

Band
6

Simone Chlosta / Holger Wassermann / Farid Vatanparast (Hrsg.)

*Systemanbieter im Handwerk – Chancen und
Risiken für das Innovationspotenzial
von KMU am Beispiel des Metallbaus*

~
Jona van Laak / Farid Vatanparast

KCE Schriftenreihe

FOM
Hochschule

KCE

**KCE KompetenZentrum
für Entrepreneurship & Mittelstand**
der FOM Hochschule für Oekonomie & Management

Jona van Laak / Farid Vatanparast

*Systemanbieter im Handwerk – Chancen und Risiken für das Innovationspotenzial
von KMU am Beispiel des Metallbaus*

KCE Schriftenreihe der FOM, Band 6

Essen 2021

ISBN (Print) 978-3-89275-218-9 ISSN (Print) 2627-1303
ISBN (eBook) 978-3-89275-219-6 ISSN (eBook) 2627-1311

Dieses Werk wird herausgegeben vom KCE Kompetenzzentrum für Entrepreneurship & Mittelstand der FOM Hochschule für Oekonomie & Management gGmbH

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2021 by



**Akademie
Verlags- und Druck-
Gesellschaft mbH**

MA Akademie Verlags-
und Druck-Gesellschaft mbH
Leimkugelstraße 6, 45141 Essen
info@mav-verlag.de

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung der MA Akademie Verlags- und Druck-Gesellschaft mbH unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Oft handelt es sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

Systemanbieter im Handwerk – Chancen und Risiken für das Innovationspotenzial von KMU am Beispiel des Metallbaus

Jona van Laak / Farid Vatanparast

Autorenkontakt:

Dr. Jona van Laak

FOM Hochschule für Oekonomie & Management

jona.van_laak@fom-net.de

Vorwort

Das Handwerk ist eine hoch dynamische Wirtschafts- und Gesellschaftsgruppe: Es kann zum einen auf eine lange, differenzierte Geschichte zurückblicken. Zum anderen ist es aufgrund seiner Nähe zum Kunden bzw. zur Kundin auch immer Ermittler und Vermittler von Innovationen.

Die kleinen und mittleren Betriebe des Handwerks sind in der Lage, sich rasch auf verändernde Marktbedingungen einzustellen. Aktuell erwirtschaften im Münsterland und in der Emscher-Lippe Region 29.000 Handwerksunternehmen mit 207.000 Beschäftigten einen Umsatz von 29 Mrd. Euro. 15.000 junge Menschen finden im Handwerk der Region eine qualifizierte Berufsausbildung. Das Handwerk ist die größte praktische Lehrwerkstatt der Welt mit fantastischem Output: hoch qualifizierte Fachkräfte mit besten beruflichen Zukunftschancen.

Die Meinung jedenfalls, das Handwerk müsse eines Tages notgedrungen vom Markt verschwinden, um seinen Platz der Großindustrie zu räumen, hat sich als Irrweg erwiesen. Die Industrie bedarf dieses Platzes auch überhaupt nicht, da sie sich unter anderen Voraussetzungen und in andere Räume hinein ausdehnt. Die Verzahnung von Industrie und Handwerk ist auch keine Einbahnstraße: Das Handwerk ist einerseits ein bedeutender Zulieferer der Industrie und andererseits bieten sogenannte Systemanbieter Lösungen für handwerkliche Leistungen mit industriell gefertigten Vorprodukten.

Dr. Jona van Laak und Prof. Dr. Mir Farid Vatanparast beleuchten mit ihrer Analyse, wie genau sich die Zusammenarbeit zwischen Systemanbietern und Handwerksbetrieben gestaltet und welche Folgen das Zusammentreffen dieser doch deutlich unterschiedlichen Akteure auf die Marktstrukturen innerhalb der Branche hat. Im Mittelpunkt stehen die Innovationsstrukturen im Handwerkssektor und deren Beeinflussung durch Systemanbieter der Zuliefererindustrie. 50 Metallbaubetriebe wurden vor Ort besucht und weitere Daten bei einer qualitativen Befragung von 30 Betriebsinhabern gesammelt. So kam ein wertvoller Datensatz zusammen. Auf dieser Basis werden die Bedingungen analysiert, wie Handwerksbetriebe aktiv dazu beitragen können, Abhängigkeiten von Zulieferern zu reduzieren und selbst Kooperationen und Netzwerke zu bilden.

Die Handwerkskammer Münster steht bei dieser wichtigen Aufgabe, wohlfahrtsmindernde Abhängigkeiten zu reduzieren, allen Betrieben mit einem kompetenten Beraterteam zur Seite. Wir packen Themen wie beispielsweise Digitalisierung, Fachkräftesicherung und Nachhaltigkeit gemeinsam an und

unterstützen Kooperationen und Netzwerke in den Regionen. Diese „collaborative-hands-on“-Mentalität ist zwar neudeutsch, im Handwerk gehört sie jedoch schon lange zur DNA. Die Butter vom sprichwörtlichen Brot lässt sich das Handwerk nicht nehmen. Im Gegenteil: Dem dynamischen Handwerk gehört die Zukunft.

Münster, im Juni 2021

Hans Hund
Präsident der Handwerkskammer Münster

Abstract

Aus einem Stück Eisen ein Geländer, eine Treppe oder ein Fenster zu formen – dieses Bild zeigte über Jahrhunderte das Selbstverständnis handwerklicher Tätigkeit in der Metallbearbeitung. Digitalisierung, computergestützte Fertigung und modulare Konstruktionen haben das Berufsbild und die Fertigung im Metallbau in den letzten Jahrzehnten tiefgreifend verändert. Auch die Marktstruktur ist im stetigen Wandel. Großunternehmen der Zuliefererindustrie haben als Systemanbieter einen immer stärkeren Einfluss auf die betriebliche Fertigung und damit das Innovationspotenzial von KMU entwickelt. Anhand der SWOT-Analyse und basierend auf einer Umfrage unter mittelständischen Metallbaubetrieben untersucht dieser Beitrag die Auswirkungen des Systemvertriebs auf unternehmerische Prozesse und dessen Chancen und Risiken für die Stellung von Metallbaubetrieben im europäischen Wettbewerb. Zudem werden die Anreize eruiert, mit denen von extern und intern die Innovations- und Entwicklungsbereitschaft von KMU gestärkt werden könnte. Dazu analysiert dieser Beitrag Best-Practice-Strategien in Bezug auf Institutionen, Venture Capital, Expertise, Netzwerke und Kooperationen.

Inhalt

Vorwort	II
Abstract.....	IV
Inhalt.....	V
Abbildungsverzeichnis.....	VI
Abkürzungsverzeichnis.....	VII
1. System-Effekte im Handwerk	1
2. Marktabgrenzung und Theoriesetting.....	3
3. SWOT-Analyse des Systemverbunds	12
3.1 Absatz & Produktion.....	18
3.2 Finanzierung & Investition.....	22
3.3 Forschung & Entwicklung.....	26
3.4 Digitalisierung & Nachhaltigkeit	29
4. Bewertung der Anreizstruktur.....	35
4.1 Institutionen.....	35
4.2 Finanzierung	39
4.3 Expertise	42
4.4 Netzwerk	45
4.5 Kooperationen.....	48
5. Impulse für Mittelstandsunternehmen	50
Literaturverzeichnis	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Zusammensetzung der Befragtengruppe nach ausgeübten Geschäftsfeldern.....	7
Abbildung 2:	Arbeiten Sie mit Systemanbietern zusammen?	9
Abbildung 3:	Welche Gründe sprechen für eine Zusammenarbeit mit Systemanbietern?	14
Abbildung 4:	Aus welchen Gründen würden Sie die Zusammenarbeit mit Systemanbietern beenden?	15
Abbildung 5:	Unternehmerische Folgen der Zusammenarbeit mit Systemanbietern	16
Abbildung 6:	Hat die Zusammenarbeit mit Systemanbietern zu einer Senkung des Zeitbedarfs beigetragen?	19
Abbildung 7:	Würden Sie wegen nicht zufriedenstellender Preisstruktur die Arbeit mit Systemanbietern beenden?	21
Abbildung 8:	Spricht eine vereinfachte Investitionsplanung für die Zusammenarbeit mit Systemanbietern?	25
Abbildung 9:	Trägt die Zusammenarbeit mit Systemanbietern zur Senkung der Entwicklungskosten bei?	27
Abbildung 10:	Könnten Sie sich vorstellen, Produkte selbst zu fertigen, die Sie derzeit über Systemanbieter beziehen?	29
Abbildung 11:	Wie bewerten Sie die Zunahme technischer Normen mit Blick auf die Innovationskraft von KMU?	37
Abbildung 12:	Innovationsschlüssel unter gegebener Institutionenlage .	38
Abbildung 13:	Finanzierungsanteile von Startups 2016.....	40
Abbildung 14:	Venture Capital Investments in Startups nach Branchen	41

Abkürzungsverzeichnis

B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer
CE	Communauté Européenne
CNC	Computerized Numerical Control
CSR	Corporate Social Responsibility
EN	Europäische Norm
FuE	Forschung und Entwicklung
GU	Großunternehmen
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IoT	Internet of Things
KMU	Kleine und Mittlere Unternehmen
KU	Kleine Unternehmen
MU	Mittlere Unternehmen
Q	Quartal
RoI	Return on Invest

1. System-Effekte im Handwerk

Handwerk und Kunst wurden im antiken Griechenland mit dem gleichen Begriff der τέχνη (téchne) bezeichnet.¹ Handwerklichen und künstlerischen Tätigkeiten gemein war der individuelle Schaffensprozess eines Werkstücks. Noch heute lebt das Selbstverständnis im Handwerk von der engen Beziehung des Werkers bzw. der Werkerin zum Arbeitsprozess und zu seinem/ihrer Werkstück. War die handwerkliche Werkerstellung ursprünglich sogar begriffsdefinierend, so findet sich dieser Gedanke selbst in Zeiten computergestützter Planung und Produktion noch in den Ausbildungsrahmenplänen wieder und durchzieht die betriebspraktische Arbeit in der Werkstatt und auf Montage. Dort zählen erworbene Fertigkeiten, Erfahrungen und die Begeisterung, mit den eigenen Händen etwas Dauerhaftes zu erschaffen.

Diese persönliche Identifikation mit der eigenen Arbeit, die hohe Nachfrage nach Handwerksleistungen sowie der Imagewandel des Handwerks haben in den letzten Jahren dazu beigetragen, dass die Betriebs- und Beschäftigungszahlen im Handwerk kontinuierlich zugenommen haben. Zugleich hat sich die Arbeitsweise deutlich gewandelt. Die Digitalisierung und moderne Produktionsverfahren verändern in immer mehr Betrieben die Arbeitsprozesse und den Arbeitsalltag. Der Metallbau, früher als Bauschlosserei bezeichnet, ist dabei immer noch zwischen den Polen einer industrienahen Fertigung einerseits und der handwerklichen Schmiedekunst andererseits angesiedelt. Gerade in ländlichen Gegenden unterscheidet sich das Arbeitsbild in vielen Kleinbetrieben damit deutlich von größeren und industrienäheren Betrieben.

Das Handwerk und mit ihm auch der Metallbau sind nach wie vor hauptsächlich durch kleine und mittlere Unternehmen (KMU)² strukturiert, die in 2018 einen Anteil von 99,6 Prozent aller Handwerksbetriebe ausmachten, wovon 79,5 Prozent auf Kleinunternehmen, 17,7 Prozent auf kleine Unternehmen und 2,4 Prozent auf mittlere Unternehmen entfielen. Damit arbeiten 81 Prozent der Beschäftigten im Handwerk in KMU, während die Großunternehmen (GU) mit 0,4 Prozent Anteil etwa 19 Prozent der Erwerbstätigen beschäftigen.³ Eine immer größere Anzahl der kleinen und mittleren Handwerksbetriebe, die gerade für das Baugewerbe tätig sind, setzt dabei auf die Zusammenarbeit mit sogenannten Systemanbietern

¹ Vgl. Heidegger (2010), S. 58.

² Die Eingruppierung der Unternehmen erfolgt in diesem Kontext auf Basis der Empfehlung der Europäischen Kommission, 2003/361/EG, und definiert Kleinunternehmen bis neun Personen, Kleinunternehmen bis 49 Personen, Mittlere Unternehmen bis 249 Personen und Großunternehmen ab 250 Personen. Vgl. EUR-Lex (2003), o. S.

³ Vgl. Destatis (2020b), o. S.

oder Systemhäusern. Dabei handelt es sich um Komplettanbieter der Zuliefererindustrie, die für eine oder mehrere Produktparte(n) modular aufgebaute Systeme anbieten, mittels derer Betriebe ihre Produkte anbieten und skalieren können. Die steigende Bedeutung dieser Anbieter aufseiten der Industrie steht, so die Hypothese dieses Beitrags, in Kausalbeziehung zur Zunahme institutioneller (regulatorischer) Auflagen und hat ihre Ursache in Wettbewerbs- und Rentabilitätsgründen. Die Zusammenarbeit mit Systemanbietern erzeugt Folgewirkungen auf das Marktgeschehen und die Arbeitsweise der Betriebe.

Um die Auswirkungen des Systemvertriebs auf KMU im Handwerkssektor systematisch bewerten zu können, analysiert diese Studie mittels der SWOT-Analyse und auf Basis einer qualitativen Umfrage sowie von Experteninterviews mit Betriebsinhabern und -inhaberinnen mittelständischer Metallbauunternehmen die Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken dieser Entwicklung. Zu den Forschungshypothesen zählt die zentrale Annahme, dass die Zusammenarbeit mit Systemanbietern für KMU betriebswirtschaftliche Vorteile mit sich bringt, die das unternehmerische Risiko reduzieren, Kostenvorteile bieten und Planung sowie Produktion vereinfachen. Auf der anderen Seite führen diese Anreize zur Zusammenarbeit mit Systemanbietern dazu, dass sich die Innovationsbereitschaft von KMU verändert und Mittelstands-Kooperationen zur Forschung und Entwicklung neuer Technologien zu wenig Aufmerksamkeit erhalten. Im Systemverbund bieten sich für KMU die Chancen, neue Geschäftsfelder zu erschließen und wettbewerbsfähiger zu produzieren. Die Risiken des Verbundes liegen auf der anderen Seite in der Gefahr, die Innovationsfähigkeit von KMU zu schwächen.

Dieser Beitrag möchte die Bedeutung und Auswirkungen des Systemvertriebs im Handwerk am Branchenbeispiel des Metallbaus beleuchten und damit Unternehmer und Unternehmerinnen, Berater und Beraterinnen sowie politische Entscheider und Entscheiderinnen mit Möglichkeiten zur Innovationssteigerung mittelständischer Betriebe vertraut machen. Schwerpunktmäßig werden die erhobenen Daten daher zur Analyse des Innovationspotenzials genutzt, ebenso soll jedoch anhand von Best Practice-Beispielen der Brückenschlag zwischen den theoretischen Ergebnissen der SWOT-Analyse und der Praxis gezogen werden. Dieser Beitrag soll damit Mehrwerte für die Praxis liefern und mit dem Systemvertrieb und seinen Auswirkungen⁴ auf ein bisher zu wenig reflektiertes Marktphänomen aufmerksam machen.

⁴ Vgl. Stremersch et al. (2003), S. 335.

2. Marktabgrenzung und Theoriesetting

Das Handwerk in Deutschland ist im Aufwärtstrend. Zwischen 1998 und 2019 ist die Anzahl der Handwerksbetriebe um etwa 150.000 auf über eine Millionen Betriebe mit einem Umsatz von 640 Mrd. Euro (Stand Ende 2019) angewachsen. Die Beschäftigung ist nach dem Abwärtstrend Anfang der 2000er Jahre seit der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008 wieder angestiegen, auf mittlerweile 5,5 Millionen Erwerbstätige (Stand Ende 2019).⁵ Damit arbeiten zwölf Prozent der potenziell Erwerbstätigen im handwerklichen Sektor. Das Metallhandwerk, d. h. die Sektoren Metallbau und Feinwerkmechanik, zählt heute ca. 34.000 Betriebe mit einem Umsatz von rund 60 Mrd. Euro und einer Beschäftigung von 460.000 Menschen (Stand Ende 2019).⁶ Gemäß der Baunormenvorgabe der DIN 18360 werden Metallbauarbeiten dabei definiert als „Konstruktionen aus Metall auch im Verbund mit anderen Werkstoffen“⁷. In vielen Betrieben wird noch die Bezeichnung des Schlosserwesens bzw. der Schlosserei geführt, die Abgrenzung zum Stahlbau oder zum Klempnerwesen ist im Einzelfall oft fließend und nicht immer einfach festzulegen. Zu den ausgeführten Tätigkeiten von Metallbaubetrieben gehören Tür-, Fenster- und Fassadenmontagen, Deckenverkleidungen, Handläufe, Vordächer, Abdeckungen, Treppenanlagen und vieles mehr. Die Abgrenzung zum Stahlbau erfolgt nach Objektgröße.

Das Metallhandwerk erwirtschaftet circa zehn Prozent der Gesamtleistung des Handwerks und zählt damit zu den größten Gewerken.⁸ Wie die meisten handwerklichen Branchen ist auch der Metallbau von Konzentrations- und Umstrukturierungseffekten betroffen. Der demographische Wandel führt zu Effekten wie dem Problem unregelmäßiger Betriebsnachfolge oder dem Fachkräftemangel. Als Beruf der Gruppe A der Handwerksordnung erfordert der Metallbau zur Unternehmensgründung einen Meisterbrief, was in der Praxis dazu führt, dass der Metallbau nicht, wie andere zulassungsfreie Baugewerke, durch ein starkes Wachstum von Ein-Personen-Selbstständigen gekennzeichnet ist. Trotz Fachkräftemangels gehört der Metallbau noch zu den stärksten Ausbildungsberufen, allerdings ist die Zahl der Neuverträge in den vergangenen zehn Jahren um etwa 30 Prozent gesunken⁹. Der Metallbau leidet dabei unter einem alten und angestaubten Image. Dieses entspricht mehrheitlich nicht mehr der Realität, da Digitalisierung und Systematisierung im Gros der Betriebe in den letzten Jahren zu Modernisierungseffekten geführt haben. Durch diese Modernisierung haben sich die

⁵ Vgl. ZDH (2020), o. S.

⁶ Vgl. BVM (2020), o. S.

⁷ Baunormenlexikon (2021), o. S.

⁸ Vgl. BVM (2020), o. S.

⁹ Vgl. Destatis (2020a), o. S.

Arbeitsinhalte und Arbeitsweisen deutlich verändert. Die computergestützte Fertigung vereinfacht viele Prozesse, erfordert von den Werkern bzw. den Werkerinnen jedoch auch andere Bedienungs- und Verarbeitungskenntnisse.

Für viele Metallbaubetriebe gehört, wie eingangs dargestellt, die Zusammenarbeit mit Systemanbietern zum Betriebsalltag. Der Begriff des Systemhauses oder Systemanbieters entstammt ursprünglich der IT-Distribution, d. h. dem Vertriebskanal für IT-Produkte im B2C- und B2B-Bereich.¹⁰ Dabei handelt es sich definiert um ein Unternehmen, das ganzheitliche Software-Lösungen anstatt singulärer Produkte vermarktet. Die Bezeichnung diente damit zur Abgrenzung von reinen Produkt- oder Dienstleistungsanbietern, die lediglich Einzelprodukte offerierten. Systemhäuser konnten sich damit über ihr breit gefächertes und miteinander verzahntes Angebot differenzieren. In der IT ist die Bezeichnung mittlerweile bspw. durch Managed Service Provider ersetzt worden, dennoch wird der Begriff in der Eigenbezeichnung vieler Unternehmen weitergeführt.¹¹ In Industriebranchen wird das Systemanbieter-Konzept mittlerweile sehr häufig für Anbieter verwendet, die umfangreiche und modulare Systemlösungen im B2B- und B2C-Bereich anbieten. „Systemlösungen beinhalten einen erkennbaren Kundenvorteil gegenüber den herkömmlichen Angeboten der Wettbewerber“¹², weil sie stärker auf die Bedürfnisse der Kundin bzw. des Kunden zugeschnitten sind.

In der Literatur haben sich zwei Perspektiven auf den Systembegriff herausgebildet. Dies ist zum einen ein „technologisch orientiertes Verständnis von Systemen als Systemtechnologien“, d. h. modularen Systemen, die Einzelprodukte technisch miteinander verknüpfen, zum anderen „Systeme im Sinne von Zuliefererleistungen bzw. Anlagen“, die als „Kombination von zwei oder mehr Produkten und dem damit verbundenen Know-how“¹³ als Problemlösungsstrategien für den Kunden bzw. die Kundin verstanden werden. Die technische Definition betrachtet damit primär die intelligente Verknüpfung von Einzelprodukten, ohne damit einen konkreten Anwendungszweck oder Kundinnen- bzw. Kundenkreis zu definieren, bspw. die Kombination von einzelnen Elektronikbauteilen zu einer Platine oder Steuerung.¹⁴ Die Zuliefererdefinition fokussiert sich auf die Kundinnen- bzw. Kundenperspektive, indem Produkte und Dienstleistungen so miteinander kombiniert werden, dass bestimmte Probleme für die Kundschaft lösbar werden. „Zwischen

¹⁰ Vgl. Henke (2000), S. 271.

¹¹ „A critical aspect of selling modules and systems is the need to recognize that there is no standard definition of module or system.“ Henke (2000), S. 272.

¹² Girmscheid / Schulte (1999), S. 6.

¹³ Homburg / Kühlborn / Stock (2005), S. 387.

¹⁴ Vgl. Homburg / Kühlborn (2003), S. 3.

den Systemkomponenten liegt zwar auch eine Verbindung vor, diese ist allerdings nicht weitestgehend technischer Art.“¹⁵

Mit Bezug auf Systemanbieter im Metallbau ist festzuhalten, dass auf Zuliefererseite beide Arten von Systemkonzepten vorhanden sind. Das können einfache Befestigungssysteme sein, die gewerkeübergreifend zur Befestigung von Bauteilen genutzt werden, aber auch komplexe Profilsysteme, die bestimmte technische Anforderungen in spezifischen Bauteilgruppen lösen können. Die gewählte Definition des Systemvertriebs im Metallbau besteht daher in der Schnittmenge beider Systemkonzepte, setzt allerdings den Fokus leicht auf die Zuliefererdefinition. Systemanbieter sollen daher für diese Studie als Unternehmen definiert werden, die als Komplettanbieter für eine oder mehrere Produktparte(n) montagefertige Komplettlösungen oder modular aufgebaute Systeme liefern, mit denen KMUs endkundenfertige Produkte skalieren, individualisieren und fertigen können. Wichtig ist dabei zu berücksichtigen, dass Systemanbieter sich neben der Hardware mittlerweile vor allem durch ein Portfolio an Software-Bausteinen auszeichnen, die bestehende Schnittstellen der Betriebe nutzen, um eine einfache und modulare Zusammenarbeit zu ermöglichen. Teilweise werden diese Software-Bausteine auch dazu genutzt, innerbetriebliche Prozesse abzubilden oder deren Struktur zu verbessern. So dienen bspw. in der Fassadenkonstruktion die Konstruktionstools wiederum als Kalkulationsgrundlage für die Angebotserstellung. Als Resultat kann das dazu führen, dass KMU für Teile ihres betrieblichen Prozesses, wie bspw. Marketing, Vertrieb, Logistik oder Controlling, die Software-Lösungen der Systemanbieter nutzen.¹⁶ Ob und in welchem Umfang das erfolgt, hängt jedoch vom Digitalisierungsstand im jeweiligen Unternehmen ab. Für die Metallbaubranche lässt sich nach etwa 50 durchgeführten Betriebsbesuchen deutschlandweit festhalten, dass Stand und Umsetzung der Digitalisierung von Metallbaubetrieben so individuell wie jeder Betrieb sind. Die Digitalisierung gleicht in den meisten Betrieben eher einer Baukastenstruktur, bei der einzelne Bausteine mit eigenständigen Softwareprodukten digitalisiert und teilweise über Schnittstellen verbunden werden, als einer vollständigen digitalen Software-Lö-

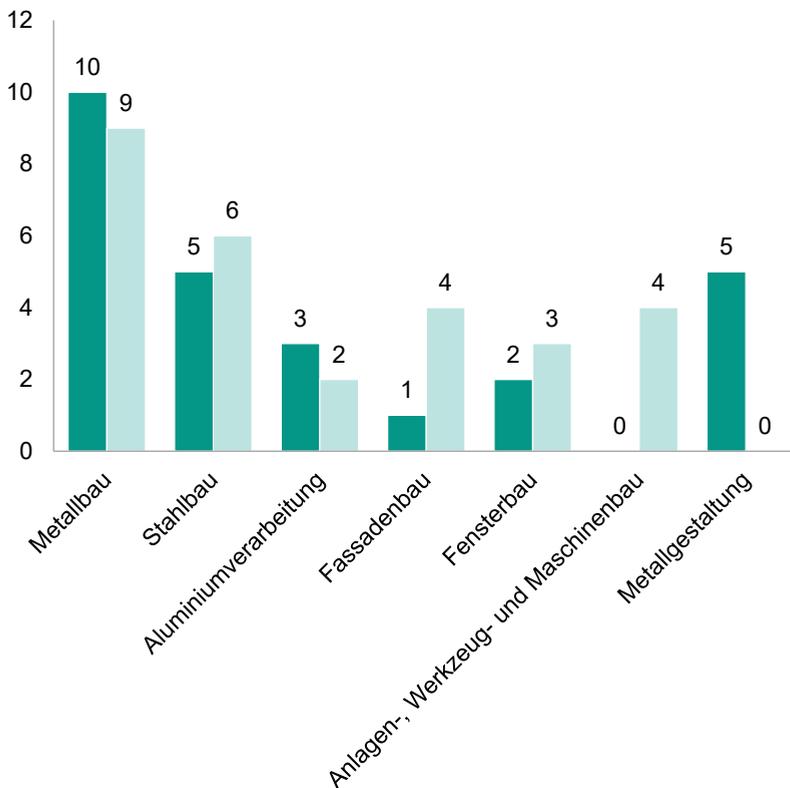
¹⁵ Homburg / Kühlborn / Stock (2005), S. 387.

¹⁶ Das erklärt beispielsweise der Geschäftsführer des Profil-Systemhauses Schüco im Interview. „Wir bieten unseren Partnerbetrieben mit unserem Marketingservice alles, was das Herz begehrt. Dazu gehören Produktkampagnen ebenso wie durch uns initiierte Partneraktionen zur Fachkräftegewinnung. Wir unterstützen mit einem Website-Baukasten die Partner bei ihrem Internetauftritt, bieten einen Online-Marketing-Service und Social-Media-Tutorials. Und dann natürlich noch die klassischen Marketing Services zur Gestaltung von Anzeigen, individuellen Broschüren und zur Einrichtung von Schau-räumen. Unser Ziel ist es, die Partner weitestgehend zu unterstützen und ihnen möglichst viel Arbeit abzunehmen.“ Elgaß (2020c), S. 20.

sung. Den Weg zum volldigitalisierten Unternehmen beschreiten zumeist nur industriennahe Betriebe. Je mehr der Arbeitsalltag noch der klassischen Schlosserei-Tätigkeit ähnelt, umso handwerklicher und kleiner sind zumeist die Projekte.

Dieser Beitrag setzt als Datenbasis auf etwa 50 zwischen 2018 und 2020 deutschlandweit durchgeführte Betriebsbesuche in kleinen und mittleren Betrieben, sowie auf Interviews mit Betriebsinhaberinnen und -inhabern oder Mitgliedern der Unternehmensführung. Ebenfalls erfolgte vom 12. bis 19. Januar 2021, in Zusammenarbeit mit der Fachredaktion metall-markt.net, eine qualitative Online-Umfrage, an der, nach Abzug nicht verwendbarer Bögen, eine Teilnehmerzahl von $n = 30$ ausgewertet werden konnte. Bei den Teilnehmenden handelte es sich um Führungskräfte, verantwortliche Entscheiderinnen bzw. Entscheider sowie Betriebsinhaber und -inhaberinnen von Metallbaubetrieben. Die Befragten setzten sich gemäß Betriebsgröße wie folgt zusammen: Fünf Prozent der Befragten arbeiteten in einem Ein-Personen-Betrieb, zehn Prozent der Befragten in Betrieben mit zwei bis fünf Beschäftigten, 35 Prozent in Betrieben mit fünf bis 25 Beschäftigten, 45 Prozent in Betrieben mit 25 bis 200 Beschäftigten und fünf Prozent in Betrieben mit über 200 Beschäftigten. Damit repräsentieren 80 Prozent der Befragten Betriebe in der Größe von fünf bis 200 Mitarbeitenden, die in der Branche üblicherweise dem Gros der Metallbaubetriebe entsprechen. Diese Zahl der Mitarbeitenden lässt sich in Einklang mit den angegebenen Umsatzzahlen im Geschäftsjahr 2019 bringen. 77 Prozent der Befragten gaben eine Umsatzgröße von mehr als einer Mio. Euro an, darauf entfielen jeweils 29 Prozent auf ein bis fünf und fünf bis zehn Mio. Euro. 19 Prozent der Betriebe erwirtschafteten einen Umsatz von über zehn Mio. Euro, 24 Prozent einen Umsatz von weniger als einer Mio. Euro.

Bei der Frage nach den Geschäftsfeldern setzte sich die Befragtengruppe primär aus Metallbaubetrieben zusammen, stärker vertreten war auch der Stahlbau (Abgrenzung vom Metallbau gemäß DIN EN 1993) und dann relativ gleichmäßig Aluminiumverarbeitung, Fassadenbau, Fensterbau, Anlagen-, Werkzeug- und Maschinenbau sowie Metallgestaltung. In Relation zu den Umsatzzahlen in 2019 zeigte sich, dass Geschäftsfelder wie der Fassadenbau oder der Anlagen-, Werkzeug- und Maschinenbau lediglich von Betrieben mit einem Umsatz größer fünf Mio. Euro betrieben werden, wohingegen die Metallgestaltung ein klassisches Feld für kleine Betriebe ist. Das wiederum ist bei der Auswertung des Datensatzes insofern von Interesse, als Fassadenbau oder der Anlagen-, Werkzeug- und Maschinenbau Bereiche sind, die von Systemanbietern abgedeckt werden, während die Metallgestaltung als Kunstform des Metallhandwerks von der Individualität lebt und damit weitaus weniger von Systemanbietern beeinflusst wird.

Abbildung 1: Zusammensetzung der Befragtengruppe nach ausgeübten Geschäftsfeldern

Betriebe differenziert anhand des Jahresumsatzes in 2019 (n=22).

■ Ja (<5 Mio.)

■ Ja (>5 Mio.)

Die übliche Definition von Unternehmensgrößen gemäß der Empfehlung 2003/361/EG der Europäischen Kommission legt eine Differenzierung der Unternehmensgrößen klein (bis neun Mitarbeitende und zwei Mio. Euro Jahresumsatz), mittel (bis 249 Mitarbeitende und zehn Millionen Euro) und groß (bis 250 Mitarbeitende und 50 Millionen Euro) fest.¹⁷ Im Rahmen der folgenden Analyse wird bei der Differenzierung anhand der Betriebsgröße davon abgewichen und die Umsatzgrenze zwischen kleinen und mittleren Unternehmen bei fünf Millionen Euro Jahresumsatz gezogen. Diese Annahme beruht auf der durchschnittlichen Pro-Kopf-Wertschöpfung im Metallbau. Diese liegt im Mittel bei etwa

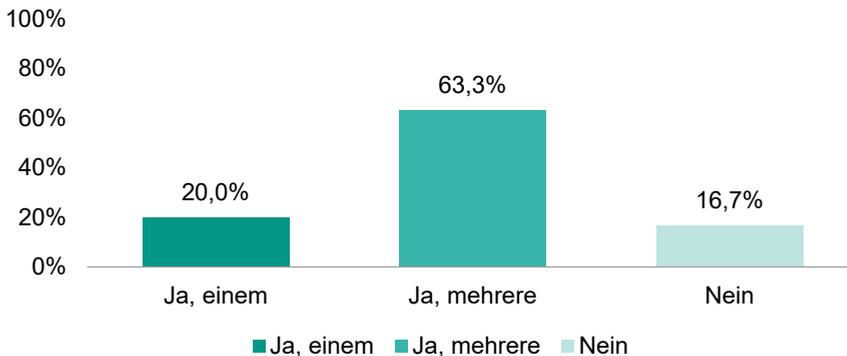
¹⁷ Vgl. EUR-Lex (2003), o. S.

100.000 Euro pro Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter¹⁸ und erhöht sich bei mittelgroßen, industrienahen Betrieben bis auf über 250.000 Euro pro Person.¹⁹ Ein Jahresumsatz von fünf Millionen Euro entspricht damit einer Betriebsgröße von ca. 25 bis 50 Mitarbeitenden. Diese Grenze ist insofern von Bedeutung, als sie meist einer Betriebsgröße entspricht, in der Betriebsinhaber und -inhaberinnen durch die Größe der Verwaltungsstruktur nicht mehr selbst in die operative Auftragsplanung und Auftragsumsetzung eingebunden sind und damit an der Verbesserung der Betriebsstruktur und der Arbeitsprozesse arbeiten können. Dies ist meist für das betriebliche Entwicklungs- und Digitalisierungspotenzial von entscheidender Bedeutung. Eine weitere relevante Grenze ist die Betriebsgröße von fünf Mitarbeitenden. Diese ist in der Betriebspraxis die zumeist genannte Zahl, ab der Betriebsinhaber und Betriebsinhaberinnen in Vollzeit aus der Werkstatt in die Bürotätigkeit wechseln und damit die Basis für eine Ausdifferenzierung der Unternehmensbereiche schaffen. 15 Prozent der Befragten unterschritten diese Grenze, 85 Prozent der Befragten überschritten diese Grenze.

Die Zusammenarbeit mit Systemanbietern gehört für die Mehrzahl der befragten Metallbaubetriebe seit Jahren zum festen unternehmerischen Bestandteil. 83,3 Prozent gaben an, mit einem oder mehreren Systemanbietern zusammenzuarbeiten, wovon wiederum 63 Prozent erklärten, mit mehreren Anbietern zusammenzuarbeiten.

¹⁸ Der Mittelwert errechnet sich aus dem betrieblichen Jahresumsatz in Relation zur Beschäftigtenzahl. Dieser liegt gemittelt über alle Betriebe bspw. in Schleswig Holstein in 2013 bei 98.500 Euro (Vgl. MGW Nord (2015), S. 1), in der gesamtdeutschen Metall- und Elektroindustrie in 2017 bei 92.366 Euro (Vgl. Lichtblau et. al. (2017), S. 9).

¹⁹ Vgl. Schmitz (2016), o. S.

Abbildung 2: Arbeiten Sie mit Systemanbietern zusammen?

Wie bereits aus ersten Stichproben und dem Literaturscreening²⁰ als Hypothesenannahme hervorgegangen war, zeigte auch die Erhebung, dass die Zusammenarbeit zwischen Systemanbietern und Metallbaubetrieben von langen Zyklen geprägt ist. 58 Prozent der Betriebe gaben an, seit mehr als zehn Jahren mit ihrem(n) Systemanbieter(n) zusammenzuarbeiten, 29 Prozent sprachen von einer Zusammenarbeit zwischen fünf und zehn Jahren, 13 Prozent von zwei bis fünf Jahren und null Prozent von weniger als zwei Jahren. Das kann als Indiz dafür dienen, dass der Wechsel von Systemanbietern mit hohem Aufwand und Kosten²¹ verbunden ist oder die Zufriedenheit generell hoch ist. Der Schluss liegt deshalb nahe, dass Metallbaubetriebe nur dann den Systemanbieter wechseln, wenn sie durch signifikant günstigere Konditionen oder einen besseren Service überzeugt werden.

Für Großunternehmen, die als Systemanbieter auf dem Markt aktiv sind²², bietet das Systemgeschäft ebenfalls handfeste betriebswirtschaftliche Vorteile, da es für stetige Nachfrage sorgt. Das bestätigte etwa Thomas Polonyi, Geschäftsführer des Systemhauses Hueck, einem Anbieter für Aluminiumprofile. „Unsere Strategie der verstärkten Konzentration auf das Systemgeschäft geht besonders im deutschen Markt auf. Dort konnten wir uns vermehrt auf die Steigerungen im

²⁰ “The development of long-term relationships is an approach that combines the advantages of vertically integrated distribution systems (control and coordination) with the advantages of systems utilizing independent channel members (flexibility, scale economies, efficiency, and low overhead).” Anderson / Weitz (1989), S. 310.

²¹ Vgl. Van Laak (2019b), S. 99.

²² Zu den Vorteilen des Systemvertriebs (system selling) siehe auch: Mattsson (1973), S. 108.

Systemgeschäft konzentrieren. Schon heute ist unser Systemgeschäft konstanter, stabiler und planbarer. Selbstverständlich sind wir weiterhin an Objekten interessiert, bei denen wir große Teile unserer Systemkomponenten zum Einsatz bringen können.“²³ Je größer der Dienstleistungsanteil im Angebot des Systemanbieters ist, umso größer sind die Mehrwerte die sich aus Kundinnen- und Kundenperspektive ergeben.²⁴ Andreas Engelhardt, Geschäftsführer des Profil-Systemhauses Schüco, bestätigt im Interview, dass die Unterstützung der Partnerbetriebe bei möglichst vielen arbeitsintensiven Bereichen ein zentrales Anliegen im Systemhausgeschäft sei. Dazu zählen bspw. auch die Unterstützung beim Marketing oder die Einrichtung von Schauräumen.²⁵ Dieser Dienstleistungsanteil im Systemvertrieb, der oft weit über die eigentliche Produktschiene hinausgeht, sorgt beim Kunden für Vorteile.

„Insbesondere durch die Bereitstellung umfassender Beratungsleistungen für die Gestaltung der Prozesse des Kunden können Potenziale zur Effizienz- und Effektivitätssteigerung ausgeschöpft werden.“²⁶

Damit reduzieren sich für Betriebe im Systemverbund die Transaktionskosten, d. h. Kosten der Arbeitsteilung, die bspw. durch die Suche nach passenden Produkten, Anbietern und Dienstleistungen sowie Produktionsverfahren entstehen. Durch den Systemvertrieb vereinfachen sich für Metallbaubetriebe im Besonderen der Beschaffungsprozess, die Beurteilungskomplexität²⁷ sowie die ressourcenbezogene Spezifität, d. h. das Wissen und die Strukturen von Arbeitsprozessen.²⁸

Die Möglichkeit für KMU, selbst Eigenlösungen erfolgreich am Markt anzubieten und damit aus dem Systemvertrieb auszuscheren, ist kosten- und wettbewerbsintensiv. Das KMU bewegt sich dann zudem in den Wettbewerb zwischen Systemanbietern. Das ist zumeist nur dann erfolgversprechend, wenn es sich um Nischenbereiche handelt oder KMU über technologische Innovationen verfügen. Letzteres ist wiederum eher die Ausnahme, da sich das Entwicklungspotenzial meist bei Systemanbietern konzentriert. Nicht zuletzt ist auf die praktischen Hürden hinzuweisen, die ein Ausstieg aus dem Systemhaus-Verbund mit sich bringt. Dies gilt besonders, wenn ein KMU betriebliche Funktionen mit der Unterstützung des Systemhauses aufgesetzt hat. Insbesondere von Kleinbetrieben wird der

²³ Elgaß (2020b), S. 72.

²⁴ Vgl. Homburg / Kühlborn / Stock (2005), S. 391.

²⁵ Vgl. Elgaß (2020c), S. 20.

²⁶ Homburg / Kühlborn / Stock (2005), S. 391.

²⁷ Zur Komplexität bei Dienstleistungen: Vgl. Bruhn / Schmidt (2009), S. 3.

²⁸ Vgl. Homburg / Kühlborn / Stock (2005), S. 392f.

Wechsel des Systemanbieters deshalb als eine der unternehmerisch folgenreichsten Entscheidungen bewertet. Das unterscheidet sich deutlich von einer klassischen Lieferantenbeziehung in einer Wertschöpfungskette.

Für den Wettbewerb zwischen KMU hat dies zur Folge, dass Systemhaus-Vertriebspartner oft Vorteile gegenüber Nicht-Vertriebspartnern haben und damit auf dem Markt Anreize zum Systemhaus-Verbund erzeugt werden. Eines der schlagkräftigsten Argumente der Systemverbund-Kritiker, dass die Zusammenarbeit mit Systemanbietern auf Kosten der Individualität des handwerklichen Angebots geht, hat der technologische Fortschritt entkräftet. Durch die Digitalisierung des Prozesses und der Schnittstellen in der Wertschöpfungskette können hochindividualisierte Kundinnen- und Kundenwünsche bedient und durch die Losgrößen-Transformation ohne Zusatzkosten abgewickelt werden. Zudem haben modular-tige Systeme an Einfluss gewonnen. Das bedeutet, dass die Zusammenstellung von Produkten im Baukastenprinzip nach den Kundinnen bzw. Kundenvorstellungen erfolgen kann, ohne Mehraufwand in der Fertigung zu erzeugen. Die Zeiten von industriellen Standard-Bauteilen, die nicht individualisierbar sind, sind damit größtenteils vorbei.

3. SWOT-Analyse des Systemverbunds

Die SWOT-Analyse ist ein methodisches Tool, um interne und externe Faktoren bei unternehmerischen Entscheidungen bewerten zu können. Dabei werden zunächst die internen Eigenschaften des Unternehmens im Blick auf bestehende Stärken (strength) und Schwächen (weakness) analysiert. Im zweiten Schritt werden die externen Einflussfaktoren analysiert, um damit die Chancen (opportunities) und Risiken (threats) für das Unternehmen zu kategorisieren.²⁹ Für die folgende SWOT-Analyse ist es daher notwendig, die zentralen Schwächen und Stärken von Handwerksbetrieben im Metallbau mit Blick auf den Aspekt des Systemvertriebs zu analysieren, um anschließend die Auswirkungen des Systemvertriebs auf das Unternehmen bewerten zu können, indem die Chancen und Risiken einer Systemhaus-Partnerschaft dargestellt werden.

Eine wesentliche Eigenschaft vieler handwerklicher Betriebe (gewerkeübergreifend) ist der Aspekt der Regionalität. Im Vergleich zu anderen Branchen sind Handwerksbetriebe relativ stark durch ihre regionalen Absatzmärkte strukturiert und nutzen regionale Arbeitsmärkte. Sie bieten sichere Arbeitsplätze, langfristige Entwicklungschancen und eine sinnstiftende Tätigkeit. Nicht umsonst lautet der Slogan der bekannten deutschen Imagekampagne: „Das Handwerk. Die Wirtschaftsmacht. Von nebenan.“. Damit sind viele Handwerksbetriebe ein wichtiger Arbeitgeber und Anbieter für regionale Märkte.

Die letzten zehn Jahre waren in vielen Gewerken vom Thema Fachkräftemangel beherrscht. Neben dem langjährig schlechten Image einer Ausbildung im Handwerk, das viele Nachwuchsprobleme verursacht hat, waren auch strukturelle Defizite in vielen Betrieben für den Mangel an qualifizierten Arbeitskräften ausschlaggebend. Wie Studien zeigen, laufen Transformationsprozesse, wie bspw. die Digitalisierung, in Handwerksbetrieben mit Verzögerung und niedrigerer Geschwindigkeit ab als bspw. in der Industrie. Das wiederum zieht betriebliche Folgeeffekte nach sich. Eine Studie des Volkswirtschaftlichen Instituts für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen zum Potenzial des Hamburger Handwerks identifiziert bspw. als Schwächen der dortigen Betriebe ein zu geringes Wachstum, zu kurze Lebensdauer von Betrieben, hohe Abgangsraten, unterdurchschnittliche Löhne (im Vergleich zur Industrie), niedrige Qualifikation der Mitarbeitenden und zu geringe Ausbildungszahlen.³⁰

Durch die Zusammenarbeit mit Systemanbietern ergeben sich für viele Handwerksbetriebe Chancen und Risiken, womit sich die internen Stärken und Schwächen der Betriebe verändern. Für Systemhaus-Vertriebspartner bedeutet der

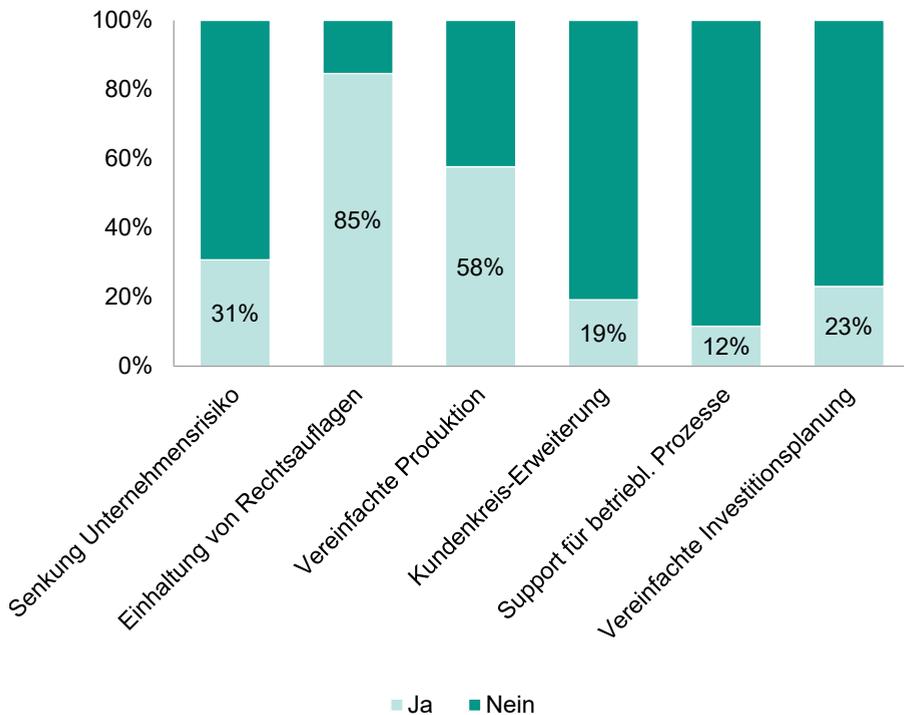
²⁹ Vgl. Michel (2009), S. 76.

³⁰ Vgl. Müller et al. (2017), S. 4.

Systemverbund bspw. eine Veränderung ihres unternehmerischen Risikos, da sich präzisere Unternehmenspläne aufstellen lassen und sich die Marktposition des Systemanbieters positiv auf den Handwerksbetrieb auswirkt. Zugleich können Betriebe durch die Zusammenarbeit mit Systemanbietern ihre Prozesse und damit den administrativen Aufwand optimieren, der oft nicht zu den Kernkompetenzen eines Handwerksunternehmens zählt.

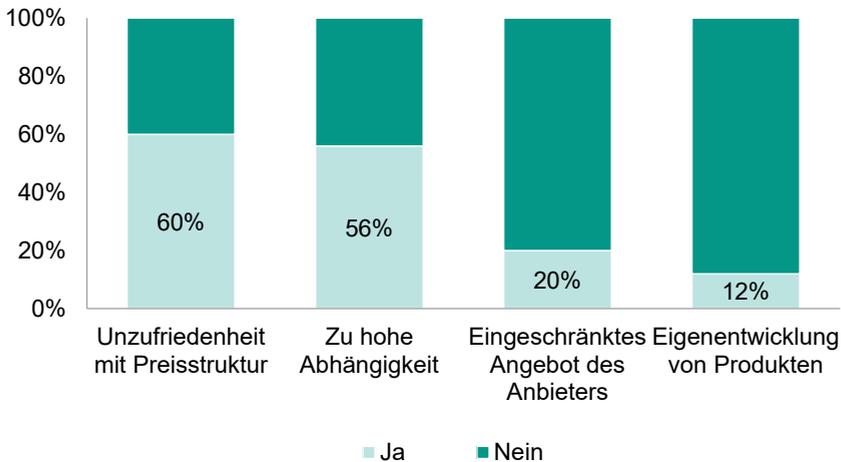
Um die betrieblichen Aspekte herauszufiltern, die für die Analyse des Systemvertriebs relevant sind, wurden in Vorbereitung der qualitativen Befragung zunächst mögliche Berührungspunkte identifiziert. Dabei wurden die Rahmenbedingungen für Handwerksbetriebe ebenso in den Blick genommen, wie die betrieblichen Aspekte der unternehmerischen Tätigkeit. Im Hinblick auf die externen Anforderungen an Unternehmen stellten sich rechtliche Anforderungen, Wettbewerbsaspekte und neue Trends wie bspw. Technologien, Digitalisierung oder Nachhaltigkeit als mögliche Indikatoren heraus. Aus unternehmensinternem Blickwinkel wurden das allgemeine Risiko der Geschäftstätigkeit, Struktur und Prozesse der Wertschöpfungskette, Kundinnen- bzw. Kundenkreise und Absatz sowie Finanzierung und Investition identifiziert.

Mittels der qualitativen Befragung von 30 Metallbaubetrieben konnte evaluiert werden, wie groß der Einfluss dieser Indikatoren aus innerbetrieblicher Perspektive wahrgenommen wird. Dazu wurden die Befragten zu den Gründen für und gegen eine Zusammenarbeit mit Systemanbietern ebenso befragt, wie zu den auftretenden Auswirkungen im Unternehmensalltag. Die ermittelten Ergebnisse zeichnen ein relativ eindeutiges Bild, das kaum Unterschiede in Bezug auf die Unternehmensgröße aufweist.

Abbildung 3: Welche Gründe sprechen für eine Zusammenarbeit mit Systemanbietern?

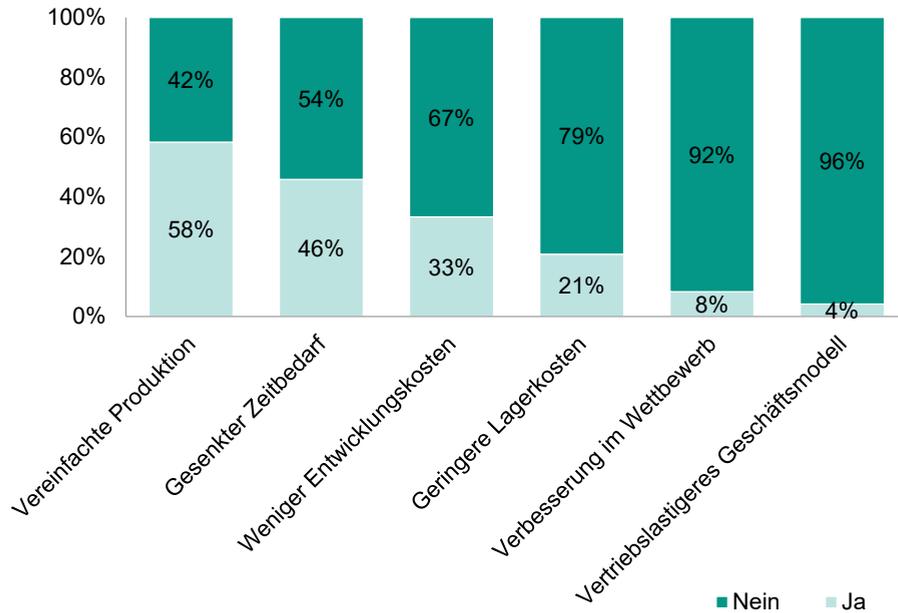
Die Befragung bestätigte eine aus institutionenökonomischer Perspektive wichtige Hypothese: 85 Prozent der Befragten Metallbauer gaben an, dass die Einhaltung von rechtlichen Auflagen für die Zusammenarbeit mit Systemanbietern spreche. Auch eine weitere Grundannahme, dass vorgefertigte Systembauteile die Produktion vereinfachen und damit Sekundäreffekte auf die Kostenstruktur erzielen, wurde von mehr als der Hälfte der Befragten bestätigt. Als dritter Indikator wurde von 31 Prozent die Senkung des allgemeinen Unternehmensrisikos bestätigt, was auch mittelbar durch die Ausweitung des Geschäftsfeldes im Systemvertrieb (z. B. Fassadenprofile) erklärbar ist. Lediglich 23 Prozent sahen in der Zusammenarbeit eine Vereinfachung in der Investitionsplanung, wie durch spätere Fragen ersichtlich wurde, gab es beim Aspekt von Finanzierung & Investition jedoch Unterschiede anhand der Unternehmensgröße.

Abbildung 4: Aus welchen Gründen würden Sie die Zusammenarbeit mit Systemanbietern beenden?



Die Antwortoptionen bei der Frage, aus welchen Gründen Betriebe die Zusammenarbeit mit Systemanbietern einstellen würden, erfolgten auf Basis der durchgeführten Betriebsbesuche. Dabei wurden mehrheitlich die Preisstruktur, die Abhängigkeit sowie das vorgegebene Produktportfolio als Einschränkung genannt. Bei der Befragung bestätigten 60 Prozent der Betriebe die Unzufriedenheit mit der Preisstruktur als zentralen Grund für eine Beendigung der Zusammenarbeit, dicht gefolgt von dem Aspekt der hohen Abhängigkeit, der von 56 Prozent bestätigt wurde. Das eingeschränkte Angebot wurde lediglich von 20 Prozent genannt, allerdings ist hierbei anzuführen, dass die Zusammenarbeit mit mehreren Anbietern von der Mehrzahl der Betriebe praktiziert wird, was ein eingeschränktes Angebot bei einem Anbieter nicht zum Problem werden lässt.

Bei der Bewertung der im Unternehmen verursachten Folgen durch die Zusammenarbeit mit Systemanbietern sahen 58 Prozent der Befragten im Systemvertrieb eine Vereinfachung der Produktion und 46 Prozent eine Senkung des Zeitbedarfs – beides Aspekte, die sich aus dem modularen Systemgedanken erklären lassen. Die Senkung der Entwicklungskosten wiederum wurde von einem Drittel der Befragten bestätigt. Die Reduktion der Lagerkosten, die als Sekundäreffekt der Vereinfachung der Produktion in manchen Betriebsgrößen und Betriebsstrukturen auftritt, wurde von 21 Prozent bestätigt. Die makroökonomischen Aspekte einer Verbesserung im Wettbewerb sowie eines vertriebslastigeren Geschäftsmodells erfuhren nahezu keine Bestätigung.

Abbildung 5: Unternehmerische Folgen der Zusammenarbeit mit Systemanbietern

Aus diesen Ergebnissen heraus erfolgte die Festlegung der wesentlichen Indikatoren, die die Auswirkungen des Systemvertriebs zeigen und in der SWOT-Analyse detaillierter analysiert werden.

Tabelle 1: SWOT-Analyse des Systemvertriebs

Stärken (KMU im Metallbau)	Schwächen (KMU im Metallbau)
Absatz & Produktion Stabile Absatzzahlen durch hohe Nachfrage	Absatz & Produktion Aufwendige und kostenintensive Fertigung Höherer Zeitbedarf und lange Lieferfristen
Finanzierung & Investition Skalierbare Betriebsstruktur Geringe Anfangsinvestitionen	Finanzierung & Investition Fertigungs- & Einkaufskosten Economies of Scale Finanzierungslücken bei Investitionsvorhaben
Forschung & Entwicklung Fachexpertise des Betriebs Lernbereitschaft der Mitarbeitenden	Forschung & Entwicklung Fachkräftemangel FuE-Kooperationen Netzwerke zu Forschungseinrichtungen Normenkenntnis
Digitalisierung & Nachhaltigkeit Digitalisierung einzelner Prozesse	Digitalisierung & Nachhaltigkeit Vernetzung digitaler Bausteine Berufsbild Nachhaltigkeit in der Zuliefererkette
Chancen des Systemvertriebs	Risiken des Systemvertriebs
Absatz & Produktion Senkung des Zeitbedarfs Optimierung der Prozesskette Modernisierung der Strukturen	Absatz & Produktion Sinkende Individualität Geringere Wertschöpfungstiefe
Finanzierung & Investition Skalierbarkeit mit hoher Kalkulationssicherheit Vereinfachung bei der Kalkulation	Finanzierung & Investition Einkaufsbindung als Wettbewerbsnachteil

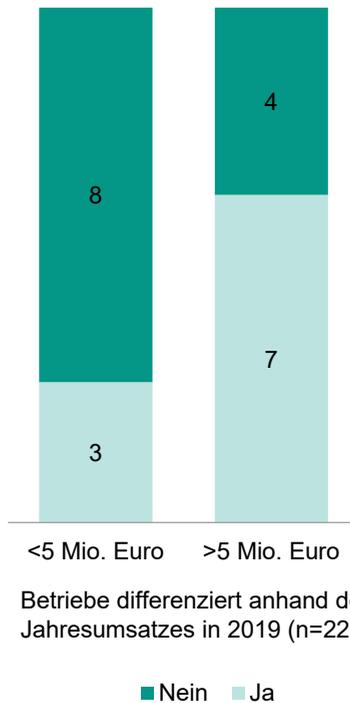
Forschung & Entwicklung Neueste Technologien & Produkte Hohe Rechtssicherheit	Forschung & Entwicklung Sinkende Innovationsbereitschaft Schwaches Netzwerk zwischen KMU Abhängigkeit von Systemanbieter- rinnen bzw. -anbietern
Digitalisierung & Nachhaltigkeit Modernisierung Digitale Bausteine in der Fertigung Nachhaltige Zuliefererkette	Digitalisierung & Nachhaltigkeit Abhängigkeit von Systemanbieter- rinnen bzw. -anbietern Uniformierung von Betrieben

3.1 Absatz & Produktion

Die Auslastung der Metallbaubetriebe ist durch die Kopplung an die wachstumsstarke Baubranche seit Jahren hoch, nur vereinzelte Bereiche wie bspw. die Feinwerkmechanik können von den stabilen Märkten nicht profitieren. Der jährlichen Konjunkturumfrage der Fachredaktion metall-markt.net zufolge, erreichten fast 80 Prozent der befragten Betriebe im Corona-Jahr 2020 eine sehr gute oder gute Betriebslage und fast 90 Prozent der befragten Betriebe bewerteten die Auftragsgänge im Vorjahresvergleich als gleich hoch oder höher. Auch die Umsatz- und Mitarbeitendenzahlen blieben im Vergleich zum Jahr 2019 bei über 80 Prozent der Betriebe auf gleichem oder höherem Niveau.³¹ Im Vergleich zu anderen Gewerken weist der Metallbau damit stabile Absatzzahlen und eine nahezu nicht zu sättigende Nachfrage auf. Einzig Faktoren wie der Fachkräftemangel, Investitionsdefizite und ausgeschöpfte Wachstumskapazitäten haben das Wachstum vieler Betriebe in den letzten Jahren gebremst.

³¹ Vgl. Krägenow (2020), S. 12.

Abbildung 6: Hat die Zusammenarbeit mit Systemanbietern zu einer Senkung des Zeitbedarfs beigetragen?



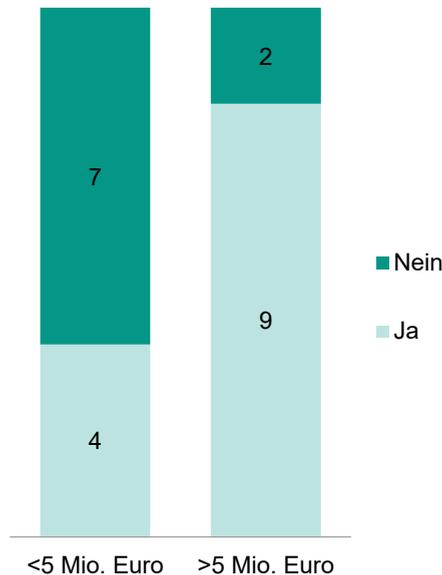
Die Zusammenarbeit mit Systemanbietern bietet Metallbaubetrieben die Möglichkeit, ihre Produktionskette zu optimieren. Um diesen Aspekt darstellen zu können, ist es notwendig, die Arbeitsweise in Metallbaubetrieben nachzuzeichnen. Eine wesentliche Aufgabe im betrieblichen Produktionsprozess besteht in der Bearbeitung von Halbzeugen, d. h. von Vorprodukten und Rohmaterialien wie bspw. Rohren oder Stangenprofilen, die zur Verarbeitung bearbeitet werden müssen. Je komplexer die konstruktiven Anforderungen an das Endprodukt sind, umso aufwendiger und bei geringen Stückzahlen kostenintensiver (bzw. aus Wettbewerbsperspektive unrentabler) wird der Bearbeitungsprozess. Komplexere Strangprofile, wie sie bspw. bei Sicherheits- oder Brandschutzfassaden zum Einsatz kommen, sind in der Bearbeitung weitaus zeit- und kostenintensiver als einfache Vierkantrohre, die bspw. im Geländerbau eingesetzt werden. Für Metallbaubetriebe bietet sich daher die Möglichkeit, Konstruktionsprofile zu unterschiedlichen Zeitpunkten des Bearbeitungsprozesses einzukaufen und damit die Wertschöpfungskette inhäusig zu erweitern oder zu verkleinern. Mit anderen

Worten: Ein Betrieb kann die Konstruktionsprofile bereits fertig gefräst, geschnitten und pulverbeschichtet einkaufen und lediglich die Endmontage in der inhäusigen Produktion durchführen, oder aber die Profile als Stangenware einkaufen, selbst bearbeiten und oberflächenbeschichten, oder sogar eigene Profile aus einem Halbzeug fertigen.

Die Zusammenarbeit mit Systemanbietern macht es daher für Metallbaubetriebe möglich, aufwändige Produktionsverfahren an den Vertriebspartner bzw. die Vertriebspartnerin zu übergeben und damit von den Skalenvorteilen zu profitieren. Dadurch sinkt der Zeitbedarf im Unternehmen, Lager- und Produktionskosten können gesenkt und der Bedarf an überdachter Hallenfläche reduziert werden.³² Je mehr sich der Betrieb auf die Verarbeitung von Systemprofilen fokussiert, umso einfacher können die Umsatzzahlen skaliert und damit ein Unternehmenswachstum erreicht werden. Hier wird eine klare Differenzierung zwischen kleinen und mittleren Metallbaubetrieben sichtbar. Kleine Metallbaubetriebe bearbeiten mehrheitlich kleinere Aufträge im Bereich der Bauschlosserei, setzen also einfachere Profile zur Konstruktion von Geländern, Vordächern oder Treppen ein. Mittlere Metallbaubetriebe verlagern ihre Geschäftstätigkeit häufig in Richtung größerer Stahlbauprojekte und Fassaden-, Fenster- und Türkonstruktionen. Damit bearbeiten sie Bereiche mit deutlich höheren technischen Anforderungen hinsichtlich bspw. Sicherheit und Brandschutz, was die Komplexität der verwendeten Bauteile stark erhöht. Die Zusammenarbeit mit Systemanbietern ist daher für diese Betriebe von größerer Bedeutung, um die Produktionsprozesse zu vereinfachen und die Kostenstruktur zu verschlanken. Eine Annahme, die auch bei der durchgeführten Befragung der Betriebe gezeigt werden konnte. Mittlere Betriebe mit einem Jahresumsatz von mehr als fünf Millionen Euro in 2019 bestätigten signifikant häufiger, dass die Zusammenarbeit mit Systemanbietern zu einer Senkung des Zeitbedarfs beigetragen habe, als kleine Betriebe mit einem Jahresumsatz von weniger als fünf Millionen Euro. Dadurch wird ersichtlich, dass gerade für mittlere Betriebe mit höherer Pro-Kopf-Wertschöpfung die Zusammenarbeit mit Systemanbietern eine zentrale Rolle spielt, um die aufwändige und kostenintensive Fertigung in Handarbeit zu vereinfachen und damit betriebswirtschaftliche Sekundäreffekte zu erzeugen. Denn die Senkung des Zeitbedarfs ist nicht nur eine effektive Methode zur Reduktion von zu hohen Produktionskosten, sondern auch eine Möglichkeit, um Lieferfristen zu reduzieren, das Auftragsvolumen zu erhöhen und damit größere Projekte bedienen zu können. Letzteres ist wiederum ein zentraler Aspekt, um für eine kontinuierliche Auftragsauslastung zu sorgen und damit ein stetiges Unternehmenswachstum zu ermöglichen.

³² Vgl. Elgaß (2020a), S. 38.

Abbildung 7: Würden Sie wegen nicht zufriedenstellender Preisstruktur die Arbeit mit Systemanbietern beenden?



Betriebe differenziert anhand des Jahresumsatzes in 2019 (n=22).

Auf dem gemeinsamen Europäischen Markt ergibt sich durch die Zusammenarbeit mit Systemanbietern für Betriebe die Möglichkeit, Projekte über nationale Grenzen hinweg zu bedienen und den Absatz zu steigern. Zugleich steigt jedoch auch durch ausländische Anbieter die Konkurrenz im Inland, was wettbewerbsfähige Preise und eine gut durchdachte Prozesskette im eigenen Betrieb noch wichtiger macht. Das zeigte sich auch in der Befragung deutlich. MU mit einem Jahresumsatz von mehr als fünf Millionen Euro in 2019 bestätigten signifikant häufiger, dass sie wegen einer nicht zufriedenstellenden Preisstruktur die Zusammenarbeit mit Systemanbietern beenden würden. Dieser Aussage liegen die Aspekte zugrunde, dass MU im Vergleich zu KU durchschnittlich einen größeren Anteil ihres Portfolios im Systemverbund fertigen und durch ihre betriebliche Struktur besser in der Lage sind, Fertigungsprozesse hinsichtlich ihrer Kostenstrukturen zu analysieren und zu optimieren. Durch die Zusammenarbeit mit Systemanbietern profitieren gerade MU von technischem Know-how (siehe Forschung & Entwicklung), das es möglich macht, die Produktionsweise nach objektiven (i. S. v. betriebsübergreifenden) Kriterien zu prüfen und anzupassen. Dieser Prozess rückt Handwerksbetriebe oft ein Stück in Richtung einer industriellen

Produktionsweise, bzw. er wird in der Branche als solcher bezeichnet. Die Optimierung der innerbetrieblichen Prozesskette besteht in der Praxis bspw. darin, bestimmte Produktionsstationen einzurichten, Arbeitsabläufe festzulegen oder Materialwege zu bestimmen.

Die Arbeitsweise und Arbeitsabläufe in MU unterscheidet sich daher häufig sehr stark von kleinen Handwerksbetrieben, die mehr der ursprünglichen Handarbeitsweise gleichen, in der ein Handwerker bzw. eine Handwerkerin ein individuelles Produkt fertigt. Im Hinblick auf Absatz & Produktion bietet der Systemvertrieb MU die Chance, die Prozessketten zu optimieren und damit die Strukturen zu modernisieren. Letzteres kann bspw. in der Praxis erfolgen, indem ein für die Profilbearbeitung geeigneter Maschinenpark angeschafft wird. CNC-Bearbeitungszentren, die auf Basis von Herstellerdaten automatisch fertigen können, sorgen damit für eine engere Anbindung des Betriebs an das Produktportfolio des Systemanbieters. Wie auch bei anderen Indikatoren sorgt diese enge Zusammenarbeit für eine herstellerabhängige Einarbeitung der Werker und Werkerinnen, die in der Praxis oft zu einer langen Kooperationstreue (Pfadabhängigkeit) führt. Zugleich macht sich diese Abhängigkeit auch in einer finanziellen Abhängigkeit bemerkbar (siehe Finanzierung & Investition), da die Angewiesenheit auf den Lieferpartner bei einem spezialisierten Profil weitaus höher ist als bei standardisierten Halbzeugen. Nicht zuletzt geht dem Betrieb auch ein Teil seiner Wertschöpfung im Betrieb verloren. Mit Blick auf die Auswirkungen von Mittelstandskooperationen kann an diesem Punkt festgehalten werden, dass Kooperationen zwischen KMU ebenfalls Positiveffekte wie eine Optimierung von Produkten, Prozessen und Strukturen ermöglichen würde, die Abhängigkeit und damit die Marktveränderung jedoch weniger hierarchisch und weniger vertikal erfolgen würde. Die Risiken des Systemvertriebs für die Unabhängigkeit und Innovationskraft von KMU ließen sich damit reduzieren.

3.2 Finanzierung & Investition

Die Kostenstruktur von Metallbaubetrieben ändert sich mit der Betriebsgröße und den primär angebotenen Produkten. Klassische Bauschlossereitigkeiten wie die Anfertigung einer Vordachkonstruktion oder eines Geländers bedürfen deutlich weniger Planungsaufwand als komplexe Fassadenkonstruktionen und weisen damit einen einfacheren Fertigungsprozess auf. Sie erfordern geringe Anfangsinvestitionen und sind damit ein übliches Metier nach Existenzgründungen. Andererseits benötigen sie durch die Einzelanfertigung einen relativ hohen Personaleinsatz und haben damit durch den Preiskorridor des Endkunden relativ geringe Gewinnmargen. Üblicherweise werden diese einfachen Produkte daher von

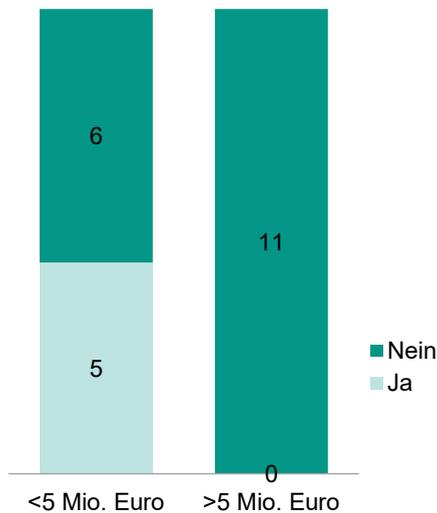
kleineren Betrieben angeboten. Mit wachsender Unternehmensgröße werden sie unrentabel und uninteressant. Je größer der Betrieb wird, umso stärker verlagert sich das Geschäftsmodell, wie im Punkt Absatz & Produktion dargestellt, in Richtung von größeren und komplexeren Aufträgen. Durch die Zusammenarbeit mit Systemanbietern profitieren MU dann von der besseren Skalierbarkeit und können ihre Kostenstruktur ausdifferenzieren. Durch die Skalenvorteile des Systemvertriebs sinken die Fertigungskosten, wenngleich auch anteilmäßig die Wertschöpfungstiefe im Betrieb zurückgeht. Diese kann allerdings meist durch die bessere Skalierbarkeit der Produktion und damit steigende Auftragsvolumina kompensiert werden. Als ein in der Praxis öfter genannter Aspekt wird die Einkaufsbindung beim Vertriebspartner als Wettbewerbsnachteil betrachtet. Da die Kosten für einen Anbieterwechsel vergleichsweise hoch sind, arbeiten Betriebe oft länger mit Anbietern zusammen, obwohl dies betriebswirtschaftlich unrentabel ist oder die Zusammenarbeit als solche nicht geschätzt wird.

Zu den vor Studienbeginn entwickelten Hypothesen zählte die Annahme, dass Metallbaubetriebe bei anstehenden Investitionen von der Zusammenarbeit mit Systemanbietern profitieren würden. Bei der Befragung zeigte sich ein gegenteiliges Bild, kein Betrieb bestätigte die Hypothese. Der Annahme zugrunde lag folgendes Modell: Für Investitionsvorhaben müssen Betriebe Investoren bzw. Investorinnen von der Rentabilität ihres Konzepts überzeugen. Erweiterungsbauten oder teure Produktionsanlagen erfordern daher eine exakte Berechnung des Return on Invest (RoI). Entscheidet sich ein Metallbaubetrieb für eine Eigenentwicklung eines Produkts, ist dieses mit deutlich höheren Anfangskosten (Zertifizierungen, Entwicklungskosten etc.) verbunden und hat höhere Risiken als ein bereits am Markt etabliertes Produkt eines Systemanbieters. Spielt man die Investitionsoptionen exemplarisch durch, so ergeben sich für Investoren folgende Szenarien: Option (a) steht für eine Eigenentwicklung des KMUs, die auf Basis weniger stichhaltiger Daten ein höheres Risiko, eine defensivere Kalkulation und damit eine deutlich längere RoI-Phase beinhaltet als Option (b), das Systemhaus-Partnerschaftsmodell mit klaren Skalierungs- und Absatzgrößen. In der Folge wäre davon auszugehen, dass Investoren das Szenario (a) klar bevorzugen würden.

Die Tatsache, dass diese Hypothese bei der Befragung nicht bestätigt wurde, lässt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit durch die Marktstruktur des Metallbaus erklären. Wie dargestellt, setzen im Besonderen MU auf die Zusammenarbeit mit Systemanbietern, um komplexere Konstruktionsbereiche wie die Fassadenkonstruktion, Brandschutztüren oder Fenster rechtssicher anbieten zu können. Diese Betriebe haben meist einen so hohen Grundumsatz, der durch die hohe Nach-

frage in der Branche kontinuierliche Wachstumswahlen garantiert, dass die Investitionsvorhaben meist relativ unproblematisch finanziert werden können. Die angenommenen Investitionsvorteile im Systemvertrieb träfen gemäß dieser Annahme daher im Wesentlichen bei Existenzgründungen zu, die allerdings im Metallbaubereich größtenteils mit traditionellen Bauschlosserei-Produkten auf den Markt treten. Hier nimmt nach Ansicht der Verfasser das traditionelle Gewerbe des Metallbaus eine Sonderstellung ein. Es wird angenommen, dass bspw. im Elektrohandwerk das Anreizsystem bei Investoren bzw. Investorinnen deutlich stärker dazu führt, dass Startups zur Partnerschaft mit Systemanbietern gedrängt werden (z. B. Eigenentwicklung von Smart-Home Lösungen vs. Vertrieb bestehender Systeme). Träfe diese Annahme zu, wäre dies ein innovationssenkendes Verhalten, das unbedingt durch staatliche Fördermöglichkeiten kompensiert werden müsste.

Abbildung 8: Spricht eine vereinfachte Investitionsplanung für die Zusammenarbeit mit Systemanbietern?



Betriebe differenziert anhand des Jahresumsatzes in 2019 (n=22).

Die Vorteile des Systemvertriebs, die durch die administrativen Stärken von GU und die gute Struktur von Systembauteilen entstehen, werden bei der innerbetrieblichen Kalkulation und der Planung von Investitionen sichtbar. Erneut zeigte die Befragung bei der Differenzierung von Unternehmensgrößen ein unterschiedliches Bild zwischen KU und MU. Betriebe, die in 2019 einen Jahresumsatz von mehr als fünf Millionen Euro erwirtschafteten, verneinten vollständig die Aussage, dass die Zusammenarbeit mit Systemanbietern die Planung von Finanzierungen und Investitionen im Betrieb vereinfacht. Bei Betrieben, die weniger als fünf Millionen Euro erwirtschafteten, lag die Zustimmung bei unter 50 Prozent. Mit Blick auf die Chancen und Risiken des Systemvertriebs zeigt sich daher, dass die Struktur- und Kalkulationsvorteile bei der Nutzung von Systembauteilen in kleineren Betrieben messbar sind und beziffert werden können. Mit steigender Betriebsgröße und einer besseren Ausdifferenzierung der betrieblichen Funktionen sinkt dieser Vorteil. KU profitieren damit im Systemvertrieb von der besseren Struktur der GU. Das wiederum erzeugt positive betriebswirtschaftliche Folgewirkungen. Investitionen können besser geplant werden, unterschiedliche Vorhaben können gegeneinander abgewogen werden und die Gefahr von fehlerhaften Entscheidungen wird reduziert.

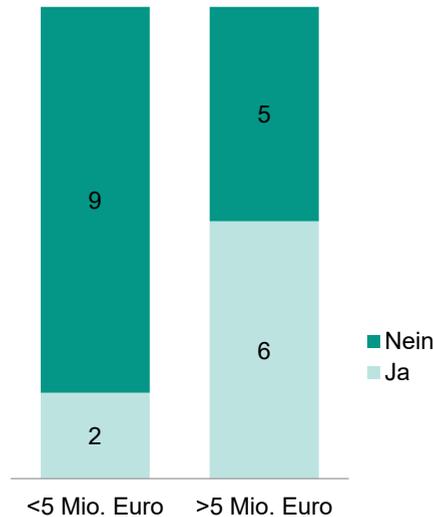
3.3 Forschung & Entwicklung

Zu den wesentlichen Annahmen dieser Studie zählte die Hypothese, dass die zunehmende Bedeutung von Systemanbietern Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit von Metallbaubetrieben hat. Die Forschung und Entwicklung von betriebseigenen Patenten, Konstruktionen und Produkten nimmt dadurch ab. Für die Analyse ist hierbei eine Differenzierung von KU und MU notwendig. KU im Metallbau arbeiten, wie im Gliederungspunkt Absatz & Produktion dargestellt, mehrheitlich in klassischeren Bereichen der Bauschlosserei. Die Größe der Konstruktions- und Planungsabteilung ist hierbei eng an die Fertigungsabteilung in der Halle gekoppelt, um eine möglichst hundertprozentige Auslastung zu erreichen. Für KU erfolgt betriebliches Wachstum in der Planungsabteilung daher fast immer nachgeordnet zum Wachstum der Fertigungsabteilung. Ursächlich dafür ist die Tatsache, dass die vergleichsweise kleinen Projekte geringere Margen und einen geringen Planungsanteil beinhalten. Für größere oder kontinuierliche Forschungssetats ist hier kein Platz. Als Ausnahme fallen hierbei lediglich vereinzelt Startups aus dem Rahmen, die bereits zum Gründungszeitpunkt einen innovativen und eigenständigen Produkt- oder Dienstleistungsansatz verfolgen.

MU ab einer Größe von 25 bis 50 Mitarbeitenden differenzieren sich von KU dahingehend, dass größere Projekte mit anteilig höheren Planungssetats abgewickelt werden und die Betriebsgröße zudem digitale Prozesse sowie ein detailliertes Planungsmanagement erfordert. Durch diese Tatsache haben MU ein weit aus stärkeres Interesse daran, ihre Planungsabteilung möglichst effizient zu strukturieren, moderne Softwarelösungen zu nutzen und die kostensparendste Fertigungsmethode zu eruieren. Damit unterscheidet sich die Arbeitsweise im Bereich der Planung und Konstruktion in KU und MU oft fundamental. Während in KU immer noch mit Meterstab und Zeichenblock gearbeitet wird, ist der gesamte Prozess vom Aufmaß bis zur fertigen Zeichnung in MU oft vollständig digitalisiert. Dabei kommen Laserscanner oder digitale Aufmaß-Tools zum Einsatz, um die nötigen Daten für die Konstruktion zu ermitteln. Diese werden anschließend auf Servern gespeichert und mit Software-Lösungen wie 2D- oder 3D-Konstruktionsprogrammen bearbeitet, um ein digitales Modell der Konstruktion zu zeichnen. Je nach Modernisierungsgrad des Unternehmens können dabei digitale Schnittstellen genutzt und diese Daten weiteren Gewerken zur Verfügung gestellt, zur Visualisierung für den Kunden bzw. die Kundin genutzt oder über Computer-Aided Manufacturing an Bearbeitungszentren weitergegeben werden. Diese digitale Prozesskette reduziert nicht nur die Fehleranfälligkeit und erhöht die Geschwindigkeit, sondern liefert bereits auch die nötige Datenbasis, um computergesteuerte Bearbeitungszentren im Betrieb einsetzen zu können. Und es wird auch ersichtlich, weshalb die Digitalisierung in den meisten Betrieben vom

Kopf zum Fuß des Unternehmens erfolgt, weil computergestützte Bearbeitungszentren oder Schweißroboter nur dann mit Mehrwert einsetzbar sind, wenn die Planung und Konstruktion bereits volligital abgewickelt werden.

Abbildung 9: Trägt die Zusammenarbeit mit Systemanbietern zur Senkung der Entwicklungskosten bei?



Betriebe differenziert anhand des Jahresumsatzes in 2019 (n=22).

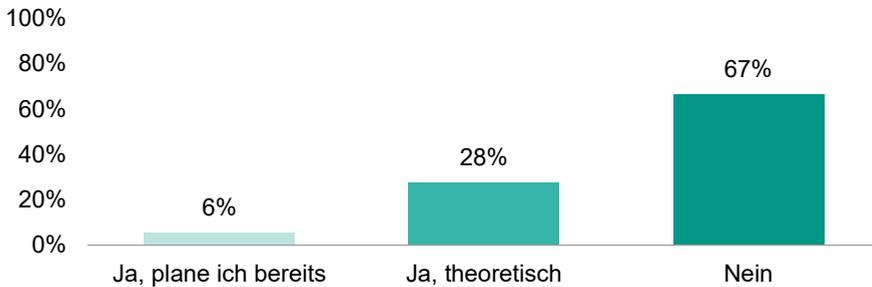
Mit Blick auf FuE wird aus diesen Unternehmensstrukturen auch sichtbar, weshalb ein gewisser Digitalisierungsgrad in den allermeisten Betrieben die nötige Basis ist, um überhaupt Potenziale für die Entwicklung besserer oder kostengünstiger Bauteile oder Verfahren erkennen zu können. Innovation setzt hierbei eine genaue Kenntnis der Konstruktionen, der Spezifikationen der eingesetzten Vorprodukte sowie deren Kostenstruktur voraus. So lassen sich die Potenziale zur Verbesserung der technischen Umsetzung von Konstruktionen oder der Rentabilität erkennen und mögliche Lösungen dafür entwickeln. Eine Kausalbeziehung, die auch bei der Befragung sichtbar wurde. Mehr als 50 Prozent der MU mit einem Jahresumsatz von mehr als fünf Millionen Euro in 2019 gaben an, dass die Zusammenarbeit mit Systemanbietern zur Senkung der Entwicklungskosten beigetragen hätte. Bei KU lag dieser Anteil um mehr als 30 Prozent niedriger. Das bestätigt die Annahme, dass für FuE-Etats (mit Ausnahme von Startups) eine gewisse Unternehmensgröße vorhanden sein muss, um die finanziellen Vorteile des Systemverbunds überhaupt kalkulieren zu können. Bezugnehmend auf die Stärken und Schwächen von KMU im Metallbau wird daher ersichtlich, dass

die Fachexpertise des Betriebs im Hinblick auf Forschung & Entwicklung meist mit der Unternehmensgröße ansteigt. In größeren Betrieben mit einer besseren Personalstruktur differenzieren sich die Tätigkeitsfelder der einzelnen Beschäftigten aus und ermöglichen damit auch eine tiefere Einarbeitung in Detailspekte, die eine hohe Lernbereitschaft und Bearbeitungszeit erfordern. Dieser Prozess ist nötig, um die nötige Entwicklungs-Expertise von Fachkräften in Betrieben zu erreichen.

Statistische Erhebungen zeigen immer wieder, dass gerade MU in Sachen FuE-Kooperationen schwach aufgestellt sind. Die Netzwerke zu Forschungsabteilungen von Universitäten oder Prüfeinrichtungen sind vergleichsweise schwach und liegen teilweise unter denen von innovativen KU. Verstärkt werden diese Effekte durch den Fachkräftemangel, der gerade KMU im Handwerk vor große Herausforderungen stellt. Metallbaubetriebe müssen mit der Industrie um Fachkräfte konkurrieren und sind hier im Blick auf die Arbeitsbedingungen und Löhne oft nicht wettbewerbsfähig. Diese klaren Schwächen sind die Ursache, weshalb gerade MU im Metallbau bei komplexeren Projekten mit hohen Standards Unterstützung benötigen. Sie holen sich diese am Markt oft durch die Zusammenarbeit mit Systemanbietern, um damit die nötige Rechtssicherheit zu erhalten und den Planungs- und Entwicklungsaufwand im Betrieb zu reduzieren. Damit können die skizzierten Netzwerkdefizite mit Blick auf FuE oft umgangen werden.

Die Zusammenarbeit mit Systemanbietern ermöglicht es Metallbaubetrieben, auf neueste Technologien und Produkte zurückzugreifen, ohne diese selbst entwickeln zu müssen. Gerade mit Blick auf die sich stetig verkomplizierende Normungslage ermöglicht dieser Einkauf von Know-how deutliche Kosteneinsparungen im Betrieb, die ansonsten hohe Anfangsinvestitionen erfordern würden, was wiederum für psychologische Hürden sorgt. Die wenigsten Betriebe können sich vorstellen, Produkte zu fertigen, die über den Systemvertrieb bezogen werden. Zwei Drittel der befragten Betriebe beantworteten diese Frage mit Nein.

Abbildung 10: Könnten Sie sich vorstellen, Produkte selbst zu fertigen, die Sie derzeit über Systemanbieter beziehen?



Dabei werden sogar, wie dargestellt, Kostennachteile in Kauf genommen, um nicht selbst in die Entwicklung investieren zu müssen. Darin liegen auch die Risiken, die der Systemvertrieb für Metallbaubetriebe mit sich bringen kann. Die bestehenden Defizite im Netzwerk zu Forschungseinrichtungen werden nicht bearbeitet. Dadurch profitieren im Besonderen GU in der Industrie von ihren Kooperationen zu Universitäten und Forschungseinrichtungen, was wiederum zur Abwanderung von Fachkräften in Richtung Industrie führt. Des Weiteren werden die Netzwerke zwischen Metallbaubetrieben nicht ausreichend gepflegt, um Synergieeffekte zu erzeugen, gemeinsame Entwicklungskooperationen zu starten oder von gegenseitigem Know-how zu profitieren. Je stärker sich Betriebe daher auf die Zusammenarbeit mit Systemanbietern stützen und nicht in ihre mittelständischen Netzwerke investieren, umso stärker wird die Abhängigkeit zu Systemanbietern.

3.4 Digitalisierung & Nachhaltigkeit

Zu den zentralen Transformationsprozessen, die derzeit auf Handwerksbetriebe einwirken, zählen unter anderem die Digitalisierung und die Nachhaltigkeit. Beides sind Anforderungen, denen sich die Betriebe bereits heute zu stellen haben und die in den kommenden Jahren die entscheidenden Weichenstellungen für die Zukunft sein werden. „Wie die Erfahrung (...) eindeutig lehrt, birgt das Ignorieren von Trends extreme Gefahren. Eine Vielzahl anderer Branchen gibt in der Historie ein mahnendes Beispiel ab.“³³ Unternehmen die Trends ignorierten, wie

³³ Kolloch / Golker (2016), S. 43.

bspw. in der Telekommunikation, Musikindustrie oder im Mediensektor, verschwanden in kurzer Zeit vom Markt. Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind deshalb auch im Handwerk Trends, die von Unternehmen unbedingt zu implementieren sind.

Die Digitalisierung verändert im Handwerk, das im Vergleich zu anderen Dienstleistungs- und Informationsanbietern weitaus traditionellere Produkte anbietet, die Arbeitsprozesse und ausgeführten Arbeiten. Der Metallbau ist umfassend auf die qualifizierte Handarbeit der Werkerinnen und Werker angewiesen und dennoch werden auch in dieser Branche die nötigen Arbeitsprozesse stetig systematisiert und in den kommenden Jahrzehnten immer stärker durch Maschinen automatisiert. Schon heute setzen sogar kleine Betriebe computergesteuerte Maschinen und Roboter ein, die wiederkehrende Arbeiten automatisieren und damit den Personalschlüssel in Zeiten des Fachkräftemangels erfolgreich reduzieren können. Dennoch ist dieses moderne Mindset in der Branche nicht überall vorhanden³⁴, vielmehr besteht ein Nebeneinander unterschiedlichster Modernisierungsgrade der einzelnen Betriebe, das stark an die Bereitschaft zur Änderung bestehender Prozesse gekoppelt ist.

„Gründe hierfür sind, dass das Handwerk sehr kleinteilig strukturiert ist, heterogene Berufsbilder umfasst und sehr viele unterschiedliche Software-Lösungen im Einsatz sind. Die größte Herausforderung wird es folglich sein, gemeinsam nutzbare Plattformen zu entwickeln und an standardisierten Lösungen zu arbeiten sowie die Benutzerfreundlichkeit und Effizienz der neuen Instrumente zu gewährleisten (Deining, 2016).“³⁵

Die große Anforderung der nächsten Jahre wird daher in vielen Betrieben vornehmlich die Umstellung einzelner Digitalisierungsbausteine auf eine digitale Lösung sein, die die gesamten Prozesse in Betrieben digital miteinander verknüpft und vom Zulieferer bis zum Kunden bzw. zur Kundin eine Echtzeitkommunikation ermöglicht. Digitale Vorreiterunternehmen wie die Stegerer Metallbau GmbH oder Stern Metallbau GmbH³⁶ setzen bereits auf eigenständige Softwarelösungen, die die Prozesse im Betrieb digital abbilden genauso wie die Schnittstellen von der Auftragsvergabe über Planung, Konstruktion und Fertigung bis in die Logistik. Damit stechen sie aus dem Gros der Betriebe heraus, deren Digitalisierungs-

³⁴ Vgl. Van Laak (2020b), S. 87.

³⁵ Müller et al. (2017), S. 66.

³⁶ Vgl. Van Laak (2020e), S. 110ff.

stand primär auf die Digitalisierung einzelner Prozessbestandteile wie bspw. einem Online-Konfigurator, einer 3D-Konstruktionssoftware oder dergleichen beruht.

Bei Digitalisierungsprozessen kann die Zusammenarbeit mit Systemanbietern für Handwerksbetriebe ein Impulsgeber zur Neustrukturierung der eigenen Wertschöpfungskette darstellen. Das reicht von der Arbeitsstruktur im Unternehmen über den Produktionsprozess bis zur Schnittstelle zum Endkunden. Digitalisierung ermöglicht hierbei eine komplette Überarbeitung „aller an der Wertschöpfung beteiligten Komponenten“ durch Echtzeitkommunikation, was wiederum den Energie- und Ressourceneinsatz optimiert und eine Weiterentwicklung des Geschäftsmodells ermöglicht.³⁷ Von diesem visionären Ziel sind die meisten Betriebe in ihrer Digitalisierungsstrategie weit entfernt. Im Metallbau, aber auch in vielen anderen Gewerken, sorgen die kleinbetrieblichen Strukturen dafür, dass aus Mangel an Expertise und geschulten Fachkräften die Digitalisierung schleppend verläuft.

„Die Digitalisierungsprozesse des Handwerks sind vor allem durch die traditionellen, kleinbetrieblichen Strukturen vieler Handwerksbetriebe geprägt. Die Entwicklungsverläufe und Unterstützungsbedarfe bei der Gestaltung des digitalen Wandels im Handwerk unterscheiden sich deshalb mitunter deutlich von anderen Wirtschaftsbereichen.“³⁸

Die Probleme für KMU liegen bspw. bei den Themen Softwarelösungen oder IT-Bausteine darin, verlässliche Partner und einen guten Überblick über mögliche Anbieter zu bekommen. Der Markt ist hochkomplex und nur wenige Betriebe können sich kosten- und zeitintensive Testläufe leisten. Negative Digitalisierungserfahrungen oder die Angst davor können somit dazu führen, dass analoge Prozesse am Leben erhalten bleiben. Zu diesem Ergebnis gelangen auch immer wieder Studien, die personelle und finanzielle Ressourcen sowie Know-how-Defizite als die Ursachen bewerten, weshalb Transformationsprozesse in Richtung einer digitalen Infrastruktur scheitern.³⁹

Den betrieblichen Schwächen beim Thema Digitalisierung kann daher durch die Kooperation mit Systemanbietern entgegengetreten werden. Durch ihr Angebot und die damit einhergehende Arbeitsstruktur sorgen Systemanbieter dafür, dass Metallbaubetriebe digitale Bausteine im Unternehmen einsetzen oder sogar ihre Prozesse neu strukturieren. Das kann von digital vernetzten Kleinteilregalen, die

³⁷ Vgl. Müller et al. (2017), S. 10.

³⁸ Müller et al. (2017), S. 55.

³⁹ Vgl. Dömötör (2011). Zitiert nach: Müller et al. (2017), S. 56.

bei knappem Lagerbestand automatisch nachordern, über die digitale Lagerverwaltung, computergestützte Bearbeitungsprozesse bis hin zur Überarbeitung des Fertigungsprozesses mittels digitaler Schnittstellen reichen. Das schafft weitere betriebliche Vorteile. Das Know-how muss nicht erst aufwendig selbst erarbeitet werden, sondern kann von Systemanbietern über die Schulung der Mitarbeitenden oder Service-Angebote bereitgestellt werden.⁴⁰ Damit lassen sich für KMU neue Geschäftsfelder deutlich einfacher und zu geringen Kosten erschließen.

Die Risiken des Systemvertriebs beim Thema Digitalisierung liegen im Aufbau eines hierarchischen Abhängigkeitsverhältnisses, das sich sogar bremsend auswirken kann, wenn es um die Umsetzung digitaler Technologien in der betrieblichen Planung und Fertigung geht. Das Bewertungskriterium ist hierbei die Interessenkongruenz zwischen Systemanbieter und KMU. Disruptive Technologien können den Interessen von Systemanbietern entgegenstehen, womit deren Umsetzung im Systemverbund nicht gefördert wird. Fertigungsverfahren wie bspw. der 3D-Druck könnten in naher Zukunft den Einkauf kleinerer Montageteile wie Befestigungsmaterial oder Blendleisten in den Betrieb zurückverlagern und damit die Skalenvorteile der Systemanbieter reduzieren. Es ist allerdings sehr wahrscheinlich, dass die Einführung dieser Technologie im Betrieb nicht von Seiten der Systemanbieter gefördert wird und damit die Chancen des Systemverbunds hier an Grenzen stoßen.

Um diese Grenzen zu überwinden und die Entwicklung und Umsetzung von Technologien zu fördern, bieten sich für KMU Kooperationen mit anderen KMU an. Dies können Kooperationen zwischen Technologie-Startups und KMU ebenso sein, wie FuE-Kooperationen zwischen KMU. Dadurch können KMU der Tendenz zur Uniformierung entgegen, die im Systemverbund dazu beiträgt, dass alle Vertriebspartner auf eine ähnliche Arbeitsstruktur und Technologie setzen. Ebenso wird ersichtlich, weshalb technologischen Pionierunternehmen, die traditionelle Handarbeit mit digitalen Prozessen und modernen Fertigungsverfahren verbinden, aus makroökonomischer Perspektive eine so zukunftsweisende Rolle zukommt. Sie können zur Implementierung neuer Technologien am Markt und damit zu disruptiven Prozessen beitragen, die im Sinne der Wettbewerbssicherung zur Auflösung bestehender Marktmachtstrukturen beitragen und oft in kürzester Zeit hohe Wachstumszahlen generieren.

⁴⁰ Zusätzlich bietet der Systemvertrieb meist die Möglichkeit, bestimmte Verarbeitungs- oder Lagerverfahren in verschiedenen Systemen zu implementieren und damit die notwendigen Lernprozesse bei neuen Systemen zu reduzieren. Vgl. Van Laak (2019a), S. 40f.

Ein Trend, der KMU im Metallbau bei der Digitalisierung unterstützen könnte, ist die Individualisierung. Immer mehr Kundinnen und Kunden haben ein starkes Bedürfnis nach individuellen Produkten, die sich von der Massenfertigung unterscheiden. Eine Nachfrage, die Handwerksbetrieben in die Karten spielt. Zum einen ist in den letzten Jahren das Bewusstsein für handwerkliche Qualitätsprodukte bei Konsumentinnen und Konsumenten gestiegen, zum anderen liegt der handwerklichen Fertigung ab Losgröße 0 die Möglichkeit der Individualisierung von Produkten quasi in der Wiege. Wie dargestellt, haben auch Systemanbieterinnen und -anbieter diesen Trend zur Individualisierung erkannt und ihr Portfolio daraufhin ausgerichtet. Durch ein modulartiges Angebot können bspw. geringe Stückzahlen oder individuelle Oberflächenveredelung problemlos abgebildet werden.

Nachhaltigkeit im Unternehmen umzusetzen zählt auch für Metallbaubetriebe zu den großen Herausforderungen. Corporate Social Responsibility als Managementkonzept identifiziert drei große Säulen der unternehmerischen Nachhaltigkeitsstrategie: Ökologie, Ökonomie und Soziales. Für die Nachhaltigkeitsanalyse beim Thema Systemverbund wird sich die folgende Analyse auf Teilaspekte dieses umfassenden Nachhaltigkeitsbegriffs fokussieren. Zentral geht es dabei um die Frage, wie sich ökologische Zielsetzungen auf die Zuliefererkette und Unternehmenskooperationen auswirken und wie diese realisiert werden können. Das auf Nachfrageseite vorhandene Bedürfnis nach nachhaltigen Produkten wirkt sich mittlerweile auch auf die Metallbaubranche aus. Kundinnen und Kunden achten stärker auf nachhaltige Zertifikate, Entsorgung im Sinne der Circular Economy oder Emissionssenkungen. Neben den innerbetrieblichen Möglichkeiten wie emissionsfreie Mobilität, Abfallentsorgung oder regenerative Energiegewinnung bietet sich für die Betriebe die Möglichkeit, beim Einkauf, der Entsorgung und der Montage mit Zulieferern und Partnerbetrieben zusammenzuarbeiten, die ebenfalls gemäß Nachhaltigkeitsstandards arbeiten.⁴¹ Im Systemverbund liegen hierbei die Chancen, Standards im Betrieb zu etablieren und nachhaltige Vorprodukte zu verwenden. Ein Beispiel dafür sind etwa Aluminiumprofile aus Recyclingmaterial, die starke ökologische Vorteile gegenüber Primäraluminium aufweisen, aber eine höhere Logistik und Bereitschaft auf Seiten des Systemanbieters erfordern.⁴²

⁴¹ Ein innovativer Vorreiterbetrieb in Sachen Nachhaltigkeit ist beispielsweise Wölz Metallbau aus Gundelfingen, dessen Öko-Strategie sich aus vielen kleinen Bestandteilen zusammensetzt. Vom E-Smart, über Lastenräder, PV-Anlagen bis zum firmeneigenen Mülltrennsystem. Vgl. Van Laak (2019d), S. 4ff.

⁴² Vgl. Elgaß (2020a), S. 39; Vgl. Van Laak (2019e), S. 1ff.

Diese Nachhaltigkeitschance des Systemvertriebs ist für KMU nicht nur aus Perspektive der Kundinnen- und Kundenanforderungen relevant, sondern könnte in den nächsten Jahren auch im Kontext sich verschärfender Umweltauflagen eine wichtige Rolle spielen.

„Vor allem, wenn es Handwerksbetrieben nicht gelingt, strengere Umweltauflagen kostenneutral umzusetzen (bzw. die Kosten an den Kunden weiterzugeben) und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für die Thematik des Umweltschutzes zu sensibilisieren. Umweltschädigende Verfahren und Abläufe werden kurz- und mittelfristig sowohl negative Konsequenzen am Markt (...) als auch, im schlimmsten Fall, die Schließung von Betrieben nach sich ziehen.“⁴³

Insofern bietet der Systemvertrieb eine wichtige Chance, um in der Branche für mehr Nachhaltigkeitsbewusstsein zu sorgen und die bestehenden Konzepte aufzugreifen sowie zu verbessern. Handwerksbetriebe haben bei Nachhaltigkeitsaspekten zum einen Regionalitätsvorteile, d. h. kurze Wege zum Kunden bzw. zur Kundin, regionale Beschäftigung und gute Arbeitsbedingungen, müssen aber zum anderen mit Global Playern, nicht substituierbaren Materialien und unter hohem Kostendruck agieren. Die Zusammenarbeit mit Systemanbietern, die entsprechend einer Nachhaltigkeitsagenda arbeiten, spielt damit eine wichtige Rolle.

⁴³ Müller et al. (2017), S. 42.

4. Bewertung der Anreizstruktur

Anreize auf dem Markt sind die Ursachen, weshalb sich KMU für die Zusammenarbeit mit Systemanbietern entscheiden, anstatt selbst Systeme zu entwickeln oder entsprechende Mittelstands-Netzwerke aufzubauen. Für KMU besteht der Anreiz des Systemvertriebs vor allem in der relativ einfachen und kostengünstigen Umsetzung der Zusammenarbeit, die eine Vielzahl an Chancen bietet, um Schwächen der eigenen Unternehmung auszugleichen. Wie in der SWOT-Analyse dargestellt, sind dies bspw. Preis-, Prozess-, Struktur- und Wettbewerbsvorteile sowie eine state-of-the-art-Reaktion auf Markttrends und Veränderungsprozesse. Auf Zuliefererseite sorgt der Systemvertrieb für eine enge Bindung der Partnerbetriebe und damit eine kontinuierliche Nachfrage.

In vielen handwerklichen Branchen besteht so eine relativ konfliktfreie Koexistenz weniger Systemanbieter, bspw. bei Konstruktionsprofilen, Befestigungslösungen oder Bearbeitungszentren. Die Marktmarginen sind aufgeteilt, die Anzahl der Mitbewerber ist übersichtlich und KMUs verbleiben über lange Zeiträume als Partnerbetriebe, die nicht selbst in den Wettbewerb einsteigen. Die zunehmende Komplexität technologischer Produkte, die damit verbundenen Skalenvorteile von Großunternehmen und die stetig steigenden rechtlichen Auflagen haben dazu geführt, dass die meisten KMU aus dem Wettbewerb mit Systemanbietern ausgestiegen sind. Die Anreizstruktur im Metallbau wirkt, so die Hypothese dieses Beitrags, im Blick auf die Innovationstätigkeit von KMU damit nicht ausreichend akquirierend, um das Innovationspotenzial von Betrieben vollständig auszuschöpfen.

4.1 Institutionen

Institutionen sind aus Perspektive der Neuen Institutionenökonomik das entscheidende Medium, mit dem Verhaltensweisen über Anreizstrukturen gesteuert werden können. Die Frage, wie innovativ Unternehmen auf dem Markt auftreten können und welche finanziellen und administrativen Unterstützungsleistungen oder Hürden bestehen, wird maßgeblich durch Institutionen gesteuert. Im Umkehrschluss können daher Kausalbeziehungen zwischen makroökonomischen Effekten und sie verursachenden Institutionen bestehen.

Seit mehr als 15 Jahren sind die Gründungszahlen von Startups in Deutschland deutlich gesunken, in technologischen Innovationsbranchen, z. B. beim Thema Künstliche Intelligenz (KI), dem Internet of Things (IoT) oder der Automation, gibt es im internationalen Vergleich zu wenig deutsche Startups. Selbst starke Indust-

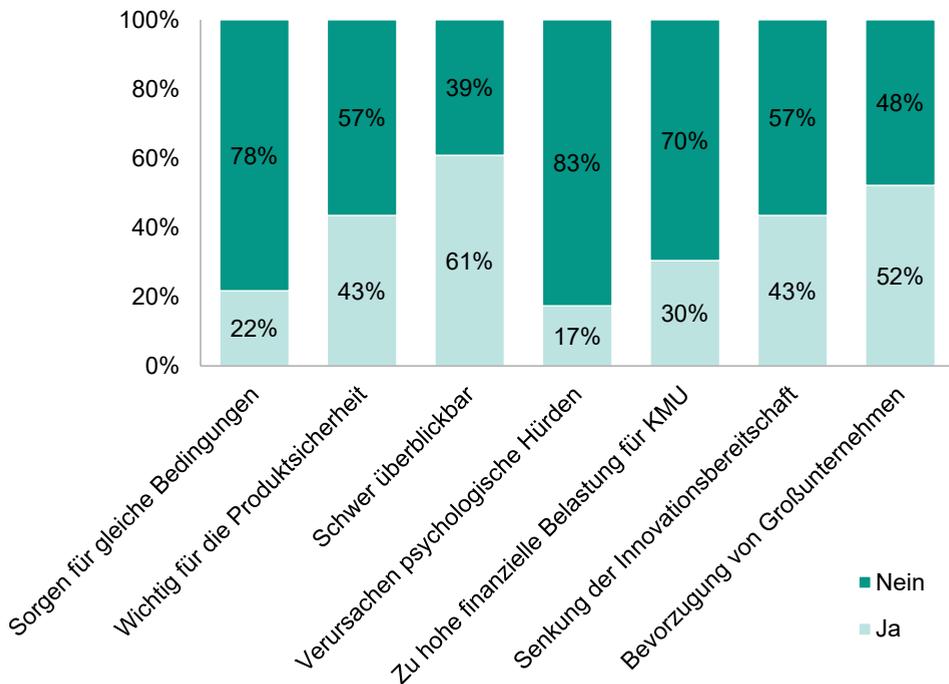
riebranchen wie die Mobilität oder Telekommunikation sind durch disruptive Digitalisierungsprozesse aus dem Tritt geraten und sind auf Know-how aus dem Ausland angewiesen. Fraglich ist daher, in welchem Maße die Institutionenlandschaft ursächlich für diese Entwicklungen ist.⁴⁴

Auch im Metallbau lassen sich Entwicklungen beobachten, die zeigen, dass der Institutionenrahmen ein Hemmnis für die Innovationstätigkeit mittelständischer Metallbaubetriebe sein könnte. Zu den Hypothesen dieses Beitrags zählte daher die Annahme, dass die Zunahme an Verwaltungsvorschriften (steuerlich, administrativ, rechtlich) und technischen Normen, KMU aus dem Wettbewerb mit GU drängt, wenn es um die Entwicklung eigener Systeme oder Technologien geht. Zudem verursacht staatliche Regulierung Zusatzkosten, die die Rendite des Betriebs vermindern können.⁴⁵ Diese Hypothese einer innovationsbremsenden Institutionenlandschaft wirkt sich in Verbindung mit der Hypothese einer nicht ausreichenden finanziellen Förderungsmöglichkeit für innovative Unternehmensvorhaben (siehe 4.2) als bremsendes Merkmal auf dem Markt aus.

Die Ergebnisse der Befragung bestätigen die Hypothese, dass es aus betrieblicher Perspektive einen Kausalbezug zwischen Normen und betrieblicher Tätigkeit gibt.

⁴⁴ Der Zusammenhang zwischen staatlicher Regulierung und Innovationstätigkeit ist unter der Porter's Hypothese bekannt, die sich primär im Kontext umweltpolitischer Dynamiken damit beschäftigt. Vgl. Kolloch / Golker (2016), S. 44.

⁴⁵ Vgl. Kolloch / Golker (2016), S. 42.

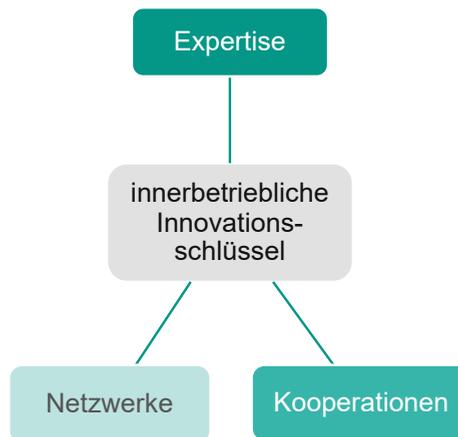
Abbildung 11: Wie bewerten Sie die Zunahme technischer Normen mit Blick auf die Innovationskraft von KMU?

In der Institutionenökonomik gelten Institutionen als ein Instrument der Fairness, das für gleiche Bedingungen zwischen Unternehmen sorgt, da die Regeln, bildlich gesprochen, für alle gelten. Mit Blick auf den Kausalbezug zwischen technischen Normen und fairen Wettbewerbsbedingungen zeigt sich aus KMU-Perspektive das Gegenteil. 78 Prozent der Befragten verneinten die Aussage, dass technische Normen für gleiche Bedingungen sorgen, 61 Prozent stufen sie als schwer überblickbar ein und 52 Prozent bewerteten sie als ein Instrument, das Großunternehmen bevorzugt. Zusammengefasst bedeutet das, dass KMU in der zunehmenden Ausdifferenzierung von technischen Normen einen Prozess sehen, der die Produktion dergestalt verkompliziert, dass viel Aufwand betrieben werden muss, um die Vorschriften zu kennen und umzusetzen. Dieser Prozess spielt größeren Unternehmen in die Karten, was wiederum die Aussage erklärt, dass 78 Prozent der Befragten in technischen Normen kein Instrument sehen, das für gleiche Bedingungen sorgt.

57 Prozent der Befragten verneinten die Tatsache, dass die Zunahme technischer Normen zu mehr Produktsicherheit führt. Ursächlich dafür könnte die Tatsache sein, dass die Normung von zuvor normungsfreien Bereichen zu Auflagen

in einem Bereich führt, der vorher der individuellen Verantwortung des Betriebs unterlag. Die Zunahme von Normen wird dadurch als Eingriff in die handwerkliche Tätigkeit und die Erfahrung des Werkers bzw. der Werkerin empfunden. Ein gutes Beispiel für eine derartige Normung war die 2012 eingeführte DIN EN 1090. Diese gilt seit 2014 für alle bauaufsichtlichen Metallbauarbeiten, die seitdem nur noch von zertifizierten Betrieben durchgeführt werden dürfen. Die Normung enthält diverse Differenzierungen anhand der Komplexität von Tragwerken und macht Pflichtenauflagen hinsichtlich der statischen und materiellen Bauteilprüfung sowie der Werkerstellung im Betrieb. Die DIN EN 1090 erforderte von Metallbaubetrieben einen erhöhten Aufwand in Bezug auf die Auswahl von Lieferanten, die statische Berechnung von Konstruktionen, das Qualitätsmanagement in der Fertigung, die Schulung von Mitarbeitenden u. v. m., der vielfach sehr kritisch bewertet wurde. Für viele Betriebe ermöglichte die Zertifizierung jedoch auch eine bessere Qualitätsüberwachung, eine Prozessoptimierung und die Möglichkeit, mehr Materialien einzusetzen sowie komplexere Bauteile zu fertigen.⁴⁶

Abbildung 12: Innovationsschlüssel unter gegebener Institutionenlage



Institutionen sind damit ein Schlüssel, um die Innovationstätigkeit von KMU zu verändern. Dies kann erstens durch eine Veränderung der externen Rahmenbedingungen, also durch eine Optimierung der bestehenden Normen durch normensetzende Organisationen erreicht werden. Von nationalstaatlichen und europäischen Gremien könnte bei der Formulierung technischer Normen stärker auf

⁴⁶ Vgl. Muck, F. (2014), o. S.

die damit verbundenen divergierenden Effekte auf Betriebe unterschiedlicher Größe eingegangen werden. Ebenso könnten staatliche Organisationen bzw. Branchenverbände ihre Rolle bei der Implementierung von Normen im Markt noch stärker in Richtung einer beratenden Funktion zur Verbesserung der innerbetrieblichen Expertise oder passender Expertinnen und Experten ausgerichtet werden. Ursächlich dafür ist, dass viele Negativbewertungen von Normen auf der Basis von Fehleinschätzungen und unzureichendem Wissensstand getroffen werden. In Gesprächen mit Betriebsinhaberinnen und -inhabern kleinerer Betriebe wurde klar ersichtlich, dass die Beschäftigung mit Normen in der Praxis fast immer bedarfsgerichtet an Projektanforderungen erfolgt. Selbst MU haben nur ein geringes Budget für die projektunabhängige Bearbeitung von Normen mit dem Ziel, mögliche Entwicklungsfelder zu eruieren.

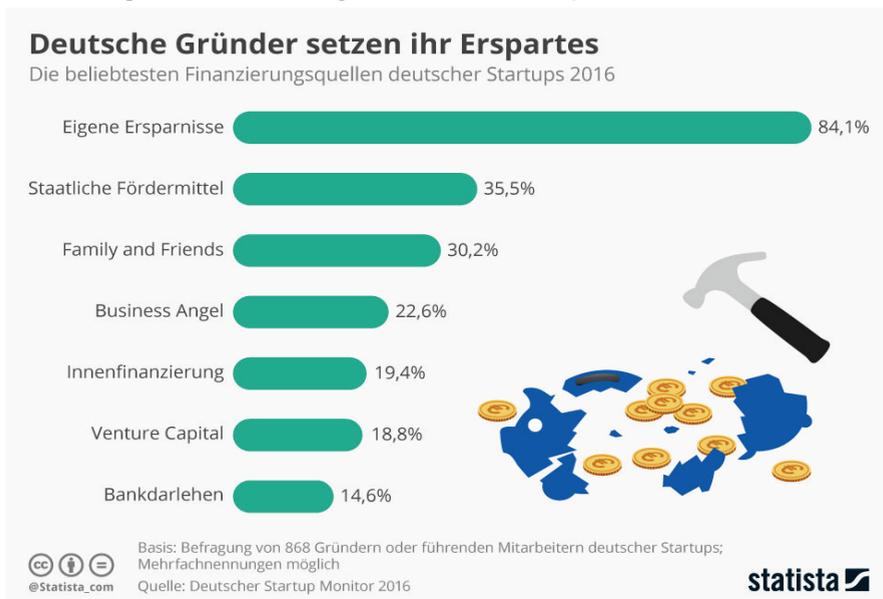
Zweitens besteht hohes Potenzial, um innerbetrieblich die Kenntnis und den Umgang mit Normanforderungen zu verbessern. Ein hohes Schadenspotenzial in Betrieben entsteht durch die fehlerhafte oder unzureichende Kenntnis von Normanforderungen. Das kann dazu führen, dass Produktparten nicht bedient, schlechte Einkaufsbedingungen bei Systemlieferanten akzeptiert oder Change-Prozesse herausgezögert werden. Da innerbetrieblich gerade bei KU das nötige Kapital zur Beschäftigung mit diesen Anforderungen fehlt, stellen Informations- oder Funktionsnetzwerke, zwischenbetriebliche Kooperationen sowie Expertise mögliche Schlüssel dar, um Anreize zur Innovation unter gegebenen Institutionsbedingungen zu schaffen.

4.2 Finanzierung

Ein zentraler Mechanismus zur Förderung von innovativen Geschäftsmodellen im Metallbau ist die Verbesserung der Finanzierungslage für Startup-Konzepte. Die Gründung eines Metallbaubetriebs (analog in anderen konstruktiven Gewerken) läuft meist über die Existenzgründung in die Selbstständigkeit als Ein-Personen-Betrieb. Damit richtet sich, wie dargestellt, das Portfolio von Existenzgründerinnen und -gründern an einfacheren Schlossertätigkeiten aus, die für größere Betriebe tendenziell unrentabel sind. Über eine stetige Auslastung und die Anstellung von ersten Mitarbeitenden entwickelt sich der Betrieb in Richtung eines KU. Das wohl größte Investitionsvorhaben ab einer Betriebsgröße von drei bis fünf Mitarbeitenden ist dann oft der Bau einer eigenen Produktionshalle. Bei den Betriebsbesuchen in innovativen Vorreiterunternehmen wurde ersichtlich, dass die Investitionen in neue Technologien und Verfahren üblicherweise nach einer Konsolidierungsphase von mehreren Jahren nach Gründungsdatum erfolgte, in denen der Betrieb schwarze Zahlen schreiben konnte. Das erwies sich bei der

Suche nach einer Kreditfinanzierung als sehr wichtiges Kriterium, um Finanzgeber zu überzeugen. Startup-Gründungen die sich direkt ab Tag Eins auf eine neue Technologie oder Arbeitsweise fokussieren, sind im Metallbau kaum vorhanden. Das wiederum lässt sich auch durch das fehlende Risikokapital in der Branche erläutern. Die Finanzierung von Investitionsvorhaben zur Unternehmensgründung oder -erweiterung erfolgt größtenteils mittels klassischer Instrumente, d. h. gebildeter Rücklagen, Bankkredite oder Eigenkapital.

Abbildung 13: Finanzierungsanteile von Startups 2016

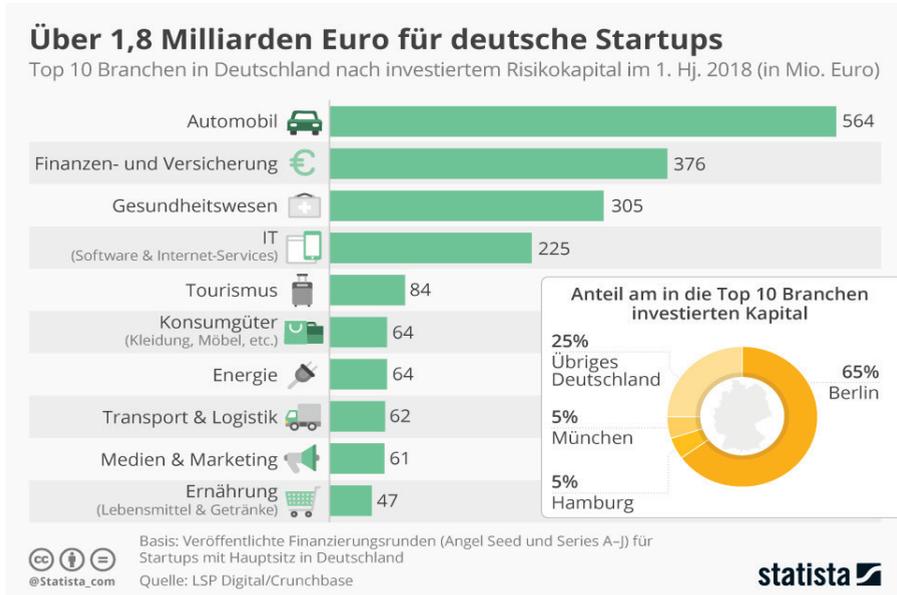


Quelle: Richter (2016), o. S.

Damit weist der bundesdeutsche Metallbau im internationalen Vergleich wie viele Mittelstands-Branchen Defizite in der Finanzierungsstruktur von Unternehmensgründungen auf. Im Vergleich zu ausländischen Märkten machen staatliche Fördermittel bei deutschen mittelständischen Unternehmen lediglich zehn bis 15 Prozent der Investitionsvolumina aus. Im Bereich von Startup-Gründungen nutzen weniger als 40 Prozent staatliche Fördermittel, allerdings fallen darunter auch Gründerzuschüsse der Agentur für Arbeit. In ihrer Höhe sind die staatlichen Mittel bei Startup-Gründungen zudem begrenzt, für größere Investitionssummen bedürfen Gründer größtenteils externer Geldgeber. Hier ist jedoch, wie dargestellt, der Metallbau gegenüber anderen Branchen im Nachteil. Bei Investoren gibt es einen klaren Trend zur Investitionsbereitschaft im Bereich New Economy, das bedeutet, dass die Entwicklung konkurrenzfähiger Eigenprodukte vor allem in

Hochinnovations-Branchen wie bspw. den Bereichen IT, E-Commerce, Industrielieferer oder Healthcare gefördert wird.

Abbildung 14: Venture Capital Investments in Startups nach Branchen



Quelle: Brandt (2018), o. S.

In allen anderen Bereichen lässt sich mit vorhandenen Systemprodukten nach kurzer Zeit ein gewinnbringendes (über die Margen und Verkaufszahlen) Unternehmenskonzept umsetzen. Deswegen sind Fremdkapitalgeber hier zumeist nicht bereit, Eigenentwicklungen zu finanzieren. Das bedeutet, dass die Investitionsbereitschaft von KMUs abhängig von der Eigenkapitalausstattung und der Risikobereitschaft ist. Der risikofreiere Weg ist der Systemverbund, was wiederum die Attraktivität von Systemhäusern erklärt.

Eine bessere und einfachere Finanzierungslage würde für die nötigen Anreize sorgen, um die Gründungs- und Innovationsbereitschaft im Metallbau zu steigern. Ein wichtiger Schritt wäre die Ausweitung staatlicher Fördermittel für Digitalisierungsvorhaben im Mittelstand. Für manche Betriebe könnten Kreditmarktplätze und Crowdfunding den Zugang zu Kapital deutlich vereinfachen. Schon heute gibt es mit Finanzdienstleistern wie Kapilendo, Kreditplattformen wie iwoca

oder Funding Circle erste Anbieter, mit denen KMU im Metallbau Investitionsvorhaben realisieren konnten.⁴⁷ Eine erste Studie von finwize, einem Schweizer Finanzassistent für KMU, vom Juni 2020 hat die Potenziale des Crowdlending für Betriebe in Metallbau und Landtechnik in der Schweiz analysiert. Crowdlending bezeichnet, vereinfacht gesagt, eine Mehrzahl an Darlehensgebern, die anstatt eines einzelnen Kreditgebers die Kreditsumme bereitstellen. Solche Plattformen haben in 2019 in der Schweiz bereits ein Investitionsvolumen von 159 Millionen Franken ausgemacht und sind nach Ansicht der Autoren gerade für die KMU ein probates Mittel, die mit Finanzierungsproblemen über klassische Banken zu kämpfen haben.⁴⁸ Auch für KMU stellt diese Art der Finanzierung eine Möglichkeit dar, um über die traditionelle Hausbank hinaus Kapitalgeber zu finden.

4.3 Expertise

Wie in 4.1 dargestellt, zählt die betriebliche Expertise zu den innerbetrieblichen Innovationsschlüsseln unter gegebener Institutionenlage. Darunter fallen die Faktoren, mit denen die Weiterentwicklung bestehender Prozesse und die Entwicklung von Innovationen erreicht werden kann, bspw. die Kenntnis der Normungslage, die technologische Expertise oder das IT-Know-how. Wie aus den Betriebsbesuchen ersichtlich wurde, unterscheiden sich KMU im Metallbau hinsichtlich dieser Expertise deutlich und brauchen daher Strategien, um sich diese umfassender aneignen zu können. Expertise stellt damit einen zentralen Anreizmechanismus dar, um Veränderungsprozesse in Betrieben zu initiieren.⁴⁹ Diese können von extern an die Betriebe gerichtet werden oder als interne, innerbetriebliche Strategie entwickelt werden.

Zu den Möglichkeiten, um von extern die Expertise im Betrieb zu fördern, zählen Angebote der Branchenverbände, Prüfinstitute, Zulieferer oder staatliche Behörden. Dies können bspw. Schulungsangebote, Einarbeitung und Unterstützung

⁴⁷ Vgl. Blumenröder (2018), o. S.

⁴⁸ Vgl. Finwize (2020), o. S.

⁴⁹ Stremersch et al. (2003) belegen in ihrer Analyse technologieintensiver Märkte den Zusammenhang zwischen Know-how-Niveau im Betrieb und der Frage des Outsourcing von Geschäftsprozessen. "Although know-how plays a moderate role, if any, in theories on outsourcing, we find that in high-technology markets, a buyer's knowledge stock strongly affects its preference for outsourcing. Buyers prefer to integrate systems in-house to safeguard their tacit knowledge (H8). We find evidence for an inverted U-shaped effect of a company's (technological) know-how on a buyer's outsourcing preference (H2). Moderate-know-how firms have a greater preference for outsourcing system integration than do high-know-how or low-know firms." Stremersch et al. (2003), S. 347.

bei digitalen Lösungen oder das Bereitstellen von passenden Netzwerken mit dem Zweck, Synergieeffekte zu erschließen, sein.

Die internen Stellschrauben für Metallbaubetriebe liegen beim Thema Expertise in der Qualifizierung der Mitarbeitenden, d. h. der Anwerbung von digitalen Fachkräften oder der Weiterqualifikation von Mitarbeitenden. Bei Betriebsbesuchen wurde ersichtlich, dass eine gewisse Unternehmensgröße mit einhergehender, arbeitsteiliger Beschäftigung im Betrieb für Mitarbeitende notwendig ist, um sich auf betriebswirtschaftlich rentabler Weise Fachexpertise erarbeiten zu können. Bei der Anwerbung qualifizierter Fachkräfte, wie bspw. IT-Fachkräfte, haben Handwerksbetriebe klare Nachteile gegenüber größeren Industrieunternehmen. Weitere Möglichkeiten liegen im Aufbau von Netzwerken oder projektorientierten Partnerschaften.

Als Quintessenz verbleibt die Erkenntnis, dass KU und MU externe Unterstützung oder eine gute innerbetriebliche Strategie benötigen, um im Wettbewerb mit GU die nötigen Stellschrauben zu drehen und innovativ zu sein. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sollen im Folgenden anhand dreier Vorzeigeunternehmen Strategiesettings präsentiert werden, wie Betriebe diese innerbetriebliche Expertise erlangen konnten, um sich vom Wettbewerb abzugrenzen und ein neuartiges Geschäftsmodell erfolgreich umzusetzen.

Ein Beispiel für ein innovatives Startup in der Metallbaubranche ist der Schweizer Betrieb geländerXpress, der mittlerweile auch in Deutschland tätig ist. Geschäftsführer Christian Frei lancierte sein Unternehmenskonzept Anfang 2019. Seine Idee: ein Online-Konfigurator mit angeschlossenem Onlineshop, über den sich Privat- und Gewerbekunden Staketengeländer konfektionieren und montagefertig liefern lassen können.⁵⁰ Zuvor als kleiner Metallbaubetrieb für klassische Schlossertätigkeiten aufgestellt, gelang Frei in kurzer Zeit der Sprung in Richtung eines innovativen Geschäftskonzepts, für das er erfolgreich Fördermittel einwerben konnte. Direkt aus dem Kundinnen- bzw. Kundenbedarf als modulartiges Konzept mit speziell entwickeltem Befestigungssystem designt, berücksichtigte Frei schon bei der Entwicklung die industrielle Fertigungskette. Die aufwendige Entwicklungsphase, in der die technischen Anforderungen der Baunormen sowie der Fertigung abgebildet wurden, ermöglicht jetzt hohe Skalenvorteile in der Produktion. Frei konnte damit eine klassische Metallbau-Konstruktion in moderne Fertigungsprozesse überführen. Durch die übliche technische Konstruktion mit Mittelpfosten waren Staketengeländer bis dato nicht industriell fertigbar. Ein Aspekt, den der Metallbauer mit seinem neuen Konzept lösen konnte. „Meine Devise war von Anfang an: Ich will ein Geländer, das in der Schweiz gefertigt wird.“

⁵⁰ Vgl. Van Laak (2020d), S. 94 ff.

Die Preisvorteile sollen durch cleveres Design und industrielle Fertigung entstehen, nicht durch Billiglöhne.⁵¹ Gerade am Anfang konnte geländerXpress durch ein gutes Netzwerk zur Industrie die vorgefertigten Einzelteile zukaufen, seit Anfang 2021 hat Frei damit begonnen, ausgelagerte Arbeitsschritte in die eigene Produktion zu integrieren, bspw. durch den Einkauf eines Schweißroboters. Durch diesen Ansatz konnte das Startup in der Anfangszeit die notwendigen Investitionskosten niedrig halten und im Laufe der Konsolidierungsphase die Wertschöpfungskette Schritt für Schritt in den Betrieb verlagern, sofern dies rentabel umsetzbar war.

Wie sich über digitale Expertise in kürzester Zeit der Sprung vom Startup zum marktführenden Unternehmen realisieren lässt, zeigt das niederländische Unternehmen 247TailorSteel. Seit 2007 am Markt, hat sich 247TailorSteel mittlerweile zum größten Lohnschneider Europas entwickelt. Der Schlüssel zum Erfolg ist die KI-Software des Unternehmens, die ein ökonomisch revolutionäres Konzept ermöglicht: individuelle Produkte ab Stückzahl Eins mit Skaleneffekten zu verbinden und damit das preisgünstigste Angebot liefern zu können.⁵² Diese Vision entwickelte Gründer Carel von Sorgen aufgrund seiner eigenen Erfahrungen als Betriebsinhaber eines Metallbaubetriebs. „Damals wurde ihm bewusst, dass alle Metall- und Maschinenbaubetriebe ein unerfülltes Bedürfnis teilen: Metallteile in kleiner Stückzahl in kurzer Zeit und zu einem guten Preis bestellen zu können.“⁵³ Als Gründer des digitalen Startups setzte von Sorgen von Anfang an auf eine eigenentwickelte Software namens Sophisticated Intelligent Analyser, die in der Lage ist, tausende Aufträge intelligent zu verschachteln und damit die Effizienzvorteile großer Aufträge zu nutzen. Der einzelne Kunde bzw. die einzelne Kundin profitiert damit von den 20.000 anderen Kundinnen und Kunden und hat doch zugleich volle Preisvorteile bei niedrigen Stückzahlen. Ohne die KI-Software wäre ein derartiger Prozess nicht realisierbar. Gewissermaßen hat sich 247TailorSteel so im Laufe kürzester Zeit selbst zum Systemanbieter gewandelt. Die KI ist mittlerweile in der Lage, ganze Baugruppen als 3D-Datei zu analysieren, so dass Kunden keine Einzelaufträge mehr generieren müssen. Für alle Bauteile erhalten Kunden automatisch die Preiskalkulation sowie Liefertermine, was dazu führt, dass diese Daten immer öfter für die betriebliche Kalkulation und Auftragserstellung genutzt werden. Die Mehrwerte, die 247TailorSteel für Metallbaubetriebe schafft, gehen damit weit über eine reine Produktlieferung hinaus und ermöglichen Vorteile bei vielen weiteren Teilen der betrieblichen Prozesskette.

⁵¹ Van Laak (2020d), S. 95.

⁵² Vgl. Van Laak (2020c), S. 90 ff.

⁵³ Van Laak (2020c), S. 91.

Selbst bei Normanforderungen kann die Software Betriebe unterstützen und als ISO-zertifiziertes Unternehmen die nötige Sicherheit der Bauteile garantieren.

Im Jahr 2007 als klassische Bauschlosserei gegründet, wurde Stern Metallbau aus Burtenbach bei Obergünzburg 2020 als Top-100-Innovator ausgezeichnet. Ursprünglich auf die Fertigung von Geländern spezialisiert, gelang Geschäftsführer Hasan Yildiz seit 2012 der Wandel zu einem hochmodernen Metallbaubetrieb, der sich als Industrielieferer höchste Digitalisierungskompetenz auf die Fahnen geschrieben hat und seit 2016 mit Eurotec ein eigenes Entwicklungsunternehmen für den Anlagenbau im Bereich Gleitschleifen und Prozesswassertechnik im Firmenportfolio hat.⁵⁴ Durch die komplette Digitalisierung aller innerbetrieblichen Prozesse arbeitet die Firmengruppe sehr vernetzt zusammen und nutzt Synergieeffekte. Mit der innerbetrieblichen Mentalität, Verfahren auszuprobieren und Netzwerke zu bilden, hat sich die Firmengruppe sogar Verarbeitungsverfahren erschlossen, die nichts mit dem Metallbau zu tun haben und so die Digitalisierung auf ein hohes Level gehoben. Zu den Schlüsselmerkmalen des Erfolgs zählt bei Stern Metallbau neben der passgenau individualisierten Software, die die Optimierung aller Prozesse ermöglicht, vor allem die Garantie kurzer Lieferzeiten und die Fertigungskompetenz für komplexe Industriebauteilgruppen. „Mit der Software wird heute von Angeboten und Rechnungen über Lagermanagement und Produktionspläne bis zu Arbeitszeiten und Buchhaltung alles abgedeckt“⁵⁵, verdeutlichte Eurotec-Geschäftsführer Fabian Dolde. Das ermöglicht die Auftragsbündelung, Kosteneinsparungen, Lieferzeitreduktion sowie Produktionssteigerungen durch eine hohe IT-Expertise.

4.4 Netzwerk

Bei einem Mangel an innerbetrieblicher Expertise unter gegebenen Institutionenbedingungen können Netzwerke ein Substitut zum Systemvertrieb darstellen. Netzwerke geben gewerkübergreifende sowie brancheninterne Unterstützung bei anstehenden Change-Prozessen, reduzieren Transaktionskosten im Besonderen bei komplexen und unbekanntem Anforderungen wie bspw. der Digitalisierung und bieten eine zwanglose Plattform, um gemeinsam Know-how zu erarbeiten. Neben bekannten Unternehmensnetzwerken wie bspw. dem BNI Deutschland, in dessen Chapter regional auch Metallbaubetriebe aktiv sind, gibt es mit Blick auf den Metallbau spannende Netzwerke, die konkret bei der Lösung innerbetrieblicher Probleme genutzt werden. Diese Art von Netzwerken unterscheidet sich durch den konkreten Problemlösungsansatz, der den innerbetrieblichen

⁵⁴ Vgl. Van Laak (2020e), S. 110 ff.

⁵⁵ Van Laak (2020e), S. 113.

Mangel an Expertise ausgleichen soll, von übergreifenden und eher allgemeinen Verbänden oder Kommunikationsplattformen. Im Folgenden sollen ein paar dieser konkreten Lösungsansätze skizziert werden.

Fachkräftemangel. Wie dargestellt, zählt der Fachkräftemangel zu den großen Herausforderungen für Metallbaubetriebe, um sinkenden Ausbildungszahlen und Beschäftigungsdefiziten begegnen zu können. Gerade KU haben hierbei das Problem, dass innerbetrieblich die Ressourcen fehlen, um attraktive Werbung für Ausbildungsplätze zu machen, sich auf Messen zu präsentieren oder eine engmaschige Betreuung auf Industrieniveau während der Ausbildung sicherzustellen. Dieser Mangel an Expertise lässt sich jedoch durch die Wahl eines passenden Netzwerks verbessern. Claudia Nowack, Geschäftsführerin des Metallbaubetriebs Nowack Metallbau, begegnet dem Mangel an Auszubildenden in ihrem Betrieb seit 2014 durch Kreativität und dem Aufbau eines passenden Netzwerkes.⁵⁶ Im Vorstand der örtlichen Unternehmer-Frauen sowie des Gewerbevereins aktiv, nutzte Nowack diese Plattform zur Entwicklung eines gemeinsamen Ausbildungs-Messen-Konzepts. Die Betriebe engagieren sich gemeinschaftlich und sogar unter einem gemeinsamen Motto auf regionalen Ausbildungsmessen. Der separate Handwerks-Bereich erhält somit viel mehr Zulauf und die Interaktion mit Jugendlichen ist stark gestiegen. Der Mangel an Auszubildenden hat sich für den Betrieb damit gelöst.

Führungsverständnis. Ein Beispiel für gewerkeübergreifende Kooperationen, das sich intensiv mit dem Wandel des Führungsverständnisses und der Arbeitskultur in Betrieben beschäftigt, ist das „Kompetenzzentrum für Berliner Handwerkerinnen“. Dieses gewerkeübergreifende Netzwerk bietet Betriebsinhaberinnen eine Plattform, die die Zusammenarbeit zwischen Betrieben fördert, Weiterbildungen organisiert und Kontakte zu Verbänden und in die Politik pflegt. Metallbauerin Gabriele Sawitzki, die seit 1983 Betriebsinhaberin des Metallbaubetriebs Rixdorfer Schmiede in Berlin ist, sieht darin vor allem die Möglichkeit, ein neues Führungs- und Kooperationsverständnis im Dialog zu entwickeln. „In Sachen neue Führungsmodelle hinkt der Metallbau im Vergleich zu anderen Gewerken hinterher, aber ich merke, dass etwas im Wandel ist. Dass es um Kollegialität geht und darum, Entscheidung(en) zu treffen und Verantwortung zu übernehmen.“⁵⁷

Arbeitsspitzen. Die Auslastung im Gros der Handwerksbetriebe ist seit vielen Jahren kontinuierlich hoch. Das führt dazu, dass gerade bei KU immer wieder Arbeitsspitzen entstehen, in denen der Betrieb zu über 100 Prozent ausgelastet

⁵⁶ Vgl. Van Laak (2019f), S. 86 ff.

⁵⁷ Van Laak (2020a), S. 33.

ist. Diese Auslastung kann sich in negativen Projekteffekten niederschlagen. Durch Verzögerungen in einem Gewerk, kommt es zu Verzögerungen bei anderen Gewerken. Diese Verzögerungen können wiederum dazu beitragen, dass sich Aufträge überschneiden und die Kapazitäten des Betriebs übersteigen, was erneute Verzögerungseffekte verursacht. CHECK AND WORK ist eine Online-Plattform, die einen Netzwerk-Gedanken in sich trägt, um diese Auftragsspitzen bei Verzögerungen oder Großaufträgen abwickeln zu können. Von Handwerksbetrieben gegründet, bietet sie gewerke- und regionenübergreifend die Möglichkeit, bei zyklischen Schwankungen Unterstützung einzukaufen oder anzubieten. Der große Vorteil dieses Netzwerks liegt in der Reduktion der Transaktionskosten. Der einzelne Betrieb muss nicht mehr aufwendig in seinem Netzwerk bei Kolleginnen und Kollegen um Unterstützung anfragen, sondern kann über CHECK AND WORK in kürzester Zeit eine Anfrage erstellen, die dann an alle passenden Betriebe weitergeleitet wird. In Abgrenzung zu anderen Plattformen, wie bspw. Facebook-Gruppen, können sich auch nur eingetragene Handwerksbetriebe nach einer Betriebsprüfung registrieren. Das sorgt für die nötige Qualität der Unterstützungsangebote.⁵⁸

Maschinenpark. Neue Technologien sind mit hohen Anfangsinvestitionen verbunden, zudem schaffen sie einen Bedarf an kontinuierlicher Auslastung, die im Betriebsalltag nicht einfach zu erreichen ist. Die Rentabilität einer Neuanschaffung wie bspw. CNC-gestützter Maschinen hängt damit von der Auslastungsquote im Betrieb ab. Das ist bei industrienahen Betrieben weniger eine Herausforderung, je unterschiedlicher jedoch die Aufträge des Betriebs sind, umso unrentabler kann die Anschaffung einer neuen Maschine sein. Hier bieten sich durch Netzwerke gute Möglichkeiten, die angeschafften Ressourcen besser auszunutzen und damit anderen Betrieben zur Verfügung zu stellen.⁵⁹ Ein Beispiel für ein derartiges Netzwerk ist das Startup laserhub, eine Plattform, die über eine intelligente Software eine Bündelung von Lieferanten und Nachfragern bei der Fertigung von CNC-Blech- und -Drehteilen erreicht. Damit entstehen sowohl auf der Seite der Lohnfertiger, d. h. metallverarbeitenden Unternehmen, die vorgefertigte Teile zur Endverarbeitung vorfertigen, als auch von Metallbaubetrieben erhebliche Einkaufsvorteile.⁶⁰ Die Beschaffung von Aufträgen wird deutlich vereinfacht und verschlankt, Betriebe können die Online-Software als Kalkulationstool nutzen und die Auftragsspitzen werden durch die Plattform entsprechend aufgefangen. Durch die nivellierende Wirkung von laserhub entstehen so deutlich kontinuierlichere Bestellvolumen bei den lohnfertigenden Unternehmen.

⁵⁸ Vgl. Van Laak (2019c), S. 70.

⁵⁹ Vgl. Müller et al. (2017), S. 14.

⁶⁰ Vgl. Elgaß (2020d), S. 114.

4.5 Kooperationen

Kooperationen stellen eine weitere Möglichkeit für mehr innerbetriebliche Expertise und eine stärkere Innovationstätigkeit von KMU dar. Kooperationen sind eine Form der freiwilligen Zusammenarbeit zwischen zwei oder mehreren Betrieben. „Durch eine Bündelung von individuellen Stärken zielen sie darauf ab, Wettbewerbsvorteile zu generieren und letztlich gemeinsam die individuellen Performanceziele jedes einzelnen Unternehmens zu erfüllen.“⁶¹ Kooperationen dienen damit der Erfüllung vorab festgelegter Ziele, die mittels gemeinschaftlich genutzter Ressourcen erreicht werden sollen. Kooperationen, die den Systemvertrieb substituieren, sind bspw. FuE-Kooperationen, Beschaffungs-, Vertriebs- und Produktionskooperationen.

„Mit einer FuE-Strategie wird das Ziel verfolgt, das Unternehmen wettbewerbsfähig aufgrund von veränderten Umweltbedingungen aufzustellen oder sogar selbst aufgrund eigener Innovationen mit neuen Technologien neue Wettbewerbsvorteile zu generieren (economies of speed).“⁶²

FuE-Kooperationen zwischen mittelständischen Metallbaubetrieben ermöglichen damit vor allem Anreize zur Zeitersparnis, Kostensenkung, Effizienzsteigerung, Technologieinnovation sowie Markterweiterung. Beschaffungs-, Produktions-, Vertriebskooperationen zielen vor allem auf Größenvorteile durch Skaleneffekte ab und ermöglichen einen Ausgleich schwankender Nachfrage durch die Kapazitätsausweitungen.⁶³ Durch FuE-Kooperationen könnten bestehende Parallelinvestitionen am Markt reduziert sowie der Entwicklungsetat bei KMU erhöht werden. Das verbessert die Umsetzung von Normungen sowie die Ausweitung des unternehmerischen Angebots.⁶⁴ Im Vergleich zum Systemverbund bieten FuE-Kooperationen mehr Unabhängigkeit und Flexibilität, bedürfen jedoch auch einer guten Planung. Beim Aufbau von Forschungsabteilungen oder Entwicklungsbüros können sich schnell Ungleichgewichte zwischen den beteiligten Betrieben ergeben, weshalb gerade zwischen KMU eine projektorientierte Kooperation oft am wenigsten Risiken birgt. „Die Wahrscheinlichkeit des Erfolgs einer solchen Zusammenarbeit kann durch explizite Absprachen, eine gute Organisation, gesunde Vertrauensverhältnisse und ordentliche Verträge zwar erhöht werden, jedoch ist auch bei beidseitigem Willen der Erfolg nie garantiert.“⁶⁵ Hierbei kann

⁶¹ Däberitz (2019), S. 25. Autor nimmt Bezug auf: Vgl. Das / Teng (1998), S. 491 und Parkhe (1991), S. 579.

⁶² Däberitz (2019), S. 38. Autor nimmt Bezug auf: Vgl. Bea / Haas (2017), S. 553ff. und Kuhn / Hellingrath (2002), S. 41.

⁶³ Vgl. Eggers / Kinkel (2005), S. 16. Zitiert nach: Däberitz (2019), S. 40.

⁶⁴ Vgl. Michel (2009), S. 78.

⁶⁵ Michel (2009), S. 79.

auch ein Vertrauensverhältnis zwischen mittelständischen Unternehmen ein wichtiges Anreizinstrument sein, um die Vertragserfüllung beider Seiten sicherzustellen und opportunistisches Verhalten zu vermeiden.

Ein am Markt vorhandenes Vorgehen stellt das Outsourcing einer internen Planungsabteilung in eine eigenständige GmbH dar. Dieses üblicherweise von größeren Metallbaubetrieben gewählte Vorgehen ermöglicht eine Optimierung der Kostenstruktur im Hinblick auf digitale Technologien und innovative Arbeitsansätze, sowie die Möglichkeit, als externer Planungs-Dienstleister für Dritte zu fungieren. Im Kooperationsverbund aufgesetzte Planungsunternehmen dieser Couleur sind im Metallbau so gut wie nicht vorhanden, was Ausdruck des Risikos ist, dadurch zentrales Unternehmenswissen mit Dritten teilen zu müssen.

FuE-Kooperationen bieten klare Vorteile bei der Aneignung oder Entwicklung von Expertise. Entgegen dem Einwand, dass Kooperationen zu Markteintrittshürden⁶⁶ von KU führen könnten (Deckung gemäß §3 GWB), stellen sie eine mögliche Antwort auf den Innovationsdruck und Normanforderungen dar, ohne dass Betriebe auf die Zusammenarbeit mit Systemanbietern angewiesen sind. Somit ist zu vermuten, dass FuE-Kooperationen die Markthürden für die Betriebe senken könnten, die ohne Kooperation durch den Mangel an Expertise am Marktzugang gehindert wären, und für Kleinstbetriebe keine signifikanten neuen Hürden mit sich brächten.

⁶⁶ Überblick über die Hypothesen zu den Auswirkungen des Systemvertriebs auf Markthürden. Vgl. Mattsson, (1973), S. 112.

5. Impulse für Mittelstandsunternehmen

So manches nostalgische Bild handwerklicher Arbeit zirkuliert noch immer in der Gesellschaft. Da wird klar, weshalb es für moderne Handwerksbetriebe nicht immer einfach ist, ein modernes Image in die Öffentlichkeit zu tragen. Das liegt auch darin begründet, dass der Entwicklungsunterschied zwischen einzelnen Unternehmen in kaum einem Wirtschaftssektor so groß ist, wie im Handwerk. Auch im Metallbau gibt es starke Unterschiede aufgrund der Betriebsgröße, die sich im primären Arbeitsfeld, den Tätigkeiten und nicht zuletzt der Unternehmensorganisation widerspiegeln.

Wie aus der SWOT-Analyse sichtbar wurde, besteht im Metallbau ein klarer Anreiz zur Zusammenarbeit mit Systemanbietern. Die Ursachen für die positiven Effekte, die der Systemvertrieb auf einzelne KMU hat, sind weitreichend. Erstens kann der Systemvertrieb als Antwort auf den steigenden Innovations- und Kostendruck im innereuropäischen Markt betrachtet werden. Durch den Systemvertrieb können Betriebe kostenintensive Bereiche der Fertigung an GU auslagern, von Skaleneffekten profitieren und damit die Wettbewerbsfähigkeit sicherstellen. Zweitens gehen mit dem Systemvertrieb handfeste betriebswirtschaftliche Vorteile einher. Dies sind zum einen im Zusammenhang mit Skaleneffekten stehende Größenvorteile, die sich final in der Senkung der unternehmerischen Kosten widerspiegeln. Ebenfalls bietet der Systemvertrieb strukturelle Vorteile, er vereinfacht die Skalierbarkeit der Produktion, ermöglicht Prozessoptimierungen und sorgt durch weniger Produktionskomplexität für eine kontinuierlichere betriebliche Auslastung. Letzteres macht ihn wiederum zu einem wichtigen Wachstumsindikator. Drittens können KMU über den Systemvertrieb einfacher die rechtlichen und technischen Anforderungen erfüllen, die bestimmte technische Bereiche erfordern. Damit stellt der Systemvertrieb eine Möglichkeit des Marktzugangs dar, die im Vergleich zu Eigenentwicklungen oder kooperativen Lösungen zwischen KMU mit geringeren Initialkosten verbunden sind. Viertens können gerade KMU bei der Zusammenarbeit mit Systemanbietern von der besseren Arbeitsstruktur und Skalierbarkeit profitieren, was zu Finanzierungsvorteilen bei Investitionsvorhaben führen kann. Dieser letzte Aspekt konnte im Rahmen dieser Studie jedoch nicht abschließend verifiziert werden.

Aus diesem am Markt vorhandenen Anreizsystem zugunsten einer Systemkooperation entstehen Folgewirkungen, die sich auf die Marktmachtkonzentration und den Wettbewerb auswirken. Durch das Outsourcing bestimmter Unternehmensbereiche an den Systemanbieter verlagert sich ein Teil der Wertschöpfungskette in Richtung der GU. Das gilt auch bei der Ausweitung des Portfolios auf weitere Dienstleistungen oder Produkte. Diese Marktmacht führt zu einer enger werdenden Bindung des KMU an den Systemanbieter, gerade wenn das

KMU selbst im Wachstum begriffen ist. Das Risiko dieser Entwicklung liegt darin, dass die enge Systemhaus-Partnerschaft mit dazu beiträgt, dass die Netzwerkpflege von Seiten des KMU keine ausreichende Beachtung findet. Damit sinkt die Bedeutung der Zusammenarbeit mit anderen Betrieben, Forschungs- oder Prüfeinrichtungen, was sich wiederum in einer sinkenden Entwicklungsbereitschaft (in Relation zum Unternehmenswachstum) widerspiegelt. Die Struktur- und Kalkulationsvorteile bei Systembauteilen erzeugen zudem Wettbewerbseffekte. Durch die Zusammenarbeit mit Systemanbietern können KMU preisliche Wettbewerbsvorteile erzielen. In der Folge kann so ein Marktzwang zum Systemvertrieb entstehen, der die Abhängigkeit der KMU von den Systemanbietern verstärkt.

Nach Ansicht dieses Beitrags liegt der Schlüssel für mehr Innovationstätigkeit von Handwerksbetrieben darin, die Anreizsysteme in der Branche so zu verändern, dass KMU stärker an ihrer Expertise, an Kooperationen und Netzwerken arbeiten und sich damit weniger auf das Lösungsportfolio der Zuliefererindustrie verlassen. Zur Neugestaltung dieses Anreizsystems lässt sich eine Reihe von Impulsen geben.

Erstens stellt die Digitalisierungsförderung einen zentralen Baustein dar, um gerade im Handwerk für mehr Kooperation, Forschung und Entwicklung zu sorgen. Wie dargestellt, ist ein gewisses Digitalisierungsmaß unbedingt erforderlich, um kooperatives Arbeiten zu ermöglichen. Dieser Digitalisierungsstand ist jedoch in vielen Betrieben mit Status quo nicht erreicht. Darunter fällt auch die Tatsache, dass die Vernetzung einzelner digitaler Bausteine zu einem digitalen Prozess im Unternehmen in vielen Betrieben noch eine reine Vision darstellt. Sie wäre jedoch ein entscheidender Schlüssel, um Technologiepotenziale überhaupt sichtbar zu machen und damit Entwicklungspotenzial zu generieren. Dafür bedarf es sicherlich auch eines Mindset-Wandels, der gerade bei vielen Betriebsinhaberinnen und -inhabern die Meinung zum Thema Digitalisierung ändern müsste.

Zweitens sollten die Pflege und der Aufbau von Netzwerken eine weitaus höhere Priorisierung von Seiten der Politik, der Verbände sowie der Unternehmen erhalten. Wie dargestellt, sind Netzwerke eine zielführende Lösungsstrategie um Schwächen des eigenen unternehmerischen Konzepts zu begegnen. Des Weiteren bieten Netzwerke auch verlässliche Partnerschaften, womit sich Transaktionskosten reduzieren und Synergieeffekte erschließen lassen. Ein gemeinschaftliches Vorgehen, bspw. bei Digitalisierungsfragen, bietet handfeste betriebliche Vorteile: Anbahnungskosten können reduziert, Skalenvorteile genutzt und unnötige Parallelinvestitionen vermieden werden.

Drittens bieten aktuell Markttrends wie die Individualisierung oder Nachhaltigkeit den richtigen Rahmen, um die Innovations- und Entwicklungsfreudigkeit von mittelständischen Betrieben zu belohnen. Viele Kunden fokussieren sich bei der Anbieterwahl wieder stärker auf regionale und nachhaltige Anbieter, die ein individuelles Produkt offerieren. Das spielt Handwerksbetrieben in die Karten, die diesen Unique Selling Point für sich nutzen wollen. Um diese Prozesse im Mittelstand zu fördern, sollten die Akteurinnen und Akteure aus Politik und Wirtschaftsverbänden den Prozess aktiv begleiten. Dazu zählen die Weitergabe von Know-how, die Unterstützung von Transformationsprozessen, branchenübergreifende Vernetzung und die Förderung von Produkt- und Geschäftsmodellinnovationen.⁶⁷

Viertens stellt der gegebene Institutionenrahmen ein mögliches Instrument dar, um Innovationsprozesse zu steuern. Der Prozess der zunehmenden Verrechtlichung und Normung führt in vielen Betrieben zu echten Hürden und damit zu einem Gefälle zwischen KMU und GU. KMU verfügen nicht über die nötigen Ressourcen, um sich unabhängig von Projektanforderungen mit Normungen auseinanderzusetzen, Potenziale zu analysieren und Absatzmärkte zu bewerten. Hier haben GU einen klaren Wettbewerbsvorteil, der bei Normungsgremien berücksichtigt werden sollte. Auch hier könnten staatliche und verbandliche Träger mit besseren Informationen und einer stärkeren Begleitung des Prozesses für weniger Hürden sorgen. Auch Pilotprojekte zum Testen von Schnittstellen und Verfahren oder moderierte Prozesse, bspw. durch Prüforganisationen, um Eigenentwicklungen zu testen, wären eine weitere Option.

Fünftens stellt die Finanzierung einen weiteren Hebel dar. Gerade disruptive oder innovative Technologieansätze müssten von Finanzgeberinnen und -gebern stärker gesucht und gefördert werden. Im Vergleich zu anderen Branchen spielt der Metallbau eine deutlich untergeordnete Rolle bei der Akquise von Venture Capital. Durch staatliches Engagement ließen sich hier entscheidende Weichenstellungen vornehmen, um das Bewusstsein für die Innovationskraft des Handwerks zu wecken.

Sechstens besteht in der Fachkräfteentwicklung und Fachkräfteförderung ein zentraler Schlüssel für die Entwicklungspotenziale von KMU. Dazu zählen eine intensive Kontaktpflege zu Schulen und Universitäten, umfassende Förderungsmöglichkeiten und das Aufzeigen von Perspektiven. Mit einem Wandel des Hierarchieverständnisses, Mut zur Ideenfindung und zur Veränderung ließen sich noch weitaus mehr Fachkräfte ins Handwerk locken.

⁶⁷ Vgl. Müller et al. (2017), S. 69.

Siebtens sollten Netzwerke und Kooperationen einen stärkeren Stellenwert im betrieblichen Handeln erhalten. Netzwerke ins Leben zu rufen oder ihnen beizutreten, ist eine Strategie, um betriebliche Herausforderungen ohne die Abhängigkeit von Großunternehmen zu bearbeiten. In Kooperationen mit anderen Betrieben zusammenzuarbeiten, erhöht die Zukunftschancen im Umgang mit dem Innovations- und Digitalisierungsdruck. Kooperatives Denken entspricht nicht nur den Markttrends, sondern könnte im Rahmen gemeinsam gegründeter Planungsbüros oder Projekte auch dazu führen, unnötige Abhängigkeiten von Systemanbietern zu vermeiden.

Literaturverzeichnis

- Anderson, E. / Weitz, B. (1989). Determinants of Continuity in Conventional Industrial Channel Dyads. *Marketing Science*, 8(4), 310-323. [http:// www.jstor.org/stable/183978](http://www.jstor.org/stable/183978)
- Baunormenlexikon (2021). DIN 18360 / 2010-09. VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Metallbauarbeiten. <https://www.baunormenlexikon.de/norm/din-18360/2009-619-017a-4e22-8d2a-027a9a8b356b>. Zugriffen: 08.02.2021
- Bea, F. X. / Haas, J. (2017). *Strategisches Management*, Konstanz: Springer.
- Blumenröder, S. (2018). Alternative Finanzierung. Schnelles Geld aus dem Netz. *metallbau*, 12(18). [https:// www . metallbau – magazin . de / artikel /mb_ Alternative_ Finanzierung_ 3269555.html](https://www.metallbau-magazin.de/artikel/mb_Alternative_Finanzierung_3269555.html). Zugriffen: 24.02.2021
- BVM (2020). *Feinwerkmechanik: Zulieferer kämpfen mit Auftragsrückgang*. (12.03.2020) <https://www.pressebox.de/inaktiv/bundesverband-metall/Feinwerkmechanik-Zulieferer-kaempfen-mit-Auftragsrueckgang / boxid/ 996885>. Zugriffen: 03.02.2021
- Brandt, M. (2018). Über 1,8 Milliarden Euro für deutsche Startups. Statista. [https://de . statista . com/infografik/ 15314/ top-10-branchen-in-deutschland-nach -investiertem-risikokapital/](https://de.statista.com/infografik/15314/top-10-branchen-in-deutschland-nach-investiertem-risikokapital/). Zugriffen: 24.02.2021
- Bruhn, M. / Schmidt, I. (2009). Komplexität bei Dienstleistungen. *WWZ Forschungsbericht*, 6(9). <http://hdl.handle.net/10419/127521>. Zugriffen: 24.02.2021
- Däberitz, I. (2019). Unternehmensindividuelle Wettbewerbsvorteile aus netzwerkübergreifenden Kooperationen. Ein ressourcenbasierter Ansatz für Cross Cluster. Technische Universität Darmstadt. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:dar:wpaper:116853>
- Das, T. K. / Teng, B.-S. (1998). Between Trust and Control: Developing Confidence in Partner Cooperation in Alliances. *Academy of Management Review*, 23(3), 491-512.
- Destatis (2020a). Berufe mit Fachkräftemangel: Zahl neuer Azubis mit ausländischer Staatsangehörigkeit von 2008 bis 2018 mehr als verdreifacht. (14.02.2020) [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/ 2020/ 02/ PD20_N007_ 132.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/02/PD20_N007_132.html). Zugriffen: 03.02.2021

- Destatis (2020b). Anteile kleiner und mittlerer Unternehmen beim Handwerk 2018. (19.11.2020) <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Handwerk/Tabellen/kleine-mittlere-unternehmen-handwerk.html>. Zugegriffen: 03.02.2021
- Dömötör, R. (2011). Erfolgsfaktoren der Innovativität von kleinen und mittleren Unternehmen. Wiesbaden: Springer.
- EUR-Lex (2003). Empfehlung der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen. OJ L 124 (20.5.2003), 36-41. <https://data.europa.eu/eli/reco/2003/361/oj>. Zugegriffen: 03.02.2021
- Eggers, T. / Kinkel, S. (2005). Verbreitung und Erfolg von Kooperationen im verarbeitenden Gewerbe, in: Wiendahl, H.-P./ Dreher, C. / Engelbrecht, A. (Hrsg.), Erfolgreich Kooperieren. 13-24. Berlin.
- Elgaß, S. (2020a). Hochflexibler Baukasten. Interview mit Christian Wedi. *metallmarkt.net*, 2(20), 38-39. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2020/02/Viewer/html5/index.html?pn=39>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Elgaß, S. (2020b). Strategie. Interview mit Thomas Polnyi. *metallmarkt.net*, 6(20), 71-73. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2020/06/viewer/html5/index.html?pn=71>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Elgaß, S. (2020c). Power-Paket. Interview mit Andreas Engelhardt. *metallmarkt.net*, 5(20), 18-21. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2020/05/viewer/html5/index.html?pn=21>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Elgaß, S. (2020d). Drehbewegung. Markt für CNC-Drehteile am Scheideweg. *metallmarkt.net*, 5(20), 114-115. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2020/05/viewer/html5/index.html?pn=115>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Finwize (2020). Crowdfunding für KMU 2020. Die Anbieter aus der Schweiz im Vergleich. <https://www.finwize.ch/finanzierung-metallbau>. Zugegriffen: 24.02.2021
- Girmscheid, G. / Schulte, M. M. (1999). Aktive Kundenorientierung: Konzept "Systemanbieter Bau": ein marktorientierter Lösungsansatz für Bauunternehmen. ETH Zurich. <https://doi.org/10.3929/ETHZ-A-005994752>

- Heidegger, M. (2010). Der Ursprung des Kunstwerkes. Frankfurt am Main: Reclam.
- Henke, J. (2000). Strategic Selling in the Age of Modules and Systems. *Industrial Marketing Management*, 29(3), 271-284.
- Homburg, C. / Kühlborn, S. (2003). Der erfolgreiche Weg zum Systemanbieter – strategische Neuausrichtung von Industriegüterunternehmen. Management Know-how, M 081 Mannheim. <https://ub-madoc.bib.uni-mannheim.de/42437>
- Homburg, C. / Kühlborn, S. / Stock, R. (2005). Systemanbieterstrategien im Industriegütermarketing: Eine Untersuchung der Erfolgsfaktoren. *Die Unternehmung*, 59(5), 385-405. <http://www.jstor.org/stable/24185096>
- Kolloch, M. / Golker, O. (2016). Staatliche Regulierung und Digitalisierung als Antezedenzen für Innovationen in der Energiewirtschaft am Beispiel von REMIT. *Zeitschrift für Energiewirtschaft*, 40, 41-54. <https://doi.org/10.1007/s12398-016-0171-x>
- Krägenow, B. (2020). Robust. Konjunkturbarometer 2020/2021. *metall-markt.net*, 1(20), 12-15. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2021/01/viewer/html5/index.html>. Zugegriffen: 15.02.2021
- Kuhn, A. / Hellingrath, B. (2002). Supply Chain Management. Optimierte Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette, Berlin: Springer.Lichtblau, K. et. al. (2017). Strukturbericht für die M+E-Industrie in Deutschland 2017. https://www.gesamtmetall.de/sites/default/files/downloads/strukturbericht_2017.pdf. Zugegriffen: 03.02.2021
- Mattsson, L.-G. (1973). Systems selling as a strategy on industrial markets. *Industrial Marketing Management*, 3(2), 107-120
- Michel, L. M. (2009). Management von Kooperationen im Bereich Forschung und Entwicklung: Eine empirische Studie. Konstanzer Managementschriften, 7. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:kon4-opus-1198>
- MGW Nord (2015). Aktueller Betriebsvergleich im Metallbauhandwerk in Schleswig-Holstein. http://www.metallhandwerk-nord.de/fileadmin/user_upload/Betriebsvergleich_Metallbauer_SH.pdf. Zugegriffen: 03.02.2021
- Muck, F. (2014). Zertifizierung nach EN 1090? Metallbaubetriebe in der Pflicht. (16.10.2014). Deutsche Handwerks Zeitung. <https://www.deutsche-handwerks-zeitung.de/en-1090-viele-betriebe-noch-nicht-zertifiziert/150/3094/251858>. Zugegriffen: 24.02.2021

- Müller, K. et al. (2017). Situations- und Potenzialanalyse Handwerk in Hamburg. Teil II. *Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung*, 17, Göttingen.
- Parkhe, A. (1991). Interfirm diversity, organizational learning, and longevity in global strategic alliances. *Journal of International Business Studies*, 22(4), 579-601.
- Schmäh, M. (2008). Spitzenverkäufer und Value-Selling. *Mark Rev St. Gallen*, 25, 38-43. <https://doi.org/10.1365/s11621-008-0163-2>
- Schmitz, M. (2016). 50 Jahre Wurst Stahlbau GmbH. Bersenbrück: Von der Schmiede zum Stahlbau. (28.09.2016) <https://www.noz.de/lokales/samt-gemeinde-bersenbrueck/artikel/781590/bersenbrueck-von-der-schmiede-zum-stahlbau#gallery&0&0&781590>. Zugegriffen: 03.02.2021
- Stremersch, S. et al. (2003). Buying Modular Systems in Technology-Intensive Markets. *Journal of Marketing Research*, 40(3), 335-350. <http://www.jstor.org/stable/30038863>
- Schürhuber, R. (2012). Technologische Herausforderungen an die zukünftige verteilte Elektrizitätserzeugung – Sicht eines Systemanbieters. *Elektrotech. Inftech.*, 129, 376-377. <https://doi.org/10.1007/s00502-012-0041-0>
- Richter, F. (2016). Deutsche Gründer setzen ihr Ersparnis. *Statista*. <https://de.statista.com/infografik/6363/startup-finanzierung-in-deutschland/>. Zugegriffen: 24.02.2021
- Van Laak, J. (2019a). Showtyp. Neues Profilsystem von Forster. *metall-markt.net*, 5(19), 40-41. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2019/05/viewer/html5/index.html?pn=41>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Van Laak, J. (2019b). Auf Zack. Überdachungstechnik Wittgreffe. *metall-markt.net*, 5(19), 98-100. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2019/05/viewer/html5/index.html?pn=99>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Van Laak, J. (2019c). Gemeinsam. Online-Plattform CHECK AND WORK. *metall-markt.net*, 6(19), 70-73. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2019/06/Viewer/html5/index.html?pn=73>. Zugegriffen: 23.02.2021

- Van Laak, J. (2019d). Baukasten für den Umweltschutz. Nachhaltigkeitsstrategie von Wölz. *metall-markt.net*, Sonderheft Nachhaltigkeit, 4-7. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Themenhefte/metall-markt/2019/Nachhaltigkeit/Viewer/html5/index.html?pn=5>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Van Laak, J. (2019e). Wenn sich alles im Kreise dreht. 15th International Recycling Congress. Aluminium Kurier, 2(19), 1-3. <https://www.alu-news.de/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/alu-news/2019/02/viewer/html5/index.html?pn=1>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Van Laak, J. (2019f). Engagiert. Ausbildungsmessen als Kontakt-Knüpfer. *metall-markt.net*, 6(19), 86-89. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2019/06/Viewer/html5/index.html?pn=87>. Zugegriffen: 01.03.2021
- Van Laak, J. (2020a). Frauenpower. Gemeinsam auf der IHM. *metall-markt.net*, 1(20), 32-35. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2020/01/viewer/html5/index.html?pn=33>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Van Laak, J. (2020b). Instagrammer. Zu Besuch bei Influencern. *metall-markt.net*, 1(20), 86-87. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2020/01/viewer/html5/index.html?pn=86>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Van Laak, J. (2020c). Maßgeschneidert. Betriebsbesuch bei 247TailorSteel. *metall-markt.net*, 3(20), 90-93. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2020/03/Viewer/html5/index.html?pn=91>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Van Laak, J. (2020d). Start-Up. geländerXpress.de startet in Deutschland. *metall-markt.net*, 3(20), 94-96. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2020/03/Viewer/html5/index.html?pn=95>. Zugegriffen: 23.02.2021
- Van Laak, J. (2020e). Vorreiter. Digitalisierung bei Stern Metallbau. *metall-markt.net*, 5(20), 110-113. <https://www.metall-markt.net/fileadmin/Seiteninhalte/Archiv/Zeitschriftenarchiv/metall-markt/2020/05/viewer/html5/index.html?pn=111>. Zugegriffen: 23.02.2021
- ZDH (2020). Kennzahlen des Handwerks: Wirtschaftlicher Stellenwert des Handwerks 2019. <https://www.zdh.de/daten-fakten/kennzahlen-des-handwerks/>. Zugegriffen: 03.02.2021

Folgende Bände sind bisher in dieser Reihe erschienen:

Band 1 (2018)

Farid Vatanparast / Benjamin Adamaschek

Die Generation Z im Mittelstand

Wie kleine und mittlere Unternehmen junge Mitarbeiter gewinnen können

ISSN (Print) 2627-1303 – ISSN (eBook) 2627-1311

Band 2 (2019)

Patrick Peters

Kontrolle und Gestaltung ohne Kommunikation?

Zu den kommunikativen Potenzialen des Beirats im Mittelstand

ISSN (Print) 2627-1303 – ISSN (eBook) 2627-1311

Band 3 (2019)

Matthias Firzlaff

Patient Strategie – Monitoring und Steuerung bei Ungewissheit

ISSN (Print) 2627-1303 – ISSN (eBook) 2627-1311

Band 4 (2021)

Jona van Laak / Farid Vatanparast

Die Corona-Pandemie als ordnungsökonomische Herausforderung und Beschleuniger von Change-Prozessen im Mittelstand

ISBN (Print) 978-3-89275-174-8 – ISBN (eBook) 978-3-89275-175-5

ISSN (Print) 2627-1303 – ISSN (eBook) 2627-1311

Band 5 (2021)

Julia Kuhlmann / Farid Vatanparast

Erfolgsfaktoren der Integration von Corporate Social Responsibility im Mittelstand

ISBN (Print) 978-3-89275-192-2 – ISBN (eBook) 978-3-89275-193-9

ISSN (Print) 2627-1303 – ISSN (eBook) 2627-1311



KCE Kompetenzzentrum
für Entrepreneurship & Mittelstand
der FOM Hochschule für Oekonomie & Management

FOM Hochschule

KCE

FOM – Deutschlands Hochschule für Berufstätige.

Die mit bundesweit über 57.000 Studierenden größte private Hochschule Deutschlands führt seit 1993 Studiengänge für Berufstätige durch, die einen staatlich und international anerkannten Hochschulabschluss (Bachelor/Master) erlangen wollen.

Die FOM ist der anwendungsorientierten Forschung verpflichtet und verfolgt das Ziel, adaptionsfähige Lösungen für betriebliche bzw. wirtschaftsnahe oder gesellschaftliche Problemstellungen zu generieren. Dabei spielt die Verzahnung von Forschung und Lehre eine große Rolle: Kongruent zu den Masterprogrammen sind Institute und Kompetenzzentren gegründet worden. Sie geben der Hochschule ein fachliches Profil und eröffnen sowohl Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als auch engagierten Studierenden die Gelegenheit, sich aktiv in den Forschungsdiskurs einzubringen.

Einen Beitrag zur Sicherung und Weiterentwicklung des Standortfaktors Mittelstand leisten – so lautet die Zielsetzung des KCE Kompetenzzentrums für Entrepreneurship & Mittelstand. Gemeinsam mit mittelständischen Unternehmen und Verbänden werden betriebswirtschaftliche Fragen, u. a. aus den Bereichen Unternehmertum sowie Gründung und Nachfolge, untersucht. Wichtig ist dabei die Anwendungsorientierung der Forschungsprojekte. Neue Erkenntnisse sollen zu verwertbaren Ergebnissen in mittelständischen Unternehmen führen.

Neben der Zusammenarbeit mit Verbänden und Unternehmen genießt die Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen innerhalb und außerhalb der FOM Hochschule eine hohe Priorität. Auch Studierende sowie Dozentinnen und Dozenten sind herzlich eingeladen, an Projekten des KCE mitzuwirken. Eine Vielzahl an Untersuchungen und herausragenden Abschlussarbeiten tragen mit dazu bei, das Wissen über Zusammenhänge und Wirkungsweisen der Forschungsfelder Entrepreneurship und Mittelstand zu vergrößern.

Weitere Informationen finden Sie unter fom.de

Weitere Informationen finden Sie unter fom-kce.de