



Foto: © Rosenbauer

Herbert M. Richter, Magdalena Gabriel, Michael Friedmann

Service Engineering

Was ist unter Service Engineering zu verstehen? Welche Bedeutung haben die aktuellen Entwicklungen von Industrie 4.0 für Service Engineering? Wie lässt sich der Reifegrad eines Unternehmens hinsichtlich Service-Entwicklung erkennen und beschreiben? Vorliegender Beitrag bietet neben Antworten zu diesen Fragen ein Service-Engineering-Fallbeispiel aus dem Unternehmen Rosenbauer.

1. Grundlagen Service Engineering

Im Service Engineering wird, in Anlehnung an die industrielle Produktentwicklung, ingenieurwissenschaftliches Methoden- und Instrumenten-Knowhow zur systematischen Entwicklung und Gestaltung von Dienstleistungen verwendet, um somit die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu stärken (Fährnich/Opitz 2006; Meyer/Böttcher 2011). Der Begriff Service Engineering steht für „[...] die Neugestaltung und Weiterentwicklung von Dienstleistungen/ Servicelösungen im Rahmen von interdisziplinären Strategie- und Kreativprozessen, wie zum Beispiel Bedarfsanalyse, Ideengenerierung, Wert- und Nutzenfindung usw., und für die modellgestützte und praxistaugliche Umsetzung bestehender und neuer Servicelösungen (=> Planung, Integration, Positionierung und Entwicklung von Geschäfts- und Ertragsmodellen usw.) im Sinne einer wertorientierten Un-

ternehmensentwicklung“ (Richter et al. 2016, S.11).

Durch die Anwendung von Methoden und Instrumenten des Service Engineerings entstehen in einem Design- und Engineering-Prozess innovative Kombinationen aus Produkt und Service, welche auch als *hybride Leistungsbündel* bezeichnet werden. Durch sie kann ein neuer Mehrwert für Kunden und damit ein *Alleinstellungsmerkmal* (Differenzierung) im Wettbewerb erreicht werden (Leimeister 2012; Haller 2015). Weitere Nutzenpotenziale liegen in der Steigerung von Qualität und Kundenzufriedenheit durch eine stärkere Fokussierung auf die Kundenbedürfnisse und schließlich in einer Reduktion der Entwicklungskosten durch weniger Fehlentwicklungen.

Jedoch ist nicht jedes neu entwickelte Service erfolgreich. Studien zeigen, dass rund 45 Prozent der neuen Services das erste Jahr ihrer Markteinführung nicht überstehen (Fraunhofer IAO 2013). Die Gründe hierfür sind vielfältig: So herrscht oftmals ein Mangel an geeigneten

Methoden und Werkzeugen für die Serviceentwicklung im Unternehmen, weshalb Dienstleistungen „aus dem Bauch heraus“ entwickelt werden. Eine unsystematische Vorgehensweise führt in weiterer Folge dazu, dass Kundenbedürfnisse nicht ausreichend berücksichtigt werden oder Tests hinsichtlich möglicher Schwachstellen im Serviceprozess ausbleiben. Oft ist sich auch das Management der Wichtigkeit der Serviceentwicklung nicht bewusst bzw. sind die Strukturen in der Organisation unzureichend (Eversheim et al. 2006; Leimeister 2012).

Bei der Entwicklung neuer Services empfiehlt sich somit ein ähnlich systematisches und stringentes Vorgehen, wie es bei der Entwicklung von industriellen Produkten schon lange üblich ist. Durch die Anwendung von geeigneten Modellen, Methoden und Vorgehensweisen soll vermieden werden, dass Dienstleistungen nach dem Trial-and-Error-Verfahren entwickelt bzw. ohne ausreichende Berücksichtigung

der Marktbedürfnisse angeboten werden.

2. Ein Reifegradmodell zur Weiterentwicklung

Die aus einem systematischen Service-Engineering-Prozess resultierenden hybriden Produkte können sowohl separate produktbegleitende Dienstleistungen zur Förderung des Absatzes als auch Performance-Contracting-Leistungen, d. h. aus Sachleistung und produktbegleitenden Dienstleistungen bestehende Leistungsbündel, sein. Mit steigendem Umfang und Komplexität der angebotenen Services erhöhen sich auch die erforderlichen spezifischen Fähigkeiten der jeweiligen Organisation für die erfolgreiche Entwicklung und Durchführung der Services.

Wenn diese Fähigkeiten in Stufen gruppiert werden und eine Stufe auf den Kompetenzen der darunterliegenden Stufe aufbaut, spricht man von einem Reifegradmodell (Richter/Tschanl 2017). Durch Reifegradmodelle wird es den Unternehmen ermöglicht, den aktuellen Status ihrer Dienstleistungen zu bestimmen und ihr Dienstleistungsportfolio mit den darüber liegenden Stufen zu erweitern.

Im Folgenden wird ein Reifegradmodell für Dienstleistungen am Beispiel des Maschinen- und Anlagenbaus vorgestellt. Dieses ist in sechs Stufen unterteilt, wobei die Stufe 0 grundsätzlich keine wesentlichen Dienstleistungen außer einer eventuellen Ver-

kaufsberatung inkludiert. Die Stufen 1 bis Stufe 3 sind zur Gruppe Service als Zusatzleistung, Stufe 4 und Stufe 5 zur Gruppe Service als Geschäftsmodell zusammengefasst.

Stufe 1 umfasst Services, welche die Herstellung von Maschinen und Anlagen direkt beim Kunden ermöglichen. Typische Beispiele sind Mitarbeiter-schulungen, Services zur Montage und Inbetriebnahme oder das Angebot von Garantie- und Finanzierungsservices.

In Stufe 2 wird die Aufrechterhaltung der Produktion beim Kunden unterstützt. Dies umfasst beispielweise klassische Dienstleistungen wie Ersatzteilmanagement, Wartung und Instandhaltung, Reparatur und Inspektion, aber auch Remote Services. In der

Stufe 3 soll durch spezifische Serviceleistungen die Anwendung der Maschinen und Anlagen optimiert und dadurch die Kosten für den Kunden reduziert werden. Dies kann beispielweise durch Prozessoptimierungen, Modernisierung der Anlage oder weiterführende Remote Services (z. B. durch präventive Wartung) erzielt werden.

Ab der Stufe 4 steht nicht mehr der Verkauf von Maschinen und Anlagen im Vordergrund, sondern deren Verfügbarkeit beim Kunden. So wird beispielweise durch Performance Contracting eine Leistungsvorgabe zugesichert (z. B. 98 % Verfügbarkeit der Anlage). Da der Kunde in Abhängigkeit der technischen Verfügbarkeit zahlt, ist es im Interesse des Herstellers, die Anlage

stets funktionsbereit zu halten. Contract Hire, welches ebenfalls in dieser Stufe einzuordnen ist, beschreibt eine Form des operativen Leasings für Maschinen und Anlagen, bei dem weitere Services, wie etwa die Wartung durch das Leasing-Unternehmen, inkludiert sind. In Stufe 5 stellt der Hersteller auch das Personal und betreibt die Sachleistung vollständig selbst. Dabei übernimmt er auch die Risiken, die im Zuge der Betriebsführung entstehenden können (z. B. durch Fehlbedienungen und Fehlnutzungen) sowie die anfallenden Betriebs- und Wartungskosten. Vom Kunden wird im Gegenzug eine Gebühr für die tatsächliche Nutzung bezahlt. Beispielsweise überträgt der Kunde beim Contract Manufacturing (Outsourcing) die Verantwortung für die Produktion einzelner Teile oder des gesamten Produktes gänzlich einem anderen Unternehmen, beispielsweise dem Hersteller der Sachleistung oder einem Logistikunternehmen (Schuh et al. 2016).

3. Neue Services im Kontext von Industrie 4.0

Durch die zunehmende Digitalisierung werden industrielle Maschinen und Anlagen vermehrt mit digitalen Komponenten und Datenverbindungen zu internen und externen Netzwerken ausgestattet. Folglich entstehen neue Möglichkeiten, um einerseits neue innovative Services unter Zuhilfenahme der neuen technologischen Möglichkeiten anzubieten und andererseits die Qualität von bestehenden Services zu steigern.

Eine Studie des Fraunhofer Institutes (Bienzeisler et al. 2014) zeigt, dass der Einsatz neuer Technologien den technischen Service in den nächsten Jahren stark verändern wird. Als relevante Technologietrends werden von Seiten der Hersteller die Machine-to-Machine-Kommunikation (z. B. für Echtzeitüberwachungen), der Einsatz von Service-Apps und Service-Portalen (z. B. zur Dokumentation von Serviceeinsätzen, die Bereitstellung von Maschineninformationen oder zur Meldung von Maschinenstörungen), Recommender Systems (z. B. für kundenspezifische Serviceempfehlung) und Augmented Reality (z. B. für Assistenzsysteme zur Unterstützung von Produktions- und Servicemitarbeitern) wahrgenommen.

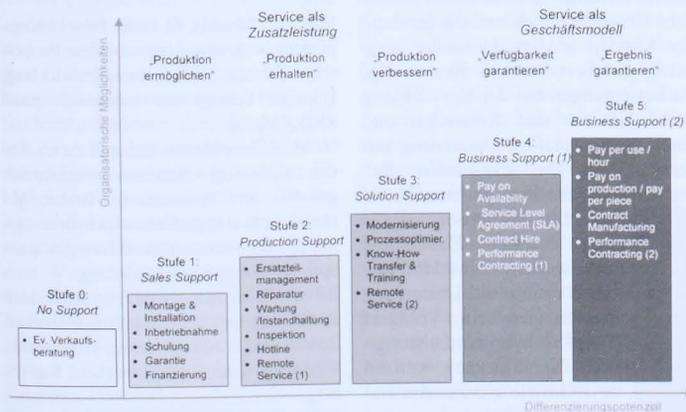


ABBILDUNG 1: REIFEGRADMODELL FÜR STUFENWEISE ERWEITERUNG DES DIENSTLEISTUNGSANGEBOTS (RICHTER/TSCHANDL 2017, IN ANLEHNUNG AN SPATH/DEMUSS 2006; SCHUH ET AL. 2016; RIEDL/TOLBA 2013)

Diese Entwicklungen bieten somit ein großes Potenzial für die Neu- bzw. Weiterentwicklung von Services.

4. Service Engineering bei Rosenbauer

Für die Firma Rosenbauer, dem Weltmarktführer für den mobilen abwehrenden Brandschutz, ist das Thema Service Engineering und daran anknüpfend Serviceinnovationen von entscheidender Bedeutung. Abgeleitet werden Ideen für Serviceinnovationen von einer Feuerwehrtrendmap, die in Expertenworkshops periodisch aktualisiert wird. Die Ideen werden jeweils nach ihrer Relevanz hinsichtlich der Feuerwehrtrends bewertet. Dabei vollziehen die ursprünglichen Serviceziele des Unternehmens, wie Erhöhung der Kundenzufriedenheit, Verbesserung des Images am Markt oder Steigerung der Wertschöpfung, in den letzten Jahren eine Transformation hin zu Customer Experience, Relevanz am Markt und Erhöhung des Kundennutzens.

Bezogen auf diese neuen Ziele und in Hinblick auf die Feuerwehrtrends der Zukunft wird dem Trainingsbereich ein besonderes Augenmerk geschenkt. Als klares Technologie- und Zukunftsprodukt investiert Rosenbauer daher konsequent in die Entwicklung von Einsatz-Simulatoren. So können beispielsweise im Emergency Response Driving Simulator (ERDS), einem Simulator für die Einsatzfahrt, schwierige Verkehrssituationen gefahrlos trainiert werden. Um mobil zu sein, wurde der Simulator, der aus einer beweglichen LKW-Kabine mit Projektionssystem und einer Instruktorstation besteht, in einen Container integriert. Zusätzlich wurde diese Station durch zahlreiche Services ergänzt und zu einem hybriden Produkt gewandelt, welches der Stufe 1 des Reifegradmodells (Sales Support) entspricht.

Dazu wurde das Trainingsangebot rund um den Einsatzfahrt-Simulator sukzessive ausgebaut und zum sogenannten Trainings-System driving4fire weiterentwickelt, das weit über das reine Simulator-Training hinausreicht. Wichtige Bausteine sind nicht nur ein parallel stattfindendes Fahrsicherheitstraining mit dem eigenen Einsatzfahrzeug auf einem Testgelände, sondern

auch eine psychologische Schulung sowie eine Einweisung in die gesetzlichen Grundlagen der Einsatzfahrt. Als nächster Erweiterungsschritt wurde das Trainingskonzept um e-Learning-Module ergänzt. Dadurch wird der Feuerwehrrmann schon vor dem Trainingstag auf das Thema eingestimmt, muss er sich doch durch Vorbereitungsaufgaben mit der Einsatzfahrt thematisch auseinandersetzen. Ein wichtiger Aspekt ist die Erlangung eines guten Überblicks über das eigene Einsatzgebiet mit Kennzeichnung besonderer Gefahrenstellen. Nach absolviertem Training erfolgt die Wissensüberprüfung über das haus-eigene LMS (Learning-Management-System). Durch diese schrittweise Weiterentwicklung des Trainingsangebotes rund um den Fahrsicherheits-Simulator konnte ein umfassendes Trainingskonzept und somit ein hybrides Produkt mit hohem Kundennutzen geschaffen werden. Hierbei ist auch bereits ein höherer Reifegrad der Serviceleistung erkennbar, welcher der Stufe 3 des Modells (Solution Support) entspricht.

5. Fazit

Neue Services werden speziell für Lieferanten von Maschinen und Anlagen immer wichtiger. Damit sollen zusätzliche Gewinne erzielt und die Bindung der Kunden an den Hersteller langfristig gesichert werden. Notwendige Voraussetzungen bei der Entwicklung neuer Services sind Kreativität und eine ingenieurmäßige Umsetzung von Serviceideen. Das dargestellte Reifegradmodell für eine stufenweise Erweiterung des Serviceangebots soll für Unternehmen – mittels Darstellung von Servicebeispielen – eine Hilfestellung bei der Planung und Umsetzung von Servicestrategien sein. Verstärkt wird der Trend zu hybriden Leistungsbündel durch Digitalisierung, weil im Kontext zu Industrie 4.0 zunehmend neue Services entstehen.

Referenzen



**Dipl.-Ing. Dr.
Herbert M. Richter**
Associate Professor
am Wirtschaftsingenieur-Institut Industrial
Management,
FH JOANNEUM,
Kapfenberg

- Bienezler, A./Gahle, B./Schletz, A.-K. (2014): Industrie 4.0 ready services Technologietrends, in: Fraunhofer IAO, Jg. 2014, Stuttgart.
- Eversheim, W./Liestmann, V./Winkelmann, K. (2006): Anwendungspotenziale ingenieurwissenschaftlicher Methoden für das Service Engineering, in: Bullinger, H.-J./Scheer, A.-W. (Hrsg.): Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg, S. 423-442.
- Fährlich, K.-P./Opitz, M. (2006): Service Engineering – Entwicklungspfad und Bild einer jungen Disziplin, in: Bullinger, H.-J./Scheer, A.-W. (Hrsg.): Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg, S. 85-112.
- Fraunhofer IAO (2013): Trends und Perspektiven des Service Engineering, in: ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 108. Jg., S. 193-194.
- Haller, S. (2015): Dienstleistungsmanagement. Grundlagen – Konzepte – Instrumente, 6. Aufl., Wiesbaden.
- Leimeister, J.-M. (2012): Dienstleistungsengineering und -management, Berlin/Heidelberg.
- Meyer, K./Böttcher, M. (2011): Entwicklungspfad Service Engineering 2.0 – Neue Perspektiven für die Dienstleistungsentwicklung, Leipziger Beiträge zur Informatik: Band XXIX, Leipzig.
- H. M. Richter/Martin Tschandl (2017): Service Engineering – Neue Services erfolgreich gestalten und umsetzen, in: Bruhn, M./Hadwich, K. (Hrsg.): Forum Dienstleistungsmanagement 2017 – Dienstleistungen 4.0 – Springer Verlag, Berlin Heidelberg.
- Richter, H.-M./Tschandl, M./Platsch, M./Mallaschitz C. (2016): Erfolg durch neue Services: Service Design & Engineering – Methoden, Werkzeuge und Vorgehensweisen, Kapfenberg.
- Riedel, E./Tolba, H. (2013): Service Engineering, Projektendbericht, Kapfenberg.
- Schuh, G./Gudergan, G./Grefrath, C. (2016): Geschäftsmodelle für industrielle Dienstle-

stungen, in: Schuh, G./Guergan, G./Kampker, A. (Hrsg.): Management industrieller Dienstleistungen, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg, S. 65-104.

Spath, D./Demuß, L. (2006): Entwicklung hybrider Produkte – Gestaltung materieller und immaterieller Leistungsbündel, in: Bullinger, H.-J./Scheer, A.-W. (Hrsg.): Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg, S. 461-502.

Autoren:

Dipl.-Ing. Dr. Herbert Michael Richter ist Associate Professor für den Bereich Technisches Marketing – Technischer Vertrieb am Wirtschaftsingenieur-Institut Industrial Management an der FH JOANNEUM in Kapfenberg.

Dipl.-Ing. (FH) Magdalena Gabriel ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Lehrende am Wirtschaftsingenieur-Institut Industrial Management an

der FH JOANNEUM in Kapfenberg. Ihre Forschungs- und Lehrschwerpunkte: Service Engineering, Innovationsmanagement und Prozessmanagement.

Michael Friedmann ist Senior Vice President der Bereiche Global Marketing, Product Management und Customer Service der Rosenbauer International AG.

Das österreichische Unternehmen ist weltweit die Nummer eins im Brand- und Katastrophenschutz durch richtungsweisende Innovationen und herausragende Fahrzeuge.



Dipl.-Ing. (FH)

Magdalena Gabriel

Lehrende am Wirtschaftsingenieur-Institut Industrial Management, FH JOANNEUM, Kapfenberg



Michael Friedmann

Senior Vice President der Bereiche Global Marketing, Product Management und Customer Service, Rosenbauer International AG

Manuel Happacher

WINGnet Villach: Firmenbesuch beim Kooperationspartner MAHLE Filtersysteme Austria GmbH

Für die Mitglieder des WINGnet Villach war es heuer ein Valentinstag der besonderen Art. Sie folgten der Einladung des Automobil Zulieferkonzerns MAHLE Filtersysteme Austria GmbH nach St. Michael ob Bleiburg.

Zwischen dem WINGnet Villach und dem Kärntner Vorzeigeunternehmen besteht seit Oktober 2016 eine Kooperationspartnerschaft. Für die Studenten bedeutet dies die Möglichkeit, an sehr interessanten Projekten mitzuwirken und auf sich und ihre Fähigkeiten in praxisorientierten Bachelor- und Masterarbeiten aufmerksam zu machen. Die Kooperation ist somit eine Win-win-Situation für beide Seiten, denn als Leitbetrieb des MAHLE Konzerns hat der Standort in St. Michael ob Bleiburg einen hohen Bedarf an gut ausgebildetem und hoch qualifiziertem Personal. Das Berufsbild des Wirtschaftsingenieurs erfüllt diese Anforderungen natürlich optimal.

Nach einem freundlichen Empfang wurden den Studenten zuerst die

Struktur und die Firmengeschichte des MAHLE Konzerns sowie der im Jahr 1969 gegründeten Niederlassung in Unterkärnten erläutert. Im Anschluss konnten sie bei einer äußerst interessanten Werksführung einen Einblick in die Produktion von Filtersystemen bekommen. Hier setzt MAHLE auf einen Mix aus alt bewährten Produktionstechniken und einem hohen Grad an Automatisierung. Ein hoher Qualitätsstandard ist auch hier Voraussetzung um mit der Konkurrenz und dem hohen Preisdruck mithalten zu können. Deswegen verfolgt MAHLE hier eine Null-Fehler-Strategie und konnte sich mit mittlerweile ca. 2450 Mitarbeitern (in St. Michael und Wolfsberg) zum zweitgrößten Arbeitgeber Kärntens entwickeln.

Die Mitglieder des WINGnet Villach konnten an diesem Tag ausgezeichnete Eindrücke für zukünftige, gemeinsame Projekte im Rahmen ihres

Studiums in einem renommierten Automobil Zulieferbetrieb sammeln. Mit der Tatsache, dass in jedem zweiten PKW eine Komponente des MAHLE Konzerns verbaut ist, wird der eine oder andere bestimmt etwas genauer hinschauen, wenn er das nächste Mal die Motorhaube seines Autos öffnet.

Der Vorstand des WINGnet Villach bedankt sich bei seinem Kooperationspartner für den äußerst interessanten Abend und freut sich auf die nächsten gemeinsamen Veranstaltungen.



Foto: MAHLE Filtersysteme Austria GmbH