

Services 4.0 in und an der Financial Supply Chain

Florian Obergrusberger
Stefan Reither

Die Digitalisierung der Fertigungstechnik, bekannt unter dem Stichwort „Industrie 4.0“, hat direkte Auswirkungen auf die Supply Chain. Sind die Ressource dieser Wertschöpfungskette die Finanzen, wird dies zusammen mit deren Prozessen und Produkten als Financial Supply Chain (FSC) bezeichnet. Es ergibt sich die Fragestellung, ob der Fortschritt durch

Industrie 4.0 auch Auswirkungen auf zentrale Services in der FSC und damit auch auf das unmittelbare Bankenumfeld, konkret das Corporate Banking, hat. Die Vernetzung zwischen Corporates und deren Dienstleistern, hier Finanzdienstleister und Banken, erfordert Innovation und Weiterentwicklung von Servicekonzepten, um die Wandlungsfähigkeit zu beschleunigen und Effizienz von Finanzgeschäften im globalen Wettbewerb zu steigern. Am Beispiel der Konvertierung innerhalb und an der FSC zeigt der Artikel Anforderungen und Wandlung eines Services, um dem Anspruch des digitalen Fortschritts gerecht zu werden. Dabei bedienen sich die Autoren des Konzepts der syntaktischen, semantischen und pragmatischen Sichtweise auf Informationen und zeigen, dass Services innerhalb von Wertschöpfungsketten diese Sichtweise liefern müssen.

1. Eigenschaften von Services 4.0

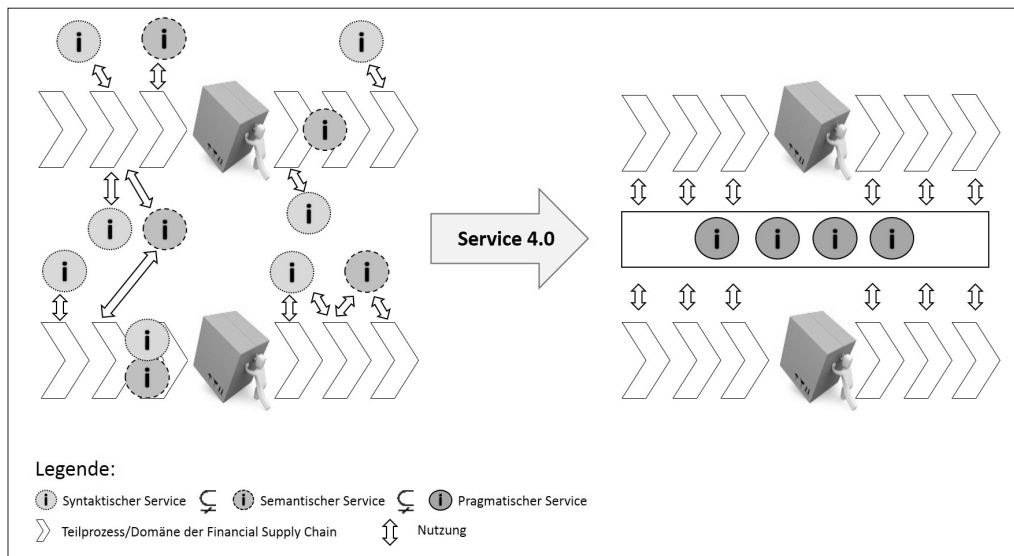
Die Weiterentwicklung industrieller Anlagen und Prozesse nach den Konzepten der Industrie 4.0 umfasst die zunehmende Vernetzung von Maschinen, Produkten, Menschen und IT-Systemen, um den Datenaustausch zwischen den beteiligten Entitäten zu beschleunigen und zu verbessern [Spath et al. 2013, S. 22]. Insbesondere werden effiziente und flexible Fertigungsanlagen diskutiert, denen die zu fertigen Produkten den Verlauf des Produktionsprozesses mitteilen [Lasi et al. 2014, S. 261]. Diese Idee flexibel konfigurierbarer, dabei aber stets auf einen definierten Einsatzzweck ausgerichteter⁽¹⁾ Fertigungsanlagen sollte auch in der IT stärker gewichtet werden. Die Analogie zur industriellen Fertigung wird durch den Begriff „Services 4.0“ gezielt aufrechterhalten. Die Kenntnisse über die fachlichen

Domänen, in denen Services 4.0 eingesetzt werden, verleihen ihnen eine pragmatische Dimension⁽²⁾. Ihren Einfluss auf die Gestaltung von IT-Architekturen zeigt dieser Artikel am Beispiel eines intelligenten Konvertierungsdienstes. Oft schaffen Standardisierungsbestrebungen die Grundlage zur Kommunikation zwischen verschiedenen Entitäten. Solche Bestrebungen sind im Bereich der Industrie 4.0 zu finden [Quack 2015, S. 30f], wie auch in der FSC (z. B. ISO 20022). Hält dieser Standardisierungstrend weiter an, verlieren „einfache“ Konverter ihre Existenzberechtigung. Benötigt werden stattdessen intelligente Konverter, die den Kontext und das Ziel der jeweiligen Geschäftsprozesse erkennen, um aus verschiedenen Daten die passenden Informationen zu generieren.

⁽¹⁾ Das Design von Services passender Granularität aus fachlicher Perspektive soll weiterhin die Wiederverwendbarkeit erhöhen.

⁽²⁾ Die hier als Pragmatik bezeichnete Dimension und die Forderung nach Kontextbezogenheit findet sich auch in weiteren Veröffentlichungen (siehe dazu [Böhm/Leimeister/Möslein 2014, S. 83f]).

Abbildung 1:
Evolution der
Services



2. Entwicklung der Konvertierung hin zu einem Service 4.0

In der FSC sind die Prozesse zur „Vereinnahmung der finanziellen Gegenwerte“ von Handelsgeschäften organisiert [Krabichler 2010, S. 2]. Das bedeutet, in der FSC findet sich der, die physische Supply Chain begleitende, „Fluss von Zahlungsmitteln“ [Franke et al. 2005].

Die mit der 4. industriellen Revolution angekündigten flexibleren Produktionstechniken, die eine Ver-ringerung der Losgröße bewirken sollen [Lasi et al. 2014, S. 261], haben daher Auswirkungen auf die FSC, bspw. in den Bereichen Quantifizierung, Finanzierung und Investition⁽³⁾.

Die Umsetzung der Geschäftsprozesse der FSC erfolgt durch die Kombination passender Services, wobei ein Service einen oder mehrere Prozessschritte ausführt und damit die für ihn vorgesehenen fachlichen Aufgaben abarbeitet [Melzer et al. 2010, S. 36ff]. Einige Aufgaben, wie bspw. Authentifizierung und Rechteprüfung sind Querschnittsfunktionen und sollten als Services bereitgestellt werden, da sie in mehreren Geschäftsprozessen zu erfüllen sind. Da auch Konvertierung eine Querschnittsfunktion ist, sind Konverter ebenso als Services umzusetzen.

Unter dem Begriff Konverter werden klassischerweise Softwareprogramme verstanden, die in der Lage sind, ein gegebenes Datenformat in ein anderes zu übersetzen. Einfache Konverter operieren auf Daten. Unter Daten soll eine Ansammlung von Zeichen verstanden werden, die einer bestimmten Struktur, der sog. Syntax, folgt. Fortschrittlichere Konverter sind zudem in der Lage, die in der erwähnten Ansammlung von Zeichen codierten Begriffe zu deuten, d. h. sie beherrschen die zugehörige Semantik.

Intelligente Konverter vollziehen nun die nächste konsequente Entwicklung und sind in der Lage, aus der Bedeutung von Begriffen Informationen⁽⁴⁾ zu generieren. Neben der Kenntnis über Syntax und Semantik besitzen sie ein Verständnis des Handlungsrahmens (der Prozesse), innerhalb dessen die Daten tatsächlich eine brauchbare Information darstellen und operieren somit auf pragmatischer Ebene (vgl. Abbildung 1).

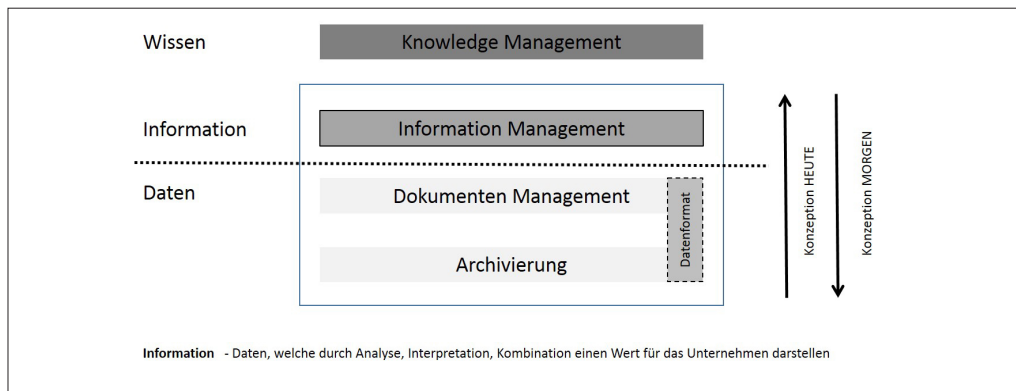
3. Einsatz intelligenter Konvertierungslösungen für die FSC

Derzeit besteht die Abwicklung von Finanzströmen zu einem beachtlichen Teil aus Konvertierungsaktivitäten. So werden z. B. im Corporate Banking einer

⁽³⁾ Individuelle Fertigung auf Bestellung statt Massenfertigung auf Lager führt zu schnellerem Warenumsatz, reduzierter Kapitalbindung und damit zu neuen Finanzierungsstrukturen.

⁽⁴⁾ „Information ist zweckorientiertes, Handlung bestimmendes Wissen.“ [Heinrich/Riedl/Stelzer 2014, S. 15]

Abbildung 2:
Beitrag der
Konvertierung
zur Generierung
von Wissen



Bank mehr als 15 Konvertierungen eingesetzt⁽⁵⁾, um die verschiedenen Datenformate und einzelne Daten in das für Kunden notwendige Zielformat, also die Information, zu generieren. Ausgehend von dieser Vielzahl verschiedener Konvertierungslösungen, ist der Einsatz eines Konvertierungsdienstes mit umfassender Kenntnis verschiedener Datenformate erstrebenswert.

Die Impulse intelligenter Konverter auf die Gestaltung von IT-Architekturen gehen noch einen Schritt über die eben genannte Darstellung hinaus, da sie auf Informationsebene operieren und weit mehr leisten als das bloße Mapping von Datenfeldern. Daten und Informationen, wie auch das Wissen über Daten und Informationen, sind im Allgemeinen zersplittert. Sie verteilen sich auf Abteilungen, IT-Systeme und einzelne Mitarbeiter. Außerhalb der jeweiligen Prozessdomäne, in der sie verarbeitet werden, liegen dann möglicherweise Daten ohne informativen Charakter vor und erscheinen für die weiteren Domänen als bedeutungslos. Werden die Informationen allerdings domänenübergreifend benötigt, erfolgt im ungünstigsten Fall eine separate Neuerhebung und Speicherung. Als Folge entstehen Redundanzen, die durch aufwendige analytische Methoden (bottom-up) wieder zu Informationen verdichtet werden müssen. Intelligente Konverter befähigen zur domänenübergreifenden (virtuellen) Zentralisierung von Datenfragmenten als Information. Sie schaffen damit eine Basis zur strukturierten und effizienten Verwaltung und Weiterentwicklung der Informationsbasis (vgl. Abbildung 2).

Informationen und das Wissen über Informationen sind eine Grundlage der vielfältigen Geschäftsprozesse im Unternehmen und müssen diesen in effizienter Art und Weise zur Verfügung gestellt werden. Intelligente Konverter sind damit zentrale Dienste, die neben einer Aggregations- auch eine Versorgungsfunktion erfüllen.

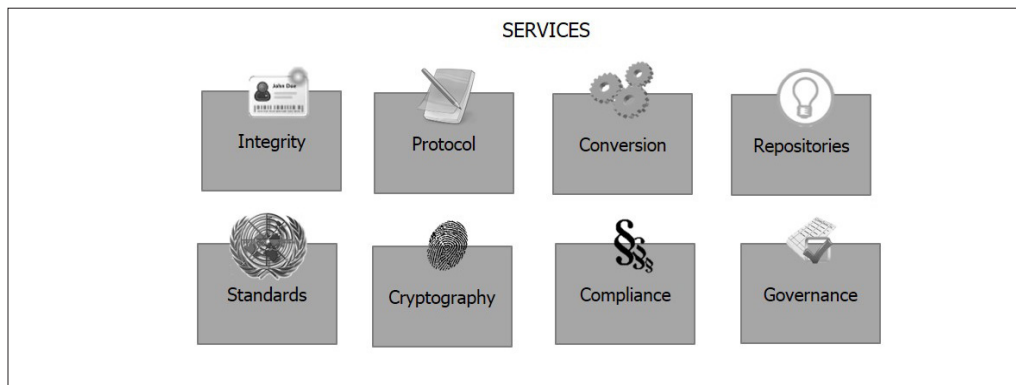
Die Verortung der Versorgungsfunktion in solch einen zentralen Dienst entlastet Geschäftsprozesse von den Aktivitäten der Informationsbeschaffung und hat damit Auswirkungen auf die Prozessgestaltung und -dokumentation. Die Verringerung der Abhängigkeiten zu den diversen Umsystemen, die Komplexitätsreduktion und die Steigerung der Übersichtlichkeit können sich letztendlich positiv auf die Flexibilität auswirken.

4. Zusammenfassung und Ergebnis

Der konkrete Nutzen für die Benutzer dieser Services ist vielfältiger Art. Durch Zentralisierung der Konvertierungen ergeben sich neben der optimierten organisatorischen und betriebswirtschaftlichen Steuerung auch der Skaleneffekt der Transaktionen und die Vermeidung des Aufbaus, der Pflege und des Betriebs redundanter Lösungen. Interessanterweise antworten intelligente Konverter auch beim erstmaligen Auftreten von Information in die FSC mit pragmatischen Antworten. Damit lassen sich früher als bei anderen Ansätzen Statusinformationen für das Business Monitoring generieren und Inhalte daraus aggregieren, z. B. auch für das Liquiditätsmanagement.

⁽⁵⁾ Interne Information eines Kunden der R&L AG

Abbildung 3:
Ausgewählte
Services für die
FSC



Ein anderer Effekt ist die Vermeidung von Redundanzen der Daten in den Datensetzen – ein übergeordnetes pragmatisches prozessorientiertes Repository weiß um die Validität von Begriffen und deren Inhalten. Initiativen wie z. B. ISO 20022 können damit Mehrwerte und Nutzen in die Infrastruktur und das Business transportieren.

5. Banken als Treiber universeller Services 4.0

Die Pragmatik bestimmt die Domäne eines Dienstes. Nach diesem Gesichtspunkt hat die R&L AG neben der intelligenten Konvertierung weitere Services identifiziert (vgl. Abbildung 3), welche die FSCs von Unternehmen bereichern können. Banken und Finanzdienstleister sind unmittelbare Partner, Abnehmer und Lieferanten an der FSC, sowie Treiber von Standards und Normierungen im Finanzbereich. Als Global Player sind sie damit prädestiniert, diese Mehrwerte z. B. in Form von umfangreichen Repositories oder direkt als Services den Corporates zur Verfügung zu stellen. Die dadurch erreichte Informationstransparenz und -qualität kann bilateral genutzt werden: Working-Capital-Management, Liquiditätsmanagement, Zahlungsverkehrsabwicklung oder Kreditsicherung und -vergabe sind zum Beispiel einzelne nutzniehende Prozesse der FSC.

Literatur

Böhmman, T./Leimeister, J./Möslein, K. (2014). Service-Systems-Engineering – Ein zukünftiges Forschungsgebiet der Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik Nr. 2, 2014.

Franke, J. et al. (2005). Die Financial Chain im Supply Chain Management: Konzeptionelle Einordnung und Identifikation von Werttreibern. In: Ferstl, O. K. et al. (Hrsg.). Wirtschaftsinformatik 2005. eEconomy. eGovernment, eSociety. Heidelberg.

Heinrich, L./Riedl, R./Stelzer, D. (2014). Informationsmanagement. Oldenbourg.

Krabichler, T. (2010). E-Financial Supply Chain Management im SEPA-Kontext. Regensburg.

Lasi, H./Fettke, P./Feld, T./Hoffmann, M. (2014). Industrie 4.0. In: Wirtschaftsinformatik Nr. 4, 2014.

Melzer, I. et al. (2010). Service-orientierte Architekturen mit Web Services. Heidelberg.

Quack, K. (2015). Festo geht in die Wachstumsoffensive – mit Verve Richtung Industrie 4.0. In: Computerwoche Nr. 10, 2015.

Spath, D. et al. (2013). Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0. Stuttgart.

Autoren

Dr. Florian Obergrusberger arbeitet als IT Solutions Engineer bei der R&L AG. Seit mehreren Jahren ist er als Berater zu Fragen der Gestaltung und Evaluation von Software- und IT-Architekturen umfangreicher Backend-Systeme tätig.

Stefan Reither ist Vorstand der R&L AG und als strategischer und IT-Berater sowie Projektleiter für Informationsmanagement auf dem Gebiet Finance für internationale Banken und weltweit operierende Industrieunternehmen tätig.