

Innovative Geschäftsmodelle für die Zulieferer in der Umformtechnik – Business-Modell CANVAS

Die Umformtechnik befindet sich aktuell im Spannungsfeld zwischen technologischen Veränderungen einerseits und marktwirtschaftlichen Herausforderungen andererseits. Als eine Sparte des deutschen Maschinenbaus ist sie im Besonderen von den aktuellen Trends und teilweise disruptiven Entwicklungen betroffen: Elektro-Mobilität, Plattform-/Sharing-Konzepte, Digitalisierung, Klimaschutz, Energieeffizienz sowie Konjunkturschwankungen aufgrund veränderten Kaufverhaltens und der Globalisierung.

AUTOREN



Yannick Probst, M.Sc.

ist Absolvent des hochschulübergreifenden Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (HWI) in Hamburg und hat seine Masterarbeit im Schwerpunkt Produktionstechnik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) Hamburg geschrieben.



Prof. Dr.-Ing. Enno Stöver

lehrt Produktionstechnik/
Umformtechnik im Department
Maschinenbau und Produktion
an der Hochschule für Angewandte
Wissenschaften (HAW) Hamburg



Dr. Florian Vogt

vermittelt und unterstützt in der
Innovations Kontakt Stelle (IKS) Hamburg
und im Artificial Intelligence Center (ARIC)
Hamburg Kooperationen zwischen Wirtschaft
und Wissenschaft

In der Automobilindustrie, dem dominanten Umsatztreiber der Massivumformung, treibt die E-Mobilität einen strukturellen technologischen Wandel in der Antriebstechnik voran. Mit der zunehmenden Elektrifizierung des Automobils wird sich der Bedarf umformtechnisch hergestellter Bauteile – vor allem im Antriebsstrang – langfristig stark reduzieren. Auf der anderen Seite erhöht er sich durch eine Vielzahl an neuen kleineren Bauteilen, etwa durch die Notwendigkeit von Verbindungselementen im Bereich des Batteriekastens [1]. Daher bietet der Elektromotor durchaus neue Chancen und Potenziale für die Massenproduktion neuartiger Bauteile.

Zudem führen Car-Sharing-Konzepte zu einer veränderten Nutzung des Automobils – weg von einem Statussymbol zu einer Mobilitätsplattform. Die zweite große technologische Herausforderung besteht in der digitalen Transformation dieser Branche. Digitalisierungsstrategien spielen eine entscheidende Rolle, um im steigenden Wettbewerb konkurrenzfähig zu bleiben. Die Wünsche der Kunden ändern sich in immer kürzeren Abständen. Hohe Flexibilität als Antwort auf Kundenindividualität, Produktivität und Ressourceneffizienz sollen im Rahmen der Transformation unter dem Stichwort Industrie 4.0 verwirklicht werden. Mithilfe intelligenter Produkte und smarterer Maschinen sowie der Vernetzung der einzelnen Systeme wird die Grundlage für die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle geschaffen. Letztlich erhöht das auch die Resistenz sowie die Regenerationsfähigkeit gegenüber Stillständen und Wirtschaftskrisen aufgrund von verbesserten Prognosen signifikant. Nicht zu unterschätzen ist in diesem Zusammenhang, dass die Digitalisierung nicht nur die Produktion transformiert, sondern auch die oben schon beschriebenen Produkte beziehungsweise Plattformen [2].

Neben der Digitalisierung als großer technologischer und wirtschaftlicher Herausforderung spielt die Energieeffizienz in unserer heutigen Gesellschaft eine immer wichtigere Rolle. Die Forderungen nach klimafreundlichem Wirtschaftswachstum und der Verringerung des CO₂-Ausstoßes werden lauter. Für Deutschland, das wirtschaftsstärkste Land Europas, ist es eines der obersten Ziele, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55 Prozent gegenüber den Emissionen von 1990 zu reduzieren. Umformtechnische Betriebe müssen sich daher auf entsprechende Maßnahmen der Bundesregierung einstellen und proaktiv eine energieeffiziente Produktion fördern [3].

Eine weitere Herausforderung liegt in der aktuellen wirtschaftlichen Situation Deutschlands sowie der gesamten Weltwirtschaft. Die Zeichen für einen wirtschaftlichen Abschwung verdichteten sich bereits zum Ende des vorletzten Jahres, als ein Rückgang der wirtschaftlichen Produktivität zu erkennen war. Mit dem globalen Ausbruch des SARS-CoV-2-Virus und dem anschließenden Lockdown kam es zu Produktionsstopps und zum zeitweisen Auseinanderbrechen der Lieferketten. In der Folge hat sich die Geschäftslage vieler Unternehmen branchenübergreifend erheblich verschlechtert. Für die kleinen und mittelständischen Unternehmen der Umformtechnik hat sich insbesondere mit dem drastischen Rückgang der Absatz- und Produktionszahlen in der Automobilindustrie die Auftragslage kurzfristig stark negativ entwickelt [4]. Hierbei ist deutlich geworden, dass eine zu große Abhängigkeit von einer einzelnen Branche ein wirtschaftliches Risiko darstellt. Eine flexiblere Produktion und eine stärkere Diversifikation der Produktpalette sind daher zentrale Herausforderungen, denen sich die Unternehmen der Umformtechnik stellen müssen.

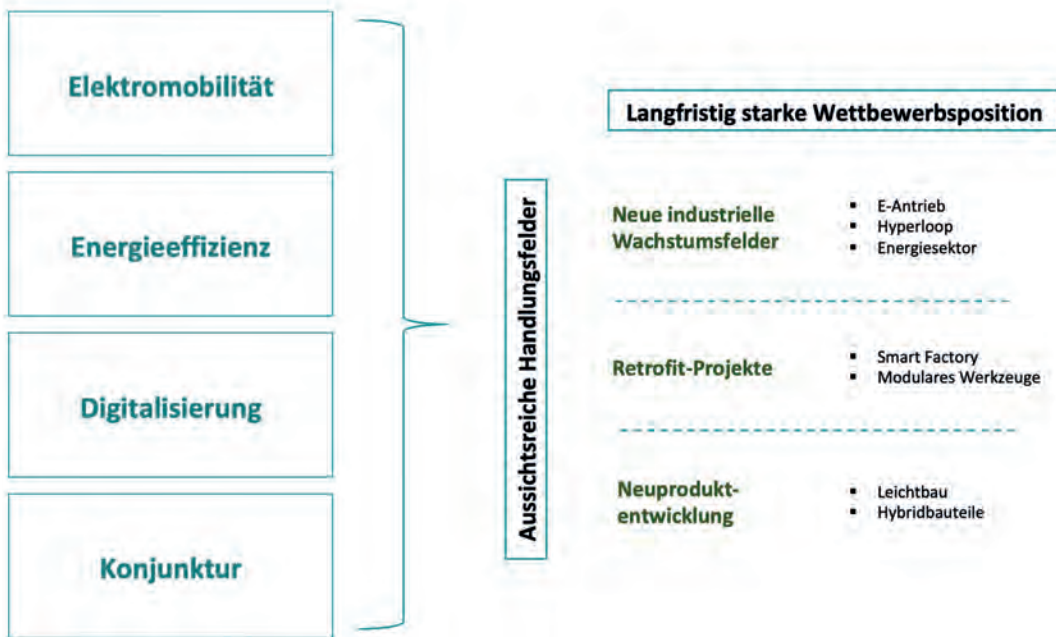


Bild 1: Aktuelle Herausforderungen und mögliche Handlungsfelder in umformtechnischen Betrieben

POTENZIELLE HANDLUNGSFELDER FÜR DIE ZUKÜNFTIGE GESCHÄFTSENTWICKLUNG

Auf Basis der aktuellen Herausforderungen lassen sich Handlungsfelder für die Unternehmen der Branche identifizieren, die auf lange Sicht eine gute Wettbewerbsposition versprechen und eine Möglichkeit bieten, das eigene Geschäft weiter auszubauen und zu diversifizieren. Der Fokus liegt hierbei auf den Bereichen der Neuproduktentwicklung, Retrofit-Projekten sowie starken industriellen Wachstumsfeldern.

Die Innovationsfähigkeit und damit die Entwicklung neuer oder optimierter Produkte im Zusammenspiel mit dem jeweiligen Kunden ist für die Unternehmen in der Umformtechnik eine wichtige Kompetenz, um langfristiges Wachstumspotenzial erschließen zu können. Eines der Kernthemen wird auch in Zukunft die Erschließung von Leichtbaupotenzialen sein, insbesondere im Fahrzeugbau. Andere Materialien, insgesamt weniger Material und auch konzeptionelle Neuentwicklungen mit Blick auf gewichtsnormierte bessere Eigenschaften bilden die Forschungsschwerpunkte. Hieraus können entscheidende Wettbewerbsvorteile generiert werden.

Auch Retrofit-Projekte bieten aussichtsreiche Möglichkeiten, sich für die Zukunft zu rüsten und Marktvorteile aufzubauen. Mit derartigen Projekten können bestehende Produktionsanlagen modernisiert oder nachgerüstet werden, sodass ein neues Level der Produktion erreicht werden kann, ohne die komplette Anlage auszutauschen. Alternativ stellen insbesondere im Bereich der Umformtechnik die Investitionen in neue Maschinen und Anlagen einen extrem großen Kostenfaktor dar. Neben dem Monitoring bei der Produktion von Umformbauteilen über „Condition-Monitoring“-Systeme und „Predictive-Maintenance“-Ansätze ergeben sich weitere vielversprechende Chancen aus der Nutzung der Digitalisierung. So lassen sich zum Beispiel Entwicklungs- und Markteinführungszeiten mithilfe digitaler Tools signifikant verkürzen. Durch das realitätsgetreue Abbild der realen

Werkzeugmaschine ist die vollständige Prototypenentwicklung möglich. Produktionsversuche und Tests an der realen Maschine können dadurch weitestgehend substituiert werden. Ebenso lässt sich die Zeit der Inbetriebnahme der Maschine reduzieren, da diese virtuell vorgenommen werden kann.

Es sind nicht nur die technologischen Weiterentwicklungen, die einen nachhaltigen langfristigen Unternehmenserfolg ermöglichen können, sondern auch die Potenziale, die in neuen industriellen Wachstumsfeldern identifiziert werden können. Neben der Elektro-Mobilität, die sich keineswegs nur auf die Automobilindustrie beschränkt, bieten auch der zunehmende Schienenverkehr sowie innovative Konzepte wie der Hyperloop Potenziale für Umformbauteile. Darüber hinaus werden auch zukünftig Projekte im Bereich der Energietechnik von großer Bedeutung sein. Für die Erreichung der Klimaziele werden die erneuerbaren Energiequellen stark ausgebaut, insbesondere in der Windenergie. Hierbei wirkt sich das sogenannte Repowering, also das Austauschen alter Windenergieanlagen mit neuen Anlagen und größerer Leistungskapazität, langfristig positiv auf den Bedarf an Umformbauteilen aus. Zusammenfassend sind die aktuellen Herausforderungen und mögliche Handlungsfelder in Bild 1 dargestellt.

GESCHÄFTSMODELL „EXPERTEN-KONFIGURATOR“ – IDEE UND MÖGLICHE IMPLEMENTIERUNG

Zwei Faktoren, um eine Basis für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle zu legen, sind die Digitalisierung und die Erhöhung der Flexibilität, zum Beispiel durch zunehmende Modularität im Werkzeugbau. Dieses gilt gerade in Anbetracht der Herausforderungen und der möglichen zu erschließenden Handlungsfelder. Eine digitalisierte, modular aufgebaute Produktion erhöht die Ressourceneffizienz, schafft umfangreiche Möglichkeiten für Prozess- und Produktsimulationen und bietet ein hohes Potenzial zur Diversifikation der Produktpalette. Unternehmen, die sich diesen Entwicklungen vollständig

entziehen, fahren ein hohes Risiko, langfristig unprofitabel zu werden, da sie auf die marktwirtschaftlichen Veränderungen nicht adäquat reagieren können. In Zeiten der Globalisierung, immer kürzerer Entwicklungszyklen und der Forderung nach innovativen und energieeffizienten Produkten ist die Fähigkeit, das eigene Produktportfolio kontinuierlich zu optimieren und anzupassen, von elementarer Bedeutung.

Eines der zentralen Ziele ist, eine hohe Auslastung der Produktionskapazitäten zu erreichen. Je höher die Auslastung, desto schneller amortisiert sich eine Maschine und desto geringer fallen die Fixkosten wie beispielsweise für Wartung ins Gewicht. In dem Bestreben, die Auslastung der Umformmaschine zu erhöhen, ergibt sich ein neuartiges Konzept für ein Geschäftsmodell, das die Anbindung der Umformmaschine an eine geeignete Plattform im Internet vorsieht. Über ein E-Procurement-System können die Kunden einen Auftrag für die Produktion von Standardbauteilen zu verfügbaren Produktionszeiten bei garantierten Lieferterminen tätigen. Der Kunde bekommt einen Einblick in die freien Kapazitäten der Umformmaschine und profitiert von verhältnismäßig günstigen Preisen.

Das zweite Geschäftsmodell, welches sich vor dem Hintergrund der aktuellen Herausforderungen anbietet, sind Beratungsdienstleistungen in Kooperation mit verschiedenen Schlüsselpartnern aus der Industrie, den Forschungseinrichtungen und Verbänden. In einer globalisierten Welt mit schnelllebigen Produkten und zunehmend kürzeren Markteinführungs- und Entwicklungszeiten wird die direkte Einbindung neuer und

bestehender Kunden immer wichtiger. Eines der zentralen Innovationshemmnisse ist jedoch die mangelhafte Kommunikation und Abstimmung entlang der Wertschöpfungskette. Die Lösung, und damit gleichzeitig ein neues Geschäftsmodell für KMU in der Umformtechnik, findet sich im Angebot beratender Tätigkeiten. Dies ermöglicht einerseits kurzfristig neue Umsatzpotenziale und andererseits langfristig die Entstehung neuer Partnerschaften und Geschäftsverbindungen. Das Nutzenversprechen für den Kunden ergibt sich aus der Identifizierung kundenspezifischer Probleme sowie dem Aufzeigen von umformtechnischen Lösungen.

Das heißt also, dass die Unternehmen der Umformtechnik in die zukünftige Entwicklung der OEMs aus dem Industrie- und Konsumgüterbereich stärker mit eingebunden werden sollen. Dazu gehört auch die Optimierung der bereits verwendeten Lösungen über die Realisierung möglicher Leichtbaupotenziale. Mit dem Angebot können sowohl bestehende Kunden beispielsweise im Rahmen von Aftersales-Services als auch neue Kunden aus neuen industriellen Wachstumsfeldern beraten werden, die von den Vorteilen umformtechnischer Bauteile bisher noch nicht profitiert haben.

Weitere typische Probleme sind eine sinkende Nachfrage, Kunden aus überwiegend ein und derselben Branche oder ein zunehmend starker Verdrängungswettbewerb gerade in Zeiten konjunkturellen Abschwungs. Ein mögliches Lösungsmodell soll mit dem sogenannten „Experten-Konfigurator“ vorgestellt werden (Bild 2). Der Fokus liegt hierbei auf der kundenindividuellen