UdZ 1/2020 Forschung

Unternehmen der Zukunft

Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

ISSN 1439-2585

fir an der RWTH Aachen

>In dieser Ausgabe<

Seite 6 In Anlehnung an die Leitthemen der *Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft* erforscht und gestaltet das *FIR* die Zukunft

>FIR-Forschungsprojekte<

Seite 10

Digitale Lösungen für industrielle Kunststoffkreisläufe

Ressourceneffiziente Kreislaufschließung der Kunststoffwirtschaft mithilfe innovativer und passgerechter digitaler Lösungen

Seite 12

Stromgestehungskosten von Onshore-Windenergieanlagen reduzieren

Reduktion der Stromgestehungskosten unter Nutzung von historischen und aktuellen Betriebs- und Servicedaten von Onshore-Windenergieanlagen

Seite 16

Konzept für ein Entscheidungsunterstützungssystem im Störungsmanagement

Nutzung von Process-Mining und Machine-Learning zur schnellen Reaktion auf Störungen in der Produktionssteuerung

Seite 20

Skalierung industrieller Dienstleistungen

Erfolgreiche Skalierung und Implementierung von Dienstleistungsangeboten im industriellen Umfeld

Seite 24

Energieinformationssysteme im *Internet of Production*

Energiebedarfsmanagement zur Kostenreduktion und Nachhaltigkeitssteigerung

Seite 28

Effektive Digitalisierung von Design-Workshops

Vorgehen am Beispiel des Wireframings in einer Cloud-Applikation

Seite 31

Intelligente Echtzeit-Unterstützung des Anlernprozesses bei industriellen Nähmaschinen

Entwicklung eines "Retrofit-Kits" als Arbeiterhilfsmittel für Maschinen im Handwerk

Seite 34

Weiterentwicklung der europäischen industriellen Zusammenarbeit in der Möbelindustrie

Gestaltung eines nachhaltigen Geschäftsmodells für Co-Creation-Ökosysteme

Seite 37

Einsatz von Sprachassistenzsystemen in der Wertschöpfung von KMU des Maschinen und Anlagenbaus

Vorgehensmodell zur Identifikation nutzenstiftender Einsatzszenarien für Sprachassistenzsysteme für KMU

Seite 40

Bewertung und Implementierung von digitalen Plattformen in der Kontraktlogistik

Entscheidungstool und Umsetzungsstrategien zum Beitritt oder Aufbau von Logistikplattformen

Seite 44

Anwendung der Datenfusion bei der Erfassung und Speicherung betrieblicher Rückmeldedaten

Steigerung der Datenqualität betrieblicher Rückmeldedaten durch Methoden der Datenfusion

Seite 47

Reporting der unternehmerischen Fähigkeit der Datenbewirtschaftung

Auf dem Weg zur Ermittlung des unternehmerischen Datenkapitals

Seite 50

Führung in der digitalen Transformation

Gute Führung und Arbeit in der soziodigitalen Transformation

>Studien, Standards und Publikationen<

Seite 56

Neue Bände der *FIR*-Editionen Forschung und Studien erschienen

Seite 58

Marktstudie: IT-Komplexität

IT-Komplexität und ihre Bedeutung für produzierende Unternehmen im Kontext von Industrie 4.0

Seite 62

Neue Dissertationsschrift erschienen

Projekt: SkaDL

Skalierung industrieller Dienstleistungen

Erfolgreiche Skalierung und Implementierung von Dienstleistungsangeboten im industriellen Umfeld

Industrielle Dienstleister und produzierende Unternehmen, die Dienstleistungen anbieten, stehen vor vielfältigen Herausforderungen, um langfristig erfolgreich zu sein. Zur Erreichung von unternehmensinternen Zielen wird eine Expansion in bisher unerschlossene Märkte in Betracht gezogen. Häufig fehlt aber, vor allem kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), das notwendige Wissen, welche Strategie zur Expansion und Skalierung des Dienstleistungsangebots am geeignetsten ist. Ziel dieses Projekts ist es daher, unter Berücksichtigung der digitalen Gestaltungsfelder konkrete Handlungsempfehlungen zur Skalierung bereitzustellen. Dabei werden die Fähigkeiten und Ziele eines Unternehmens mit den Anforderungen und dem Nutzen von vorab ausgewählten Skalierungsstrategien abgeglichen. So sollen Unternehmen im Hinblick auf Ressourceneffizienz und Nutzenorientierung befähigt werden, die geeignetste Strategie auswählen zu können. Das Projekt ‚SkaDL' (Förderkennzeichen: 20985 N) wird vom *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)* im Rahmen der Richtlinie über die Förderung der *Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)* gefördert.

Ziel dieses Forschungsvorhabens, das seit Beginn dieses Jahres gefördert wird, ist eine Entscheidungshilfe in Form eines Online-Tools zur Unterstützung der strategischen und operativen Skalierung des Dienstleistungsangebots von Unternehmen. Derzeit werden die Anforderungen und Merkmale verschiedener Expansionsstrategien analysiert und die Leistungs- und Unternehmensmerkmale aus der industriellen Praxis aufgenommen. Dabei werden industrielle Dienstleister, aber auch produzierende Unternehmen, die Dienstleistungen anbieten, berücksichtigt, um ein holistisches Bild der Herausforderungen zu bieten. Im weiteren Verlauf des Projekts werden diese dann einander gegenübergestellt und die Wirkungsbeziehungen zwischen ihnen aufgezeigt. Dies ermöglicht die Erstellung von Referenzmodellen, Methoden und Vorgaben zur Durchführung der Skalierungsmodelle im Unternehmen. Das Vorgehen des Forschungsprojekts ist in Bild 1 (s. S. 21) vereinfacht abgebildet.

Industrielle Dienstleister und auch dienstleistungsanbietende, produzierende Unternehmen sind bei der Erbringung ihrer Dienstleistung oftmals stark lokal fokussiert. Dies ist bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) sehr ausgeprägt, da sie aufgrund begrenzter Ressourcen (personell und finanziell) nur einen kleinen Markt bedienen können. Nicht nur wegen der fehlenden Ressourcen, sondern auch aufgrund fehlender Erfahrung gestaltet es sich für diese Unternehmen sehr schwierig, neue Märkte zu erschließen und ihr Geschäftsmodell zu skalieren. Dabei kann Skalierung einerseits die erfolgreiche Erweiterung des Dienstleistungsportfolios und andererseits das Anbieten von bereits standardisierten Dienstleistungen in neuen Märkten bedeuten[1].

Daher lautet die übergeordnete Forschungsfrage: Wie kann ein strukturiertes Vorgehensmodell zur Auswahl und Durchführung einer Skalierung des industriellen Dienstleistungsangebots (kleiner und mittlerer) Unternehmen auf unerschlossene Märkte gestaltet werden?

Insbesondere für innovative Dienstleistungen, welche auf anderen Märkten bisher nicht angeboten werden, bestehen Potenziale zur Skalierung. Damit der Dienstleister der Nachfrage seiner Leistungen auch auf dem weiteren Markt nachkommen kann, bietet sich dem Anbieter als Option entweder eine Kooperation mit bestehenden lokalen Anbietern von Wartungsverträgen oder eine Eröffnung einer Zweigstelle am Erbringungsort an. Unternehmen müssen hierbei vor allem folgende Fragestellungen beantworten: Wie sieht das Aufwand-Nutzen-Verhältnis für die einzelnen Optionen aus und welche ist unter den aktuellen Gegebenheiten (z. B. geringe Investitionsmöglichkeiten, Umsatzpotenzial oder Fachkräftemangel) zu bevorzugen? Die Anforderungen dabei sind vielfältig und betreffen unterschiedliche Bereiche, wie das Controlling, Projekt-, Kapazitäts-, Qualitäts- und Wissensmanagement.

Besonders kleine Unternehmen stehen vor der zentralen Herausforderung, die

[1] s. Reker 2013, S. 18; Belz u. Steiger 2014, S. 7; Gebauer u. Sagebiel 2015, S. 23

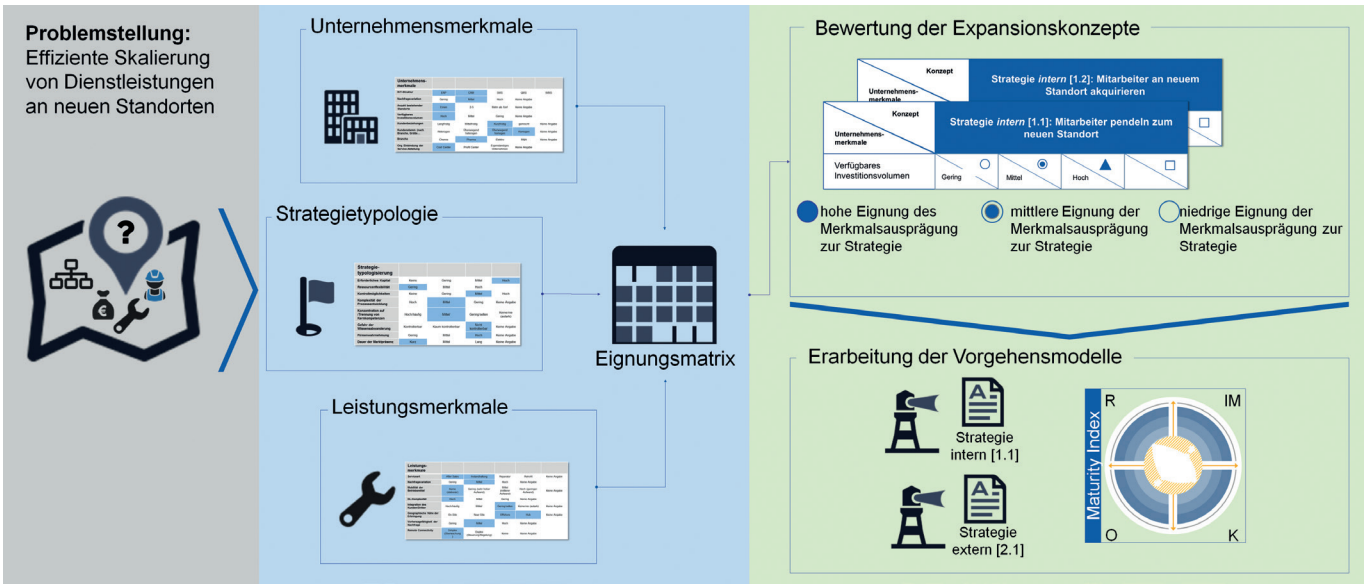

Bild 1: Vereinfachte Darstellung des Vorgehens im Projekt ‚SkaDL' (eigene Darstellung)

notwendigen strategischen und operativen Ressourcen zur Planung und Durchführung einer Expansion bereitzustellen. In der Praxis zeigt sich, dass es einfacher ist, zehn von hundert Mitarbeitern mit der Planung und Durchführung einer Expansion zu beauftragen als einen von zehn Mitarbeitern[2]. Aus wirtschaftlicher Sicht ist es für Unternehmen darüber hinaus ineffizient, Mitarbeiter mit zunächst nicht wertschöpfenden Tätigkeiten zu beschäftigen. Dies trifft vor allem auf kleine Unternehmen zu, da diese ihre einzelnen Geschäftseinheiten nicht querfinanzieren können. Dadurch besteht die Gefahr, sich durch eine Expansion finanziell zu übernehmen, sodass der Fortbestand der Unternehmung gefährdet sein kann. Eine weitere Ressourcenknappheit resultiert aus dem vorherrschenden und sich weiter verschärfenden Fachkräftemangel. Die angestrebte Skalierung muss deshalb mit geringem Ressourceneinsatz schnell gewinnbringende Ergebnisse produzieren. Zu bewältigende Herausforderungen herrschen dabei sowohl in der Planung als auch in der Durchführung dieser Schritte vor: Prozesse, IT-Struktur, Verantwortlichkeiten, Mitarbeiter-kompetenzen, Ressourcen und deren Planung müssen angepasst werden und entsprechend mitwachsen.

Dazu müssen die Erfolgs- und Wachstumspotenziale von industriellen Dienstleistern (insbesondere KMU) besser verstanden werden, um diese auf andere Unternehmen übertragen zu können. Hierzu wird ein Entscheidungstool zur Analyse des Unternehmens und zur Auswahl der richtigen Skalierungsstrategie entwickelt. Zur Umsetzung werden Vorgehensmodelle in Form von konkreten Referenzfallstudien entwickelt. Durch die Entwicklung eines modularen Werkzeugkastens mit Methoden und Empfehlungen zur Umsetzung erfolgt eine ressourceneffiziente und erfolgreiche Skalierung. Mithilfe dieser Werkzeuge können unterschiedliche Ausgangssituationen der Unternehmen und deren Strategien berücksichtigt werden. Weiterhin steht bei den Methoden eine Reduktion des Fachkräftemangels und der Ressourcenknappheit im Fokus. Im Forschungsvorhaben stehen der Praxisbezug und der direkte Nutzen für Unternehmen im Vordergrund, um diese für den Wettbewerb von morgen zu stärken und Wachstumspotenziale zu nutzen. Hierdurch können die Unternehmen der industriellen Praxis umfassend bei der Skalierung ihres Dienstleistungsgeschäfts hin zu neuen Kunden oder Märkten unterstützt werden.

Im Mai 2020 fand der Kick-off mit den Partnern des projektbegleitenden Ausschusses statt. Dabei wurden die konkreten Herausforderungen der Unternehmen in Bezug auf die Expansion und Skalierung ihres Leistungsangebots aufgenommen. Das rege Interesse und der Austausch zeigten, wie aktuell und wichtig die Thematik in der industriellen Praxis ist. Auch hinsichtlich der wirtschaftlichen Entwicklungen der letzten Monate ist der effiziente Einsatz von Ressourcen noch einmal verstärkt worden. Eine der Kernfragen in Bezug auf die Strategieauswahl ist, inwiefern die Skalierung alleine oder mit einem Partner bestritten werden sollte. Hierbei stellt sich für die Unternehmen die zentrale Folgefrage nach dem Geschäftsmodell, damit beide Partner von der Zusammenarbeit gleichermaßen profitieren. Nächste geplante Schritte sind weitere Gespräche mit dienstleistungsanbietenden Unternehmen und die Aufbereitung der Fallstudien, um eine Morphologie der Leistungs- und Unternehmensmerkmale zu erstellen. Parallel wird die Strategietypologie erstellt, um einen Überblick über die Möglichkeiten und ihre Kriterien zu erhalten. Die Ergebnisse werden dem projektbegleitenden Ausschuss vorgestellt und durch ihn validiert. Anschließend wird dann eine Eignungsmatrix erstellt, die die Morphologie der Unter-

[2] S. Immerschitt u. Stumpf 2014, S. 5

nehmens- und Leistungsmerkmale mit der Strategietypologie zusammenführt. Im Zuge dessen können die Relationen zwischen den Merkmalen der Strategiekonzepte und den unternehmensseitigen Merkmalen sowie den Rahmenbedingungen des Marktes beschrieben und quantifiziert werden. Durch die quantitative Bewertung der Merkmale der Expansionsstrategie kann identifiziert werden, in welchem Maß ein strategisches Konzept zu den Unternehmenszielen und -merkmalen passt.

Literatur

Belz, D.; Steiger, W.: Fortschritt durch Digitalisierung. Chancen für den Mittelstand. Berlin, März 2014. https://www.wirtschaftsrat.de/wirtschaftsrat.nsf/id/fortschritt-durch-digitalisierung--chancen-fuer-den-mittelstand-de/$file/WR-Studie%20Fortschritt%20durch%20Digitalisierung%20-%20Chancen%20f%C3%BCr%20den%20Mittelstand.pdf (Link zuletzt geprüft: 01.07.2020)

Gebauer, J.; Sagebiel, J.: Wie wichtig ist Wachstum für KMU? Ergebnisse einer Befragung von kleinen und mittleren Unternehmen. Berlin, Juli 2015. https://www.researchgate.net/profile/Jana_Gebauer/publication/328225416_Wie_wichtig_ist_Wachstum_fur_KMU_Ergebnisse_einer_Befragung_von_kleinen_und_mittleren_Unternehmen/links/5bbf688b299bf1004c5a48b2/Wie-wichtig-ist-Wachstum-fuer-KMU-Ergebnisse-einer-Befragung-von-kleinen-und-mittleren-Unternehmen.pdf (Link zuletzt geprüft: 01.07.2020)

Immerschitt, W.; Stumpf, M.: Employer Branding für KMU. Der Mittelstand als attraktiver Arbeitgeber. Springer Gabler, Wiesbaden 2014.

Reker, J.: [Studie] Digitalisierung im Mittelstand. Hannover, Mai 2013. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Mittelstand/Digitalisierung-im-Mittelstand.pdf (Link zuletzt geprüft: 01.07.2020)

Ansprechpartner:

Regina Schrank, M.Litt.
FIR e. V. an der RWTH Aachen
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Bereich Dienstleistungsmanagement
Tel.: +49 241 47705-210
E-Mail: Regina.Schrank@fir.rwth-aachen.de

Enno Budelmann, M.Sc.
TU München – Forschungsinstitut für Unternehmensführung, Produktion und Logistik
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Tel.: +49 176 10101029
E-Mail: enno.budelmann@wi.tum.de

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

AiF Forschungsnetzwerk Mittelstand

Projekttitel: SkaDL

Forschungs-/Projektträger: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi); Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e. V. (AiF)

Förderkennzeichen: 20985 N

Projektpartner: Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Logistik der TU München

Internet: skadl.fir.de