden.

Ein wichtiger Punkt wird an dieser Stelle oft vergessen: die Umsetzungs- oder Änderungsfähigkeit der eigenen Organisation. Bei der Festlegung von Prioritäten sollte diese immer mitberücksichtigt werden. Hilfreich sind hier folgende Leitfragen: Haben wir überhaupt ausreichend qualifizierte Ressourcen, um dieses Thema anzugehen? Innerhalb welchen Zeithorizonts müssen wir dieses Problem lösen? Wie viele Initiativen können wir parallel starten, ohne die Organisation zu überlasten?

Auch hier helfen Reifegradmodelle, die rich-

	Beobachtung	Bewertung	Handlungsfeld	Voraussetzungen	Priorität	
Interne Handlungswendigkeiten / Elemente des Reifegradmodells	<b>Strategie A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorhanden und kommuniziert</li> <li>Abgestimmt und priorisiert</li> </ul>	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	Keine zusätzlichen Maßnahmen	✓	Niedrig
	<b>Organisation B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verantwortung nicht klar</li> <li>Tlw. Unterbesetzung</li> </ul>	<div style="width: 25%; height: 10px; background-color: red;"></div>	Ziele für Einheiten Verantwortungsmatrix	?	Hoch
	<b>Prozesse C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prozesse tlw. nicht definiert</li> <li>KPI-Set nicht vollständig</li> </ul>	<div style="width: 50%; height: 10px; background-color: orange;"></div>	Prozessdefinition KPI-Reporting für Prozesse	✗	Mittel
	<b>Systeme D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viele Systeme vorhanden</li> <li>Meist durchgängige Daten</li> </ul>	<div style="width: 75%; height: 10px; background-color: green;"></div>	Systembrüche minimieren Stammdaten Produktion	✓	Mittel
	<b>Mitarbeiter E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tlw. fehlende Qualifizierung</li> <li>Keine Incentivierung</li> </ul>	<div style="width: 40%; height: 10px; background-color: orange;"></div>	Best Practice Transfer Aufbau Standardtools	✓	Hoch

Skizze eines Reifegradmodells mit strukturierten Beobachtungen, Bewertung und abgeleiteten Handlungsfeldern

tigen Schwerpunkte zu setzen (siehe Abbildung oben). So werden gleich zu Beginn des Prozesses Handlungsfelder identifiziert, die als Enabler erst die weitere Optimierung ermöglichen. Beispielhaft seien klar definierte Prozessabläufe und Datenstrukturen genannt, die vor einer Prozessdigitalisierung vorhanden sein müssen.

#### Phase 3: Verantwortung und Ressourcen zuweisen

Sind die Prioritäten gesetzt, lassen sich Maßnahmen zur Verbesserung initiieren und umsetzen. Um die Umsetzung abzusichern, sollte für jedes Thema ein Verantwortlicher benannt, Ressourcen zugewiesen und eine Detailplanung vorgelegt werden. Ein wichtiger Punkt, der oft vernachlässigt wird: Abhängig von der Leistungsfähigkeit der eigenen Organisation sollten neue Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Umsetzung geschaffen werden.

Für den Erfolg von Phase 3 sind folgende Leitfragen hilfreich:

- Haben wir für das jeweilige Handlungsfeld eine klar definierte Verantwortung mit allen notwendigen Kompetenzen?
- Gibt es für die Verantwortlichen ausreichende zeitliche Freiheiten, um die Maßnahmen nachzuverfolgen? Falls nicht, sind ausreichende Ressourcen als Ersatz bereitgestellt?
- Haben wir die richtigen KPI's definiert, mit denen man die Veränderungen auch messen kann?
- Geben wir den Maßnahmenverantwortlichen Berichtsformate und Gremien vor, damit sie im Bedarfsfall Abweichungen auch rechtzeitig eskalieren können?

#### Phase 4: Erfolgskontrolle

Sofern die in Phase 3 genannten Bedingungen erfüllt sind, fällt die Kontrolle der Umsetzung leicht. Wie bei jedem Veränderungsprojekt sollte bei der Erfolgskontrolle, besser noch bereits in der Planung, auf entscheidende Erfolgsfaktoren geachtet werden:

1. Die Dringlichkeit und Bedeutung der Themen sind jedem Betroffenen und Mitarbeiter bekannt und werden mehrfach kommuniziert, ein „sense of urgency“ wird mit konkre-

ten Fallbeispielen hinterlegt.

2. Die Langfristvision ist bekannt, in mehrere fokussierte Schritte unterteilt und wird von allen mitgetragen.
3. In der Umsetzung sind Quick-Wins geplant, um schnell einen spürbaren Effekt für die Organisation zu erreichen.
4. Die mit der Umsetzung betreuten Personen sind motiviert, den Wandel wirklich voranzutreiben.
5. Ein Kernteam kümmert sich um die Umsetzung, die Kommunikation und das interne Marketing sowie das formelle Reporting, das alle Bereiche mit einbindet.

Die folgenden Artikel dieses Specials stehen für eine erfolgreiche Umsetzung von Änderungsprozessen im Maschinenbau. Viele der angesprochenen Herausforderungen werden hier vertieft und können als Gedankenstütze für die Weiterentwicklung des eigenen Unternehmens dienen.

#### Der Autor



**Dr. Marcel Urban**, Herausgeber dieses Specials, ist Partner bei der TARGUS Management Consulting AG und besitzt mehr als 20 Jahre Berufserfahrung. Er unterstützt seine Kunden bei der ergebnisorientierten Optimierung von Produkten, Fertigungsabläufen und internen Prozessen sowie bei der Ausgestaltung von Konzepten zur Organisation und Führungsfähigkeit.

Die TARGUS Management Consulting AG gehört zu den renommiertesten Unternehmensberatungen für operative Leistungsfähigkeit in Deutschland. Klienten sind international aufgestellte Großkonzerne sowie der größere Mittelstand. Das Unternehmen erhielt mehrfach Auszeichnungen als Hidden Champion und bei Best of Consulting.

# Das Unternehmen nach ESG ausrichten – ein Praxisbeispiel

Von Dr. Yorck Schmidt

„Who Cares Wins“, titelt das erste Dokument im Jahre 2004, welches Environmental, Social und Governance (ESG) als sinnvolles Werkzeug zur Messbarkeit der unternehmerischen Nachhaltigkeit empfiehlt. Mittlerweile ist die 2020 verabschiedete EU ESG-Taxonomie als zentrales Thema bei der Geschäftsführung angesiedelt: Betrachtet wird hier nicht nur die strategische Unternehmensausrichtung und ihr Nutzen für die Umwelt, sondern gesamtheitlich die Wirkung auf ökologischer, sozialer und interner Ebene.

Das Thema ESG (Environmental, Social und Governance) hat in den letzten beiden Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen. Treiber für den Bedeutungszuwachs sind die zunehmende Regulatorik und die politischen Rahmenbedingungen, vor allem im Bereich der Klimaneutralität und CO<sub>2</sub>-Senkung.

Dabei gibt es neben der CO<sub>2</sub>-Absenkung und den Social Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen auch Herausforderungen, bei denen ESG-Aktivitäten einen positiven Beitrag leisten. So zwingt der demographische Wandel jedes Unternehmen, Knowhow-Absicherung auf eine hohe Prioritätsstufe zu setzen. Auch der Zugang zu Kreditlinien und Finanzierungskosten ist zunehmend an ESG-Kriterien gebunden und hat somit einen relevanten Einfluss auf eine nachhaltige Geschäftspolitik und daraus abgeleitete Investitionsschwerpunkte. Die AVL List GmbH erwirtschaftete im Jahr 2021 bereits fast 50 Prozent des Umsatzes ESG-konform. So wurde im Sommer 2022 zur Unternehmensfinanzierung erstmals ein ESG-gelinkter Konsortialkreditvertrag abgeschlossen.

Das Vorgehen, um eine ESG-Ausrichtung im Unternehmen stärker zu verankern, erfordert aktives Gestalten. In einem ersten Schritt wird der Ist-Status mit Blick auf potentielle ESG-Aktivitäten in Bezug auf das bestehende Geschäftsmodell des Unternehmens hin bewertet. Sind die wesentlichen Handlungsfelder identifiziert, werden im nächsten Schritt Zielgrößen definiert. Zuletzt geht es um die Umsetzung der Ziele durch klar definierte Aktionen, die im internen Führungsprozess transparent kommuniziert und in der Umsetzung überwacht werden.

Die Umsetzung bei AVL brachte vor allem eine Erkenntnis: Weniger ist mehr – das dann aber mit Fokus und Engagement! Die AVL ist in allen drei Dimensionen der Anforderungen der ESG-Taxonomie mit Maßnahmen aktiv.

## Environmental: Innovation für eine nachhaltige Mobilität

Die AVL List GmbH ist eines der weltweit führenden Mobilitäts-Technologieunternehmen für Entwicklung, Simulation und Testen in der Automobilindustrie und in anderen Branchen. Ausgehend vom gelebten Pioniergeist liefert das Unternehmen Konzepte, Lösungen und

Methoden für eine grüne, sichere und bessere Welt der Mobilität. Um die Vision einer klimaneutralen Mobilität zu erreichen, treibt AVL innovative und kosteneffiziente Lösungen für alle Anwendungen voran – von traditionellen über Hybrid- bis hin zu Batterie- und Brennstoffzellentechnologien.

AVL erweitert stetig ihr Portfolio an hochwertigen Methodiken und Technologien in den Bereichen Fahrzeugentwicklung und -erprobung. Mit einem ganzheitlichen Ansatz – von der Ideenfindungsphase bis zur Serienproduktion – deckt das Unternehmen Fahrzeugarchitekturen und Plattformlösungen einschließlich der Auswirkungen neuer Antriebssysteme und Energieträger ab. Kurzum, AVL trägt maßgeblich für zur Reduktion des globalen CO<sub>2</sub> Footprints bei.

AVL teilt viele Charakteristika, die man typischerweise im Maschinen- und Anlagenbau wiederfindet. Vermehrt steht der Emissionsausstoß im laufenden Anlagenbetrieb, aber auch in der Herstellung seitens der Kunden im Mittelpunkt der Betrachtung. Kurzfristig gilt es auch hier, einen Nachhaltigkeitsbericht zur Hand zu haben, der mittelfristig Auskunft über die CO<sub>2</sub>-Emissionen gibt und langfristig Methodiken zur Messung von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß beinhaltet.

## Sozial: Im Fokus steht der Mensch

Für ein Familienunternehmen wie AVL ist sozial verantwortliches Handeln ein tief verankerter Aspekt der Unternehmenskultur. Im sozialen Bereich sind wir kontinuierlich dabei, die Bedingungen für Arbeitnehmer zu verbessern. Die Menschen stehen als Kern aller Kreativität und Innovation im Mittelpunkt – so lautet eines unserer zentralen Leitmotive.

Wir wollen deshalb eine Arbeitsatmosphäre schaffen, die neue Arbeitsmodelle ermöglicht und dabei gleichzeitig den Erfindungsgeist unterstützt. AVL hat früh auf ein flexibles Arbeitsmodell hinsichtlich der Gestaltung von Telearbeit gesetzt und unterstützt junge Familien durch einen betriebseigenen Kindergarten. Für unsere Maßnahmen wurden wir in diesem Jahr beispielhaft mit dem Staatspreis „Familie & Beruf“ ausgezeichnet. Dies macht agiles und eigenverantwortliches Arbeiten möglich.

Zusätzlich nehmen AVL-Mitarbeiter im Jahr rund fünf Weiterbildungstage in Anspruch, bei Führungskräften sind es durchschnittlich sieben Tage. Generell kommt der Führungskräfteausbildung besondere Bedeutung zu, wenn man Arbeitsmodelle und -atmosphäre attraktiv und ausgewogen gestalten will.

Das dritte große Thema im sozialen Bereich ist die Knowhow-Absicherung. Es hat sich gezeigt, dass Kompetenz und Erfahrung aus den traditionell verbrennungsmotorischen Bereichen sehr gut in neuen Bereichen eingesetzt werden können. Produktspezifische Eigenschaften können schnell angeeignet, Tools und Methoden sowie Serienerfahrung übernommen oder adaptiert werden. Dies hilft, den Wandel zu beschleunigen.

## Corporate Governance: Wirksame und verantwortliche Führung

Corporate Governance – das sind die Strukturen und Prozesse, die die Leitung und Kontrolle im Unternehmen bestimmen. Die ESG-Taxonomie macht Unternehmen hier rechenschaftspflichtiger und transparenter und stellt klare Anforderungen an die Unternehmensleitungen. Im Bereich Governance hat die AVL bereits wesentliche Anforderungen im Rahmen der Managementstrukturen- und -systemen und des Berichtswesens umgesetzt. Eine Herausforderung liegt darin, hierfür ein wirksames Zusammenspiel finanzieller und nichtfinanzieller Steuerungsinformationen herzustellen. So vermitteln wir unsere ESG-Leitgedanken – und erreichen zugleich Verbindlichkeit in der Zielerreichung.

Wandel kann dann erfolgreich gelingen, wenn die dazu notwendigen Informationen bei den Mitarbeitern sind, diese verstehen, warum Maßnahmen getroffen werden und die Möglichkeit der Beteiligung für alle Betroffenen besteht. Diese aktiv zu gestalten, ist Aufgabe einer strategieumsetzenden Unternehmensentwicklung.

Der Autor



**Dr. Yorck Schmidt** ist CFO und Vorstandsmitglied bei AVL. Von 2011 bis 2018 war er Mitglied des Vorstands des Mechatronik-, Automations- und Digitalisierungsspezialisten für den Maschinenbau Lenze SE. Zuvor trug er internationale Verantwortung u.a. als Segment Chief Financial Officer der Fresenius AG

sowie bei der General Motors Corporation als General Director.

Die **AVL List GmbH** („AVL“) hat Hauptsitz in Graz ist eines der weltweit führenden Mobilitäts-Technologieunternehmen für Entwicklung, Simulation und Testen in der Automobilindustrie und anderen Branchen.

# Nachhaltigkeit PLUS – ein neues Geschäftsmodell für Zeppelin Systems

Von Dr. Markus Vöge und Josef Art

Corporate Social Responsibility (CSR) und das Thema Nachhaltigkeit im Unternehmenskontext sind in aller Munde. Vor allem im Bereich der Kunststoffindustrie stellt sich die Frage: Wie sieht gelebte Nachhaltigkeit konkret aus? Der Anlagenbauer Zeppelin Systems GmbH mit Sitz in Friedrichshafen befasst sich bereits seit mehreren Jahren mit dem Thema Nachhaltigkeit und wagt nun den nächsten Schritt in diesem Bereich: Nachhaltigkeit PLUS als Next-Level-Geschäftsmodell auf dem Weg zur nachhaltigen (Kunststoff-)Industrie.

Die Zeppelin Systems GmbH ist ein ausgewiesenes Stiftungsunternehmen und dementsprechend dem Unendlichkeitsprinzip verpflichtet. Als führendem Systemanbieter im Bereich Material-Handling für hochwertige Schüttgüter gehören nachhaltiges Wirtschaften, soziale Verantwortung und ein zukunftsorientierter Beitrag zur gesellschaftlichen Entwicklung seit jeher zur unternehmerischen DNA. Das Einsparen von Energie, das Erschließen nachhaltiger Energiequellen, ein zunehmend elektrifizierter Fuhrpark sowie ein ausgeprägtes Engagement für soziale Zwecke sind für Zeppelin Standard.

## Was bedeutet also Nachhaltigkeit PLUS konkret?

Das Unternehmen mit knapp 2.000 Mitarbeitenden und ca. 500 Millionen Euro Umsatz hat sich entschieden, nicht nur externe Einflüsse, die auf den Unternehmenszweck einzahlen, nachhaltiger zu gestalten. Zeppelin investiert in neue Geschäftsbereiche rund um nachhaltige Industrien und baut diese auf und aus. Damit wird der komplette Kunden-Life-Cycle langfristig ökologisch. Das ist Zeppelins PLUS an Nachhaltigkeit.

## Von der Vision zur Mission – Möglichkeiten der Veränderung erkennen

Im Frühjahr 2022 entwickelte Zeppelin Systems eine klare Vision: Durch die Neuaufstellung des Portfolios hin zu noch nachhaltigeren Technologien soll das Unternehmen zu einem relevanten und ernstzunehmenden Player im Bereich der Batteriezellenproduktion und dem Recycling von Kunststoffen werden.

Um das Ausmaß dieser Herausforderung greifen zu können, ist ein kurzer Exkurs notwendig: „Weiße Elefanten“ sorgten bislang beim Zeppelin Anlagenbau für Stolz und Anerkennung. Gemeint waren damit besondere Großaufträge im Polyolefinbereich: Sinnbildlich standen diese weißen Elefanten für Anlagen, bestehend aus Silos in Kombination mit herausragender Förder- und Dosieretechnik. Das Bewusstsein und der Stolz, zu den wenigen Ingenieuren und

Konstrukteuren auf der Welt zu gehören, die solche Anlagen für Größen der Petrochemie bauen können, prägen ein Unternehmen und (zu Recht) die ganze Mannschaft. Aufträge wie diese kamen wahren Ritterschlägen innerhalb der Vertriebs- und Engineering-Teams gleich.

Die Kunststoffrecyclingindustrie jedoch ist auf der Recyclerseite bislang vorwiegend mittelständisch strukturiert. Auf der Maschinen- und Anlagenanbieterseite dominieren ebenso mittelständische Unternehmen diesen spezialisierten, aber stark boomenden Markt. Wie also agiert man hier als „Big Player“ und gleichzeitig „Underdog“? Und wie begeistert man eine Mannschaft für den Aufstiegskampf in einem neuen Markt, wohlwissend dass in gewohnten Gefilden viel einfacher die Pole Position winkt?

## Wandel wird durch Personen getrieben

Als erste Maßnahme suchte das Unternehmen einen Manager aus der Industrie, der sowohl auf Anbieter- als auch auf Kundenseite Erfahrung mitbrachte. Es war das Ziel, eine Persönlichkeit zu finden, die andere Menschen für neue Dinge begeistern kann und sich mit vollem Herzblut für diesen Markt einsetzt, um die Rolle als Vice President Recycling Plants zu übernehmen.

Für seine neue Aufgabe bei Zeppelin Systems erhielt er völlig freie Hand – verbunden mit der Maßgabe, innerhalb von drei Monaten eine Strategie vorzulegen, die den Weg ebnet sollte, Zeppelin zu einem relevanten Player im Bereich des Kunststoffrecyclings zu machen.

Diese Freiheit öffnete Räume und Möglichkeiten. Im Unternehmen und auch darüber hinaus erzeugte die getroffene Maßgabe hohe Aufmerksamkeit und Interesse. Es kam Bewegung in die interne Mannschaft, immer mehr Kolleginnen und Kollegen interessierten sich für das Thema Kunststoffrecycling, sahen das Potenzial in diesem Markt und spürten die Leidenschaft des neuen Managements für dieses Thema.

Die Strategie wurde nach drei Monaten im Aufsichtsrat präsentiert. Mit ihren beiden Hauptkomponenten „Neuer Recycling Bereich“

und „Kulturwandel im Denken“ erntete sie Anerkennung und wurde beschlossen.

## Gründung: Neuer Recycling-Bereich

Bereits wenige Monate später erfolgte die Gründung eines eigenen Bereichs für Recycling innerhalb des Zeppelin Anlagenbaus. CEO und Bereichsleitung definierten gemeinsam auch in den internationalen Vertriebs- und Engineeringeinheiten Verantwortliche für diesen Bereich und konnten zusätzlich neue Kolleginnen und Kollegen gewinnen.

Völlig untypisch für ein solch großes Unternehmen lag bei diesem Wachstumsthema der Hauptfokus nicht auf dem Umsatz. Vielmehr stand im Vordergrund, ob die Strategie, die Umsetzung, die Richtung und die Dynamik innerhalb der Teams stimmten. Die Ergebnisse geben dieser Vorgehensweise Recht: Der Erfolg stellte sich mit den richtigen Menschen auf den richtigen Positionen ein.

## Shift of Focus: Kulturwandel im Denken

Der Schlüssel für eine solche dynamische Entwicklung liegt in der Offenheit im Denken von Lösungen, dem Wandel der Kultur, aber auch in der Besetzung mit den richtigen Personen und Persönlichkeiten, dem Fokus in Bezug auf den Markt – und dazu dem Mut und der Konsequenz vom Management bis zum Aufsichtsrat, diesen Weg zu tragen und die Rahmenbedingungen zu schaffen.

Der Umbau des Unternehmens zu Nachhaltigkeit PLUS wird noch Jahre dauern. Aber der erste Leuchtturm steht und weist den Weg in eine nachhaltigere Zukunft – bei Zeppelin und für seine Kunden weltweit, getreu dem Motto We Create Solutions.

## Die Autoren



*Dr. Markus Vöge, CEO der Zeppelin Systems GmbH in Friedrichshafen, war nach seiner Zeit als Berater bei Roland Berger in führenden Managementpositionen, unter anderem bei Siemens, dem Dürr Konzern sowie auch für den Emir von Dubai international tätig.*



*Josef Art ist Vice President Food & Recycling Plants bei Zeppelin Systems und wechselte im Jahr 2018 ins Maschinen- und Anlagenbaugeschäft. Davor war er im Bereich Automotive tätig und leitete unter anderem ein digitales Startup, das mit Kunststoffrecycling handelte.*

# Die Verwaltungsschale – Basis für nachhaltigen Ressourceneinsatz in der Produktion

Von Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Daub, Christian Härdtlein und Stefan Roth

Hohe Energiekosten und ambitionierte klimapolitische Ziele stellen die Industrie vor große Herausforderungen. Hierdurch ergibt sich aber gleichzeitig die Chance, den Schritt in eine ressourceneffizientere und somit langfristig resilientere Fertigung zu gehen. Lösungsansätze bieten hier die energieflexible Fabrik mittels standardisierter Daten und Digitalen Zwillingen. Bei Maschinenherstellern kann so neben den Stromkosten und Treibhausgasemissionen zukünftig auch der Materialeinsatz reduziert werden.

Produzierende Unternehmen stehen durch die stark gestiegenen Energiepreise großen Herausforderungen gegenüber. So belief sich der Strompreis für die Industrie bei Neuabschlüssen laut Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW) im ersten Halbjahr 2022 auf durchschnittlich rund 33 Cent pro Kilowattstunde und hat sich damit gegenüber dem Durchschnitt der Neuabschlüsse in 2020 fast verdoppelt. Daneben versuchen die Unternehmen, weiterhin einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele zu leisten. Der Industriesektor soll insgesamt knapp 20 Prozent der zu reduzierenden Treibhausgasemissionen bis 2030 senken, d. h. ausgehend von 186 Megatonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent im Jahr 2020 sollen nur noch 118 Megatonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent durch den Industriesektor emittiert werden.

Für dieses ambitionierte Ziel bieten energieflexible Fabriken einen Lösungsansatz. Energieflexible Fabriken sind in der Lage, ihren Stromverbrauch an ein verfügbares Stromangebot anzupassen und so Zeitfenster mit hoher Erzeugung durch erneuerbare Energien zu nutzen. Ressourcenintensive und kostspielige Investitionen in Speichersysteme können dadurch reduziert werden. Voraussetzung hierfür ist eine energieorientierte Produktionssteuerung, die neben den Produktionszielen auch weitere Zielgrößen wie Strombeschaffungskosten oder die verfügbare Eigenerzeugung berücksichtigt.

## Verwaltungsschale und Digitaler Zwilling als Befähiger

Eine energieorientierte Steuerung der Produktion erfordert die bedarfsgerechte Informationsbereitstellung meist heterogener Produktionssysteme. Beispielsweise müssen die elektrischen Energieverbräuche in unterschiedlichen Betriebszuständen von Anlagen vorliegen, um diese Verbräuche in der Produktionssteuerung mit dem Energieangebot aus Eigenerzeugungsanlagen oder variablen Strompreisen abgleichen zu können. Das Kon-

zept der Verwaltungsschale (oder auch Asset Administration Shell, AAS) stellt ein wichtiges Instrument zur Gestaltung eines digitalen Zwillings physischer Ressourcen dar. Es bietet die Möglichkeit, Daten von einem sogenannten Asset standardisiert zur Verfügung zu stellen. Ein Asset beschreibt hierbei eindeutig identifizierbare physische oder logische Objekte, wie z. B. eine Maschine oder ein Softwaresystem. Assets können geteilt oder kombiniert werden, d. h. Maschinenkomponenten können eigene Verwaltungsschalen besitzen.

Die Verwaltungsschale ist damit als Schnittstelle zwischen Planungs- und Steuerungsebene und der Feldebene anzusehen. Im Gegensatz zu unternehmensspezifisch programmierten Lösungen bietet die Verwaltungsschale die Möglichkeit, Anpassungen an bestehenden Maschinen und Anlagen sowie Erweiterungen aufwandsarm in die kommunikationstechnische Infrastruktur des Unternehmens einzubinden. Voraussetzung hierfür sind IoT-Gateways, die die benötigten Informationen liefern und in die Verwaltungsschale überführen.

Für die Ausschöpfung eines energieflexiblen Betriebs von Maschinen müssen neben Energieverbräuchen weitere energetische Fähigkeiten (z. B. Speicherfähigkeit, Lastanpassung) in der Verwaltungsschale dargestellt werden, um sie letztendlich situativ abrufen zu können. Die Industrial Digital Twin Association e.V. (IDTA) arbeitet aktiv an der Gestaltung und Verbreitung der Verwaltungsschale und hat bereits heute 82 internationale Unternehmen als Mitglieder, darunter zahlreiche namhafte Maschinen- und Anlagenbauer.

## Reduktion von Kosten, Materialeinsatz und Treibhausgasemissionen

Beim Maschinenhersteller MicroStep wurde im Rahmen eines Umsetzungsprojekts eine Schneidanlage zur Bearbeitung von Metallen, eine Filteranlage sowie eine Photovoltaikanlage mittels Verwaltungsschalen abgebildet. Mit der implementierten Infrastruktur können

unterschiedliche materialabhängige Energieverbräuche der Schneidanlage und variable Leistungsstufen der Filteranlage an die verfügbare Photovoltaikenergieerzeugung automatisch angepasst werden. Die Datenbasis der Produktionssteuerung wurde um Informationen aus der Verwaltungsschale erweitert, so dass z. B. energieintensive Aufträge der Schneidanlage zu Zeiten hoher Photovoltaikspeisung eingeplant werden. Durch die damit verbundene Erhöhung des Eigenverbrauchsanteils sinken die Strombezugskosten bei gleichzeitiger Reduzierung der Treibhausgasemissionen.

Zukünftig sollen die Informationen auch für einen ressourcenschonenden Betrieb der Schneidanlage eingesetzt werden, indem über den digitalen Zwilling z. B. die Materialverschneite minimiert werden. Maschinen- und Anlagenbauer, die die Verwaltungsschale in ihr Produktportfolio integrieren, können proaktiv auf die zukünftigen Kundenanforderungen eingehen und so einen Wettbewerbsvorteil erzielen.

## Die Autoren



**Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Daub** ist Institutsleiter des Fraunhofer IGCV in Augsburg und Inhaber des Lehrstuhls für Produktionstechnik und Energiespeichersysteme der Technischen Universität München.



**Christian Härdtlein** ist Leiter der Gruppe "Engineering adaptiver Produktionsmodule" am Fraunhofer IGCV und beschäftigt sich mit den Themenfeldern Robotik sowie Modularisierung und Vernetzung von Maschinen und Anlagen.



**Stefan Roth** ist Leiter der Gruppe "Nachhaltige Produktionssysteme" am Fraunhofer IGCV und beschäftigt sich mit den Themenfeldern energieorientierte Produktionsplanung und -steuerung sowie industrielles Energiemanagement.

Das Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV steht für anwendungsbezogene Forschung mit Schwerpunkt in Engineering, Produktion und Multimateriallösungen. Das Institut ermöglicht Innovationen auf der Ebene der Fertigungsprozesse und Materialwissenschaften, der Maschinen und Prozessketten sowie der Fabrik und Unternehmensnetzwerke.

# Produktinnovation – keine Energiewende ohne Spezialtransporte

Von Dr. Gerald Karch und Filippo Baldassari

Die Energiewende und damit der Umbau der Anlagen für eine nachhaltige Energieerzeugung verlangen von allen Beteiligten eine enorme Kraftanstrengung. Der Einsatz von Schwertransporten – ein Sinnbild des klassischen Maschinenbaus – ist hierbei ein unverzichtbares Element. Die TII Group trägt mit ihren speziell auf die jeweilige Anwendung zugeschnittenen Fahrzeugen für die energieerzeugende Industrie zum Gelingen der Energiewende bei.

Um das Ziel der Klimaneutralität bis Mitte des 21. Jahrhunderts zu erreichen, ist ein Um- und Neubau von Kraftwerken und Versorgungsinfrastrukturen notwendig. Nur so lassen sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Energieversorgung absenken, nur so kann der Umstieg auf erneuerbare Energien gelingen. Für diesen Umbau werden Großkomponenten benötigt, die transportiert werden müssen: Rotorblätter, Windturmsegmente, Maschinenhäuser, Tripods, Monopiles – Kraftwerksmodule im Bereich einiger hundert bis mehrerer tausend Tonnen. Als Anbieter solcher Transportlösungen stellt sich TII dieser Aufgabe.

## Unser Credo – Der Kunde im Mittelpunkt

Ein ausgeprägter Kundenfokus und die intensive Auseinandersetzung mit den Kundenbedarfen sind der zentrale Anspruch von TII. Mit dem Verständnis für die Anwendung und die Wünsche der Kunden entwickeln wir gemeinsam mit unseren Kunden die jeweils beste Lösung. So entstehen innovative Produkte, die auch für kommende Jahre ausreichende Flexibilität erlauben.

Ein Beispiel: Für den Windenergiesektor haben wir die vierte Generation des SCHEUERLE BladeLifters entwickelt. Zukunftsfähige Lastmomente und hohe Aufstellwinkel plus Drehbarkeit erlauben bestes Manövrieren bei minimaler Windlast. So werden enge Straßen, Hindernisse oder Serpentinstraßen sicher gemeistert und Folgekosten für Umbauten oder zusätzliche Transportgenehmigungen vermieden. Auf diese Weise können selbst künftige Rotorblätter mit Längen über 100 Meter sicher und kostengünstig befördert werden.

## Produktinnovation – nachhaltig durch Einfallsreichtum

Die Anforderungen unserer Kunden erfordern solche herausragenden technische Innovationen wie den SCHEUERLE BladeLifter. Mit ihm bieten wir die Lösung für die „letzte Meile“, also den Transport in schwierigem Gelände zum Aufstellort. Für den Langstreckentransport kommt hingegen zum Beispiel der

SCHEUERLE RBTS, ein Rotorblattadapter, zum Einsatz.

Typisch für den Einfallsreichtum der TII-Ingenieure sind Lösungen, die die Arbeit unserer Kunden erleichtern und ihnen dadurch bares Geld sparen. Ein Beispiel ist hier der Transport eines Windflügels: Der SCHEUERLE RBTS



Transport eines Windradflügels: Der SCHEUERLE RBTS besteht aus zwei Transportmodulen, wobei das selbsttragende Rotorblatt als Verbindungselement dient.

besteht aus zwei Transportmodulen, wobei das selbsttragende Rotorblatt als Verbindungselement dient. Nach der Anlieferung des Windflügels können die leichten Komponenten des RBTS aneinandergeschlossen werden, so dass sie als „normaler“ Anhänger einer Zugmaschine zurückfahren können. Aufgrund der kompakten Abmessungen dieser Kombination sind weder ein Begleitfahrzeug noch eine Anmeldung als Sondertransport erforderlich. Der Windflügel wird somit zum Aufstellort transportiert – und das Fahrzeug fährt danach einfach leer zurück. Damit tragen wir einerseits zur Kosteneffizienz der Kunden, andererseits aktiv zur Minimierung von CO<sub>2</sub>- und Schadstoffemissionen beim Transport von Komponenten für die Windenergieindustrie bei.

Ein Höchstmaß an Nachhaltigkeit findet sich in dem SCHEUERLE SPMT wieder. Die selbstfahrenden Schwerlastmodule für Transportlösungen von einigen hundert bis mehreren tausend Tonnen, die TII SCHEUERLE vor 40 Jahren erfunden hat, sind weltweit im Markt aktiv – und über Fahrzeuggenerationen hinweg kompatibel.

## Zugewandt – eine lebenslange Partnerschaft mit dem Kunden

Zur Partnerschaft zwischen Hersteller und Kunde gehört neben zuverlässigen, langlebigen, funktions sicheren und effizienten Transportmitteln ein umfangreiches Angebot an Mehrwert-Dienstleistungen.

Auch hier setzen wir konsequent auf das Thema Nachhaltigkeit. Neben der umfassenden Beratung beim Erwerb eines Neufahrzeugs über die bedarfsweise Bereitstellung technischer Informationen vor und während der Durchführung von Spezialtransporten spielt vor allem die Langlebigkeit der Produkte eine elementare Rolle, da dadurch in höchstem Maße Ressourcen geschont werden. Die Langlebigkeit ermöglichen wir durch eine professionelle Ersatzteilversorgung und Wartung, vor allem aber durch Reparatur und Refurbishment-Angebote, also die Wiederaufarbeitung von Bestandsfahrzeugen der letzten Jahrzehnte.

## Markenauftritt – Verlässlichkeit durch Klarheit

Drei wesentlichen Differenzierungsmerkmale kennzeichnen die TII Group: stark, zugewandt und einfallsreich. Sie kommen nicht nur in den internen Prozessen und Organisationen zum Ausdruck, sondern auch in einem modernisierten Markenauftritt. Eine klare Strukturierung des Produktangebots bietet den Kunden eine optimale Orientierung bei Neuanschaffungen, bei der Produktentwicklung sowie bei Service und Instandhaltung. Mit Lösungen von TII, so die damit verbundene Botschaft, sind unsere Kunden in der Lage, die Welt zu bewegen!

## Die Autoren



Vorsitzender der Geschäftsführung bei Putzmeister.

**Dr. Gerald Karch** ist seit 2018 CEO und Vorsitzender der Geschäftsführung der TII Group. Nach Studium und Promotion im Maschinenbau war er in der Entwicklung bei ZF tätig, später als Entwicklungsleiter und Mitglied der Geschäftsbereichsleitung. Im Anschluss war er



**Filippo Baldassari** ist seit 1998 in leitender Funktion im Vertrieb von On- und Offroad-Fahrzeugen und Spezialanlagen tätig. Seit 2020 leitet er als Geschäftsführer den weltweiten Vertrieb bei TII KAMAG und TII Scheuerle.

Die TII Group, ein Unternehmen der Familie Otto Rettenmaier aus Heilbronn, ist ein weltweit agierender Hersteller von Schwerlast- und Spezialfahrzeugen. Mit den Branchenspezialisten TII SCHEUERLE und TII KAMAG beschäftigt er insgesamt rund 900 Mitarbeiter.

# Nachhaltig und kostenoptimal – warum das kein Widerspruch sein muss

Von Dr. Sascha Schuth und Dr. Martin Kneip

Die Entwicklung von nachhaltigen Produkten ist ein brandaktuelles Thema, vielfach herrscht jedoch die Meinung, dass dies im Widerspruch zum Ziel eines kostenoptimierten und damit wettbewerbsfähigen Produktdesigns stehen muss. TARGUS hat einen Ansatz entwickelt, der die gleichzeitige Optimierung von multiplen Zielgrößen erlaubt und so Unternehmen hilft, nachhaltige Produkte zu minimalen Kosten zu entwickeln.

Die Forderung nach nachhaltigen Produkten kommt in immer stärkerem Maße nicht nur vom Kunden, sondern wird vielfach auch vom Gesetzgeber gefördert und gefordert, beispielsweise durch das Lieferkettengesetz. Dadurch kommen bei der Entwicklung neuer Produkte neben der reinen Betrachtung von Leistungskriterien und Produktkosten zahlreiche nicht-monetäre Zielgrößen in den Fokus. In der Nachhaltigkeitsdimension sind dies aktuell vor allem der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Produktes über den kompletten Lebenszyklus, aber auch Aspekte wie Lebensdauer, Nachrüstbarkeit für neue Technologien, und Recyclingfähigkeit.

Nachhaltigkeitsaspekte können in vielen Fällen nur schwer im Nachgang mit einem existierenden Produktdesign realisiert werden. Vielmehr ist es erforderlich, bereits in der Konzeptphase den technischen Lösungsraum so zu gestalten, dass über den kompletten Produktlebenszyklus optimale Werte wie z.B. ein minimaler CO<sub>2</sub>-Fußabdruck erreicht werden können. Gleichzeitig besteht jedoch weiterhin die Notwendigkeit eines wirtschaftlichen Produktdesigns.

## Abhängigkeiten zwischen Zielgrößen müssen bekannt sein

Um in dieser Phase Weichen richtig zu stellen, müssen der Einfluss aller Kundenanforderungen auf sämtliche zu optimierende Zielgrößen sowie die zwischen diesen Zielgrößen herrschenden Interdependenzen qualitativ und quantitativ bekannt sein. Hier setzt TARGUS mit dem Design-to-profitable-Sustainability-Ansatz an und begleitet den gesamten Prozess vom Konzept über den Produktionsstart bis hin zum Recycling.

In einem mehrstufigen Prozess werden die Anforderungen festgelegt, Zielwerte in allen Dimensionen für das Produkt und dessen Komponenten abgeleitet (Target Design) und verschiedene Realisierungskonzepte gegeneinander abgewogen. Maßgebliche Bestandteile dieses Prozesses sind Anforderungsmanagement, Konzeptauswahl mittels eines morphologischen Kastens und die Integration des ganz-



Ganzheitliche und profitablen Produktwertgestaltung mit TARGUS Design-to-profitable-Sustainability

heitlichen Produktwertes über eine erweiterte Wertanalyse.

Die Suche nach Ideen für ein nachhaltiges Produktdesign orientiert sich an vier Leitlinien:

- › Verwendung von nachhaltig produzierten oder recycelten Basismaterialien
- › Auslegung auf eine lange Produktlebenszeit
- › Ermöglichung eines Produkt-Upgrades auf neue Technologien zur Verlängerung der Lebensdauer
- › Einfache Demontage des Produktes zur Erleichterung des Recyclings

Diese Leitlinien werden kombiniert mit den bekannten Anforderungen nach technischer Leistungsfähigkeit und minimalen Einmal-, Material- und Logistikkosten.

Für eine holistische Bewertung aller Aspekte, vor allem aber für die Erzielung eines optimalen Ergebnisses ist die Einbindung von allen Stakeholdern inklusive Lieferanten und möglichst auch des Kunden in den Produktentwicklungsprozess von erheblicher Bedeutung

## Monetäre Normalisierung der Zielgrößen

Zur Abwägung der Einflüsse von Design-Entscheidungen auf mehrere Zielgrößen müssen zunächst alle zu betrachtenden Zielgrößen – meistens durch Monetarisierung – auf einen gemeinsamen Nenner normalisiert werden. Im nächsten Schritt werden dann alle Optimierungsideen gegeneinander bewertet und die Kombinationen identifiziert, die alle fixen Randbedingungen und Mindestschwellen erfüllen

und ein Minimum in den Total Cost of Ownership (TCO) liefern.

Neben der Anwendung von Optimierungsmethoden aus der TARGUS Design-to-X Toolbox wird ein stringentes Controlling zur Zielgrößenkontrolle sowie ein Maßnahmentracking eingesetzt. Nur der regelmäßige Abgleich von Soll- und Ist-Werten erlaubt es, rechtzeitig auf Abweichungen reagieren zu können und die richtigen Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

## TCO-Betrachtung zeigt finanzielle Vorteile des nachhaltigen Designs

Der von TARGUS verwendete TCO-Ansatz führt in der Praxis zu überraschenden Ergebnissen: Die identifizierten technischen Lösungen sind in den primären Produktkosten bei frühzeitiger Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsaspekte im Produktdesign in vielen Fällen nur unwesentlich teurer. Eine TCO-Betrachtung unter Einbeziehung der Kosten für vermiedene CO<sub>2</sub>-Zertifikate sowie der Entsorgungskosten führt zu einer positiven Bilanz im Hinblick auf Kosten und Nachhaltigkeit. Darüber hinaus lassen sich weitere, indirekte Einflüsse auf die Profitabilität des Produktes feststellen, beispielsweise durch zusätzliche Marktanteile infolge steigenden Kundeninteresses an nachhaltigen Produkten.

Ein nachhaltiges Produktdesign und auskömmliche Margen sind also kein Widerspruch, sondern lassen sich als kombiniertes Ziel realisieren – mit dem TARGUS Design-to-profitable-Sustainability-Ansatz.

## Die Autoren



**Dr. Sascha Schuth** ist Partner bei der TARGUS Management Consulting AG und besitzt mehr als 22 Jahre Erfahrung in der Topmanagement-Beratung. Er unterstützt Klienten bei der profitabilitätsorientierten Optimierung von Produkten und Prozessen sowie bei Themen aus den Bereichen Technologie- und Produkt-Markt-Strategie. Vor TARGUS war Dr. Schuth als Geschäftsführer bei Strategy&, Booz & Company sowie 3C / Management Engineers tätig.



**Dr. Martin Kneip**, ebenfalls Partner bei TARGUS, hat mehr als 19 Jahre Berufserfahrung in Beratung, Industrie und Forschung. Fokus seiner Arbeit sind ganzheitliches Produktkostenmanagement und das Projektmanagement von Großprojekten insbesondere im Fabrikplanungsumfeld. Vor TARGUS war Dr. Kneip unter anderem CTO und Head of Production in der Halbleiterindustrie und Geschäftsführer in der öffentlichen Forschung.

# Krisenzeiten erfordern eine Vertrauenskultur – mehr denn je

Von Alexander Meyer auf der Heyde

Mit Covid-19 haben sich Gesellschaft und Unternehmen in Richtung neuer Arbeitsmodelle verändert – und mehr noch als in der Vergangenheit sind Vertrauen und Empathie zu den entscheidenden Erfolgsfaktoren moderner Führung geworden. Doch gilt das auch in Zeiten einer Rezession? Kommt es jetzt nicht wieder auf engere Kontrollmechanismen an?

„Wie drehen wir die eingeleitete Kulturveränderung nun wieder in Richtung strikten Kostenmanagements und Prozesseffizienz? Und das, ohne Führungskräfte und Mitarbeiter zu verlieren?“ Die Tonlage, in der das Vorstandsmitglied eines Maschinenbauunternehmens mir diese Frage stellte, machte deutlich: Die sich abzeichnende Rezession weckte Zweifel an unserem bislang erfolgreichen Kulturentwicklungsprozess. Im Nachgang der Covid-19-Pandemie hatten wir ein Programm für das Unternehmen aufgesetzt, um die Entwicklung einer neuen Arbeits- und Führungsphilosophie zu unterstützen.

Ziele des Programms waren der Abbau gelebter Hierarchie, der Aufbau einer Vertrauenskultur, weniger Kontrolle durch Führungskräfte und mehr Möglichkeiten für Mitarbeiter, selbständig Entscheidungen zu treffen. Ein wesentlicher Teil war die Veränderung der Führungsphilosophie und Entwicklung der Führungskräfte in Richtung eines Ansatzes, der Methoden des Coachings aufgriff („The leader as a coach“) – sowohl in der Entwicklung von Mitarbeitern als auch in der operativen Führung selbst. Ein weiterer Schwerpunkt des Programms lag auf Empathie.

In der Kombination dieser Themen kam von Teilnehmern mehrfach die Rückmeldung, dass es länger dauere, bis Führungsinterventionen den erwünschten Effekt erzielten. An dieser Stelle setzten nun die Befürchtungen des Vorstands an: Die prognostizierte Rezession vor allem als Folge des Ukrainekriegs, aber auch aufgrund der globalen Lieferkettenprobleme ließ daran zweifeln, ob der neue Führungsstil noch der richtige Ansatz sei.

War es notwendig, die beabsichtigte Kulturveränderung stark zu ändern oder gar zurückzudrehen?

## Empathie in der Rezession noch wichtiger für effektive Führungsarbeit

Gemeinsam mit dem Vorstand erörterten wir die Unternehmenssituation. Am neuen Arbeitsmodell mit flexibleren Arbeitszeiten und -orten wollte das Unternehmen in jedem Fall festhalten. Auch die Veränderung der Führungsphilosophie wünschte man sich weiterhin. Wie aber wäre das mit einem strengeren Kostenmanagement vereinbar?

Die Lösung hierfür liegt darin, Organisationen und Teams emotional weiter zusammenwachsen zu lassen – und das in einer Situation, in der sie physisch oft weiter voneinander entfernt sind als vor Beginn der Pandemie. Erfolgreiche Führung über die Distanz setzt höhere Anforderungen an das Einfühlungsvermögen von Führungskräften, um verstehen zu können, wie es den Mitarbeitern in ihrer individuellen Situation geht, wo mehr Freiräume oder weitere Unterstützung notwendig sind oder wenn Dinge sich in die falsche Richtung entwickeln. Um diese Einblicke in Videogesprächen und Telefonaten zu erhalten, ist neben Einfühlungsvermögen eine gute Vertrauensbasis erforderlich.

Vor diesem Hintergrund erscheinen die klassischen Reaktionsmuster auf eine Rezession nicht mehr zielführend. Auf eine wirtschaftliche Schiefelage reagierten Unternehmen typischerweise durch Verlagerung von Entscheidungen auf höhere Hierarchieebenen, durch erhöhten Fokus auf Prozesseffizienz und durch engere Führung von Mitarbeitern. Nach der Pandemie wird das so nicht mehr funktionieren – Unternehmen werden einen alternativen Ansatz finden müssen, um die neuen Erwartungen der Mitarbeiterschaft weiterhin erfüllen zu können und die mit dem Marktabschwung einhergehende Unsicherheit nicht noch durch sinkende Mitarbeiterzufriedenheit zu verstärken.

Sicher: Tritt die Krise ein, braucht es klare, eventuell schmerzhaftere Vorgaben des Managements. Wie diese bei den Mitarbeitern ankommen, können Führungskräfte aufgrund der neuen Arbeitsmodelle und der Führung über Distanz nicht immer gut erkennen. Doch fällt es ihnen mit einem hohen Grad an Empathie leichter, zu erkennen, wie ihre Teams auf diese Vorgaben reagieren. Auch fällt es ihnen leichter, die Botschaften von vornherein so zu formulieren, dass sie konstruktiv aufgenommen werden.

Selbstverständlich war Empathie auch vor der Pandemie bereits ein Erfolgsfaktor für effektive Führung. Die neuen Arbeitsmodelle haben sie nur noch wichtiger gemacht – und die prognostizierte Rezession wird diesbezüglich noch mehr fordern.

## Vertrauen in Personen statt Kontrolle

Wenn Kontrolle durch die Führungskraft nicht mehr zeitgemäß und aufgrund physischer Dis-



Alexander Meyer auf der Heyde

tanz zudem weniger möglich ist, muss Vertrauen an ihre Stelle treten. Vertrauen allerdings ist ein Gefühl und keine Fähigkeit, die geschult, erlernt oder gar vorgegeben werden kann. Vertrauen ist ein Resultat des Verhaltens von Personen miteinander. Durch gelebte Transparenz und Offenheit, das Zeigen von Emotionen und Geduld können Führungsteams eine Vertrauenskultur aufbauen. Damit Kontrolle in einem Unternehmen durch Vertrauen ersetzt werden kann, muss das Vertrauen auf breiter Basis in der Kultur verankert sein.

Unserer Erfahrung nach tun sich insbesondere technisch oder wissenschaftlich geprägte Organisationen häufig schwer, den Einfluss von schwer messbaren Faktoren wie Empathie und Vertrauen auf eine positive Geschäftsentwicklung zu akzeptieren. Zukünftig wird es allerdings erfolgskritisch sein, dass Führungskräfte einen emotionalen Zugang zu ihren Mitarbeitern haben, der es ihnen in der neuen Arbeitswelt ermöglicht, sie zu verstehen, mit ihnen zu kommunizieren und sie kontinuierlich zu motivieren.

„Lassen Sie uns also mit unserem Programm weiter machen. Wir sollten die Wichtigkeit der Social Skills und Vertrauenskultur aber noch weiter unterstreichen“, war das Fazit des Vorstandsmitglieds aus unserem Gespräch.

## Der Autor

Nach langjähriger Führungserfahrung bis auf globale Executive Committee-Ebene in weltweit führenden Unternehmen arbeitet Alexander Meyer auf der Heyde international als Executive Coach mit Führungskräften und Führungsteams. Sein Unternehmen KALEADO ([www.kaleado.com](http://www.kaleado.com)) begleitet Unternehmen bei Kulturveränderungen und im Bereich Leadership Development.