



## Einsatz digitaler Technologien im After-Sales-Dienstleistungsgeschäft

### ScaleUp: Überwindung von Ressourcenengpässen im Dienstleistungsgeschäft von kleinen und mittleren Unternehmen

Bei der Erbringung von After-Sales-Dienstleistungen stoßen kleine und mittlere Unternehmen (KMU) oftmals an Kapazitätsgrenzen ihrer Ressourcen (Material und Personal). Um die Ressourcenengpässe zu überwinden, zielt das Forschungsprojekt ScaleUp darauf ab, KMU einen Leitfaden zur Identifikation geeigneter digitaler Technologien und zur Steigerung ihrer Prozesseffizienz für After-Sales-Dienstleistungen bereitzustellen. Der Leitfaden soll in Form eines Digitalisierungsnavigators implementiert werden und relevante Technologien in Bezug auf ihren Mehrwert beim Leistungserbringungsprozess bewertbar machen. Zu diesem Zweck wurde nach Recherche geeigneter digitaler Technologien das Scoring-Modell als wissenschaftliche Bewertungsmethodik ausgewählt. Es ermöglicht, die verschiedenen Technologien in Bezug auf ihre unternehmensspezifische Eignung zu vergleichen und die am besten passende Technologie zu identifizieren. Das IGF-Vorhaben 19055 N der Forschungsvereinigung FIR e. V. an der RWTH Aachen, Campus-Boulevard 55, 52074 Aachen wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

**K**leine und mittlere Unternehmen (KMU) im Maschinen- und Anlagenbau können aufgrund von Ressourcenengpässen After-Sales-Dienstleistungen (AS-DL) nicht den Marktanforderungen entsprechend ausbauen [1; 2]. Um die Ressourcenengpässe zu überwinden, ist eine Effizienzsteigerung durch den Einsatz digitaler Technologien notwendig [3; 4; 5]. Allerdings fehlt KMU das Know-how für eine anforderungsgerechte Auswahl geeigneter Technologien. Aus diesem Grund wird im Rahmen des Forschungsprojekts `ScaleUp` ein Digitalisierungsnavigator entwickelt.

Der Leitfaden, der dem Digitalisierungsnavigator zugrunde liegt, kann in sechs Schritten dargestellt werden (s. Bild 1). Zunächst kann der Benutzer die Kernfunktionen der Prozesskette auswählen, die in seinem Unternehmen besonders problembehaftet sind. Nach der Auswahl wird im Hintergrund eine Bewertung mittels einer auf Punktevergabe basierenden Bewertungsmethodik vorgenommen, um

eine Vergleichbarkeit der Technologien herzustellen. Anschließend gelangt der Benutzer zu einer Übersicht der Technologien, die eine Aussage zur Eignung der Technologien für den problemanfälligen AS-Prozess ermöglicht. Zusätzlich wird eine Aufteilung der zugrundeliegenden Kostenarten mittels TCO-Analyse bereitgestellt. Trifft der Benutzer darauf aufbauend eine Entscheidung für eine für seine Prozessschwachstellen geeignete Technologie, gelangt er zu dem jeweils passenden Technologiekennblatt. Dieses beinhaltet eine Anbieterübersicht für die ausgewählte digitale Technologie.



Bild 1: Darstellung des Auswahlleitfadens für den Digitalisierungsnavigator

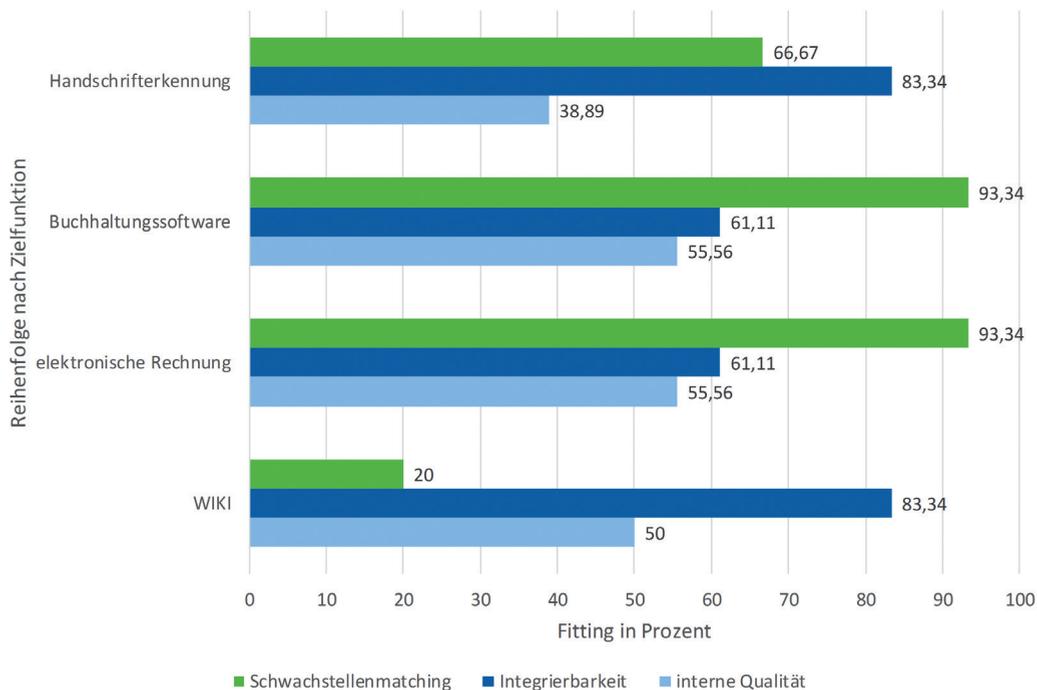


Bild 2: Beispielhafte Technologiebewertung

Im aktuellen Projektverlauf wird die Ausgestaltung des Bewertungsmodells vorangetrieben. Zuvor sind bereits die Validierung der Kernfunktionen für den AS-DL-Prozess mithilfe eines bereits bestehenden, etablierten Referenzmodells für den Service [6] und die Festlegung der Bewertungsdimensionen und dazugehörigen Ausprägungen erfolgt.

### Scoring-Modell als Bewertungsprinzip

Die recherchierten digitalen Technologien sollten in Bezug auf die festgestellten Prozessschwachstellen bewertet und damit vergleichbar gemacht werden. Die Bewertung wurde infolge von Ergebnissen aus Interviews mit Experten des projektbegleitenden Ausschusses auf die drei Dimensionen „Schwachstellenmatching“, „Integrierbarkeit“, „interne und externe Qualität“ aufgeteilt.

Beim zweiten Treffen des projektbegleitenden Ausschusses (PAs) wurde zunächst die IT-Produktmatrix [7] als alternatives Bewertungsmodell vorgestellt. Bei der IT-Produktmatrix existieren vier Quadranten mit jeweils zwei zugehörigen Qualitätsmerkmalen. Diese sind wiederum in bis zu vier Ausprägungen unterteilt. Im Rahmen der Diskussionen wurden jedoch

die hohe Komplexität und die mangelnde Übersichtlichkeit als unzureichend eingestuft. Folglich wurde nach einer alternativen Lösung gesucht. Nach weiterer Recherche bot sich in diesem Kontext das Scoring-Modell an [8].

Das Scoring-Modell ordnet konkrete Punktwerte (Scores) den bisher qualitativen Merkmalen zu und stellt damit eine technologieübergreifende Bewertbarkeit her. Die daraus resultierende vorteilhafte Übersichtlichkeit (s. Bild 2) und Darstellbarkeit des Scoring-Modells gegenüber der IT-Produktmatrix führte letztendlich zu dessen Auswahl.

Anhand eines Beispiels kann die Funktionsweise erläutert werden: Für die Kernfunktion „Auftrag fakturieren“ existieren unter den

drei oben genannten Dimensionen sechs bzw. sieben Bewertungskriterien, wie z. B. Datensicherheit und Wartbarkeit.

Jedem dieser Kriterien folgend, bekommt die betrachtete digitale Technologie einen Zahlenwert zugewiesen und wird somit quantitativ bewertet. Es existieren hierbei drei Zahlenwerte: ein Punkt für sehr gut geeignete, ein halber Punkt für mit Einschränkungen geeignete und kein Punkt für ungeeignete Technologien. Die zugewiesenen Zahlenwerte werden dabei mit einem jeweiligen Gewichtungsfaktor multipliziert und pro Technologien aufsummiert (s. Bild 3, S. 44).

Durch eine relative Betrachtung der Summen pro bewertete Dimension wird eine Vergleichbarkeit zwischen den Technologien

Bewertungskriterien	Score S			Gewichtung G	gewichteter Score G x S
	0	0,5	1		
technisches Risiko	hoch	mittel	gering	0,4	0,4
Schutzrechte	nicht erhältlich	zu erwerben	vorhanden	0,3	0,15
Reputation	gering	mittel	hoch	0,3	0
Gesamt-Score $\sum G \times S$					0,55

Bild 3: Beispielhafte Berechnung und Score-Vergabe

erreicht. Hervorzuheben ist, dass der Nutzer durch seinen Input bei der Einordnung seiner eigenen Prozessschwachstellen direkten Einfluss auf den Score für die Dimension „Schwachstellenmatching“ hat, während die Bewertung der Technologien für die anderen beiden Dimensionen „Integrierbarkeit“ und „interne/externe Qualität“ technologiespezifisch gleich bleibt.

### Kommende Schritte im Projekt

Zurzeit wird die Vervollständigung und Validierung des Scoring-Modells und des Technologieauswahlprozesses unter Einbezug der PA-Mitglieder vorangetrieben. Im nächsten Schritt wird eine Kostendifferenzierung auf Technologieebene mithilfe des TCO-Ansatzes vorgenommen.

Potenzielle Nutzer des Digitalisierungs-navigators erhalten damit die für die Auswahl einer digitalen Technologie notwendige Kostentransparenz. Das FIR wird an dieser Stelle vom *International Performance Research Institute (IPRI)* unterstützt.

### Literatur

- [1] Thomin, P.: Zukunftsträchtige investitionsgüternahe Dienstleistungen am Beispiel des Maschinen- und Anlagenbaus. In: Produktbegleitende Dienstleistungen – Erfolgchance auf globalisierten Märkten. Hrsg.: K. J. Zink; J. Weingarten. Hilden, Idar-Oberstein 2011, S. 45 – 55.
- [2] Tan, T. F.; Netessine, S.: When does the devil make work? An empirical study of the impact of workload on worker productivity. In: Management Science 60 (2014) 6, S. 1574–1593.
- [3] Stich, V.; Gudergan, G. (Hrsg.): Nachhaltige Effizienzsteigerung im Service – Verschwendungen vermeiden – Prozesse optimieren. Beuth, Berlin 2015.
- [4] Bovensiepen, G.; Pattberg, A.: PwC-Studie zur Lebensmittelbranche: Vertrauen durch transparente digitale Lösungen steigern. PwC Deutschland online, 11. Februar 2015. [https://www.pwc.de/de/handel-und-konsumguter/pwc-studie-zur-lebensmittelbranche-vertrauen\\_durch-transparente-digitale-loesungen-steigern.html](https://www.pwc.de/de/handel-und-konsumguter/pwc-studie-zur-lebensmittelbranche-vertrauen_durch-transparente-digitale-loesungen-steigern.html) (zuletzt geprüft: 05.12.2017)
- [5] VDMA (Hrsg.): Investieren in die Zukunft – Gemeinsame wirtschaftspolitische Positionen des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus. VDMA, Frankfurt a. Main 2015. <https://www.vdma.org/documents/105628/6872378/WirtschaftspolitischePositionen2015.pdf/842f533e-d61a-44d4-91bb-21d60f5c2760> (zuletzt geprüft: 05.12.2017)
- [6] Kallenberg, R.: Ein Referenzmodell für den Service in Unternehmen des Maschinenbaus. Schriftenreihe Rationalisierung und Humanisierung; Bd. 44. RHrsg.: H. Luczak; W. Eversheim. Shaker, Aachen 2002. – Zugl.: Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2002.
- [7] Dünnebacke, D.: Beschreibung und Typisierung der IT-Unterstützung im Maschinen- und Anlagenbau. Schriftenreihe Rationalisierung; Bd. 136. RHrsg.: G. Schuh. Apprimus, Aachen 2016. – Zugl.: Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2015.
- [8] Schuh, G.; Schmidt, C.: Produktionsmanagement. Reihe Handbuch Produktion und Management; Bd. 5. Springer Vieweg, Berlin [u. a.] 2014.

### Ansprechpartner:



Frederick Birtel, M.Sc.  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-204  
E-Mail: Frederick.Birtel@fir.rwth-aachen.de



Doowoong Yang  
Studentische Hilfskraft  
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement

**Projekttitle:** ScaleUp

**Projekt-/Forschungsträger:** BMWi; AiF

**Förderkennzeichen:** 19055 N

**Projektpartner:** IPRI International Performance Research Institute gemeinnützige GmbH; GreenGate AG; VDI Verein Deutscher Ingenieure e. V.; Forum Vision Instandhaltung FVI e. V.; Fritz Rensmann GmbH & Co.; Antech-Gütling Wassertechnologie GmbH; Bizerba GmbH & Co. KG; Iprotec GmbH; Couplink Group AG; Simon Möhringer Anlagenbau GmbH; Ingenics AG; BPM&O GmbH; AFSMI German Chapter e. V.; Heusch GmbH & Co. KG und die EBERHARD AG

**Internet:** [scaleup.fir.de](http://scaleup.fir.de)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

