

SMART:

Die digitale Transformation von Unternehmen gestalten

Reifegradbasiertes Webtool des *FIR* unterstützt Unternehmen bei der Transformation zum Smart-Service-Anbieter

Die produzierende Industrie unterliegt einem ständigen Wandel. Wettbewerbsdruck und sich ändernde Kundenbedürfnisse veranlassen immer mehr Unternehmen dazu, digitale Geschäftsmodelle anzubieten. Im Rahmen des Forschungsprojekts ‚SMART‘ (*Smart Service Maturity Assessment and Readiness Index for Transferring Companies to successful Smart Service Providers*) arbeitete das *FIR* an der *RWTH Aachen* zusammen mit einem Konsortium, das in der Vergangenheit bereits den bekannten „Industrie 4.0 Maturity 4.0 Index“¹ unter dem Dach der *acatech* entwickelt hat. Es sollte ein webbasiertes Tool entstanden, das es Unternehmen ermöglicht, ihren aktuellen Stand bezüglich Smart Services zu allokkieren und Handlungsempfehlungen für die Weiterentwicklung zu erhalten. Ein von Expert:innen in der Praxis validierter Frage-Antwort-Katalog ermöglicht Unternehmen verschiedenster Branchen eine Standortbestimmung und gibt Orientierungshilfen bei der Transformation in Richtung Smart Services. Ziel des Projekts ‚SMART‘ war es, produzierenden Unternehmen das bislang nicht genutzte Potenzial von Smart Services aufzuzeigen und eine Plattform für den Transformationsprozess zu bieten. Um diese Aufgabe zu erfüllen und den Projekterfolg zu gewährleisten, kooperierte das *FIR* mit vier Forschungspartnern, die Expertise in einem jeweiligen Teilgebiet von Smart Services mitbringen. >

¹ S. SCHUH ET AL. 2020



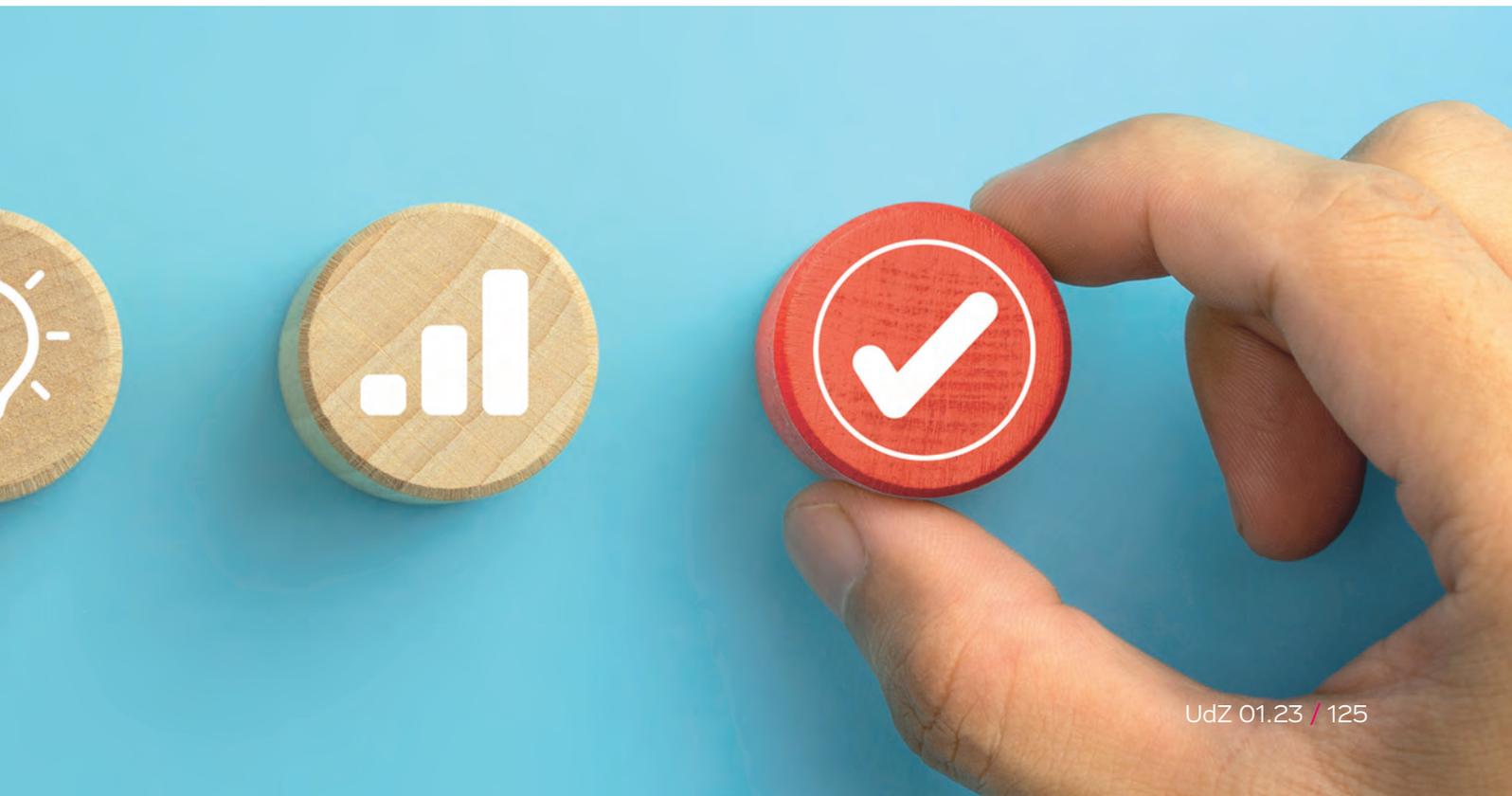
SMART:

Managing the Digital Transformation of Companies

FIR's Maturity-based Online Tool Supports Companies in their Transformation to Smart Service Providers

The manufacturing industry is subject to constant change. Competitive pressures and changing customer needs are driving more and more companies to offer digital business models. As part of the research project SMART (Smart Service Maturity Assessment and Readiness Index for Transferring Companies to Successful Smart Service Providers), *FIR* at *RWTH Aachen University* was working together with a consortium that has already developed the well-known "Industrie 4.0 Maturity Index"¹ under the umbrella of *acatech*, the *National Academy of Science and Engineering*. A web-based tool was to be developed that will enable companies to determine their current status with regard to Smart Services and receive recommendations for further development. A question-and-answer catalog validated in practice by experts will enable companies from a wide range of industries to determine where they stand and provide guidance on their transformation towards becoming a provider of Smart Services. The aim of the SMART project was to familiarize manufacturing companies with the hitherto untapped potential of Smart Services and to provide a platform to facilitate the transformation process. To fulfill this task and ensure the success of the project, *FIR* is collaborating with four research partners who bring in their expertise in various areas of Smart Services. >

¹ SCHUH ET AL. 2020



Es ist schon lange ein geflügeltes Wort: Daten sind das [nicht mehr ganz] neue Öl. Hochaktuell ist für viele Unternehmen aber immer noch die Frage der Wertschöpfung: Wie werden diese Daten für Unternehmen nutzbar? Die Zahlen derer, die diese Wertschöpfung schon stark vorangetrieben haben, sind ernüchternd: Laut VDMA und McKinsey² kommen aktuell nur 0,7 Prozent des Umsatzes europäischer Maschinenbauer aus digitalen Plattformen und Mehrwertdiensten. Laut dem ZUORA 2021 SUBSCRIPTION INDEX³ stellt sich jedoch heraus, dass digitale Geschäftsmodelle den Umsatz fünf- bis achtmal schneller steigern können als traditionelle Geschäftsmodelle. Dabei sitzen produzierende Unternehmen auf einem Datenschatz: Vernetzte Produkte liefern über das Internet der Dinge eine Vielzahl an Daten. Sie können nach entsprechender Sammlung, Speicherung, Analyse bzw. Auswertung genutzt werden, um individualisierbare, datengetriebene und plattformbasierte Dienstleistungen auf der Grundlage innovativer digitaler Geschäftsmodelle bereitzustellen. Die Planung, Entwicklung und Erbringung dieser sogenannten Smart Services stecken in den meisten produzierenden Unternehmen jedoch noch in den Kinderschuhen. Ziel des SMART-Projekts war es, Unternehmen in diesem Prozess zu unterstützen. Dafür wurde ein Instrumentarium entwickelt, das Unternehmen aus den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen den Wandel zum Smart-Service-Anbieter ermöglicht, indem systematisch der Status quo und Entwicklungspotenziale identifiziert werden.

Der Begriff Smart Service beschreibt die am weitesten entwickelte Stufe datenbasierter, digitaler Dienstleistungsangebote. Unter Smart Services werden Intelligente Dienstleistungen verstanden, die basierend auf von primär physischen Produkten gesammelten und analysierten Daten Kundenbedürfnisse mit maßgeschneiderten Angeboten befriedigen. Häufig werden dazu die Leistungen über digitale Plattformen miteinander verknüpft, um den Nutzer:innen den größtmöglichen Mehrwert bieten zu können. Durch neue Technologien wie Intelligente Sensoren, Prozessoren, Künstliche Intelligenz (KI) und Cloud-Anbindung können Leistungen angeboten werden, welche die Nutzer maßgeschneidert und zeitnah erreichen. Das Ergebnis sind Intelligente Dienstleistungen und digital veredelte Produkte. Durch diese Transformation werden Hersteller von reinen Produkthanbietern zunehmend zu produzierenden Dienstleistern: Die Hersteller von Maschinen können ihren Kunden beispielsweise Wartungsdienste, Echtzeitüberwachungen oder Optimierungen anbieten. Hier sind anhand der gesammelten Betriebsdaten der Maschinen auch präzise Prognosen zu Risiken, Ausfällen und Wartungsbedarf möglich.

² s. McKinsey 2020

³ s. ZUORA 2021 SUBSCRIPTION INDEX

Most will be familiar with the adage: data is the [not so] new oil. However, the question for many companies is: How can they actually use – and create value – from data? The figures of those who have already made great strides in the creation of value from data are sobering: According to VDMA and McKinsey², only 0.7 percent of European machine manufacturers' sales currently come from digital platforms and value-added services. According to MÜLLER³, however, it turns out that digital business models can increase sales five to eight times faster than traditional business models. At the same time, manufacturing companies are sitting on a treasure trove of data: interconnected products provide a wealth of data via the Internet of Things. After appropriate collection, storage, analysis, and evaluation, they can be used to provide customizable, data-driven, and platform-based services based on innovative digital business models. However, the planning, development, and provision of these so-called smart services are still in their infancy in most manufacturing companies. The aim of the SMART project was to support companies in this process. To this end, a set of tools is being developed that will enable companies from a wide range of application areas to transform themselves into smart service providers by systematically identifying their status quo and development potential.

The term Smart Services describes the most advanced stage of data-based, digital service offerings. Smart Services are understood to mean intelligent services that satisfy customer needs with tailored offerings based on data collected – primarily from physical products – and subsequently analyzed. Services are often integrated via digital platforms in order to offer users the greatest possible added value. New technologies such as sensors, processors, artificial intelligence (AI), and cloud connectivity can be used to offer services that reach users in a tailored and timely manner. The result is Intelligent Services and digitally enhanced products. As a result of this transformation, manufacturers are increasingly turning from pure product providers into manufacturing service providers: machine manufacturers can offer their customers, for example, maintenance services, real-time monitoring, or optimization solutions. Other possible offerings, also based on collected machine operation data, include precise forecasts of risks, failures, and maintenance requirements.

Solution Approach of the Research Project

The aim of the project was to find an advantageous positioning for companies in the world of Smart Services and to systematically implement it in the next step. Accordingly, the project serves as a catalyst for the successful, economically viable implementation of Smart Services and thus

² McKinsey 2020

³ ZUORA 2021 SUBSCRIPTION INDEX

Lösungsansatz des Forschungsvorhabens

Ziel des Projektvorhabens war es, für die Unternehmen eine vorteilhafte Positionierung in der Smart-Service-Welt⁵ zu finden und diese im nächsten Schritt systematisch zu realisieren. Die Projektergebnisse dienen als Katalysator für die erfolgreiche und wirtschaftliche Umsetzung von Smart Services und tragen so zur Sicherung und Verbesserung der Wettbewerbsposition deutscher Unternehmen in der digitalen Wettbewerbsarena bei. Unternehmen aus den verschiedensten Branchen haben nun nach Projektabschluss die Möglichkeit, ihren aktuellen Status quo sowie Handlungsempfehlungen in Bezug auf Smart Services zu erhalten. Über die Internetseite acatechmaturityhub-smartservices.de können Unternehmen ein Quick Assessment durchführen.

⁴ s. acatech.de/projekt/smart-service-welt



contributes to securing and improving the competitiveness of German companies in the digital arena. After project completion, companies from a wide range of industries have the opportunity to determine their current status quo in terms of Smart Services and receive recommendations for action. Companies can conduct a quick assessment via the acatechmaturityhub-smartservices.de website.

50

⁴ acatech.de/projekt/smart-service-welt

Literatur:

ILLNER, B.; KONJUSIC, R.; RICHTBERG, O.; STAHL, B.; UHLIG, A.; BIRKMEYER, J.; BREUNIG, M.; BUCHNER, H.; HOFSTÄTTER, T.; KOPF, J.; KÖRBER, B.; MOHR, N.; MÖLLER, I.; RICHTER, G.; SIMON, M.: Kundenzentrierung als Chance für den digitalen Durchbruch. Was sich die Endkundenindustrien vom Maschinenbau bei digitalen Plattformen und Mehrwertdiensten wünschen. Hrsg.: VDMA e. V.; McKinsey & Co. Frankfurt am Main, September 2020. https://www.mckinsey.de/-/media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2020/2020-09-18%20maschinenbau/vdma_mckinsey_broschre_digitale%20plattformen_deutsch.pdf (Link zuletzt geprüft: 09.03.2023)

MCKINSEY & COMPANY: MASCHINENBAU: NACH DER DIGITALEN PRODUKTION KOMMEN JETZT DIE DIGITALEN MEHRWERTDIENSTE. [HTTPS://WWW.MCKINSEY.DE/NEWS/PRESSE/2020-09-18-MASCHINENBAU](https://www.mckinsey.de/news/presse/2020-09-18-MASCHINENBAU). (Link zuletzt geprüft: 09.03.2023)

SCHUH, G.; ANDERL, R.; DUMITRESCU, R.; KRÜGER, A.; TEN HOMPEL, M.: Industrie 4.0 Maturity Index. Die digitale Transformation von Unternehmen gestalten. Update 2020. München, 22.04.2020. <https://www.acatech.de/publikation/industrie-4-0-maturity-index-update-2020/download-pdf?lang=de> (Link zuletzt geprüft: 09.03.2023)

ZUORA 2021 SUBSCRIPTION INDEX, <https://www.zuora.com/resources/subsription-economy-index> (Link zuletzt geprüft: 09.03.2023)

50

Would you like to learn more about the transformation to a Smart Service provider or become one yourself? In the future, we will enable interested companies to conduct a detailed assessment to support them in their path towards becoming a Smart Service provider. In close collaboration with us, and drawing on our expertise in the field of Smart Services, companies can identify the full range of Smart Services they may offer and, in a second step, learn how to monetize them. If you are interested, please get in touch with Franziska Sommer.

Project Title: SMART – Smart Service Maturity Assessment and Readiness Index for Transferring Companies to successful Smart Service Providers

Funding No.: 01MT22004C

Funding/Promoters: German Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMBK); German Aerospace Center (DLR)

Project Partners: Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik IEM; Heinz-Nixdorf-Institut der Universität Paderborn; Industrie 4.0 Maturity Center GmbH; acatech –Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e. V.

Website: smart.fir.de



Franziska Sommer, M.Sc.
Project Manager
Department Service Management
FIR e. V. at RWTH Aachen University
Phone: +49 241 47705-213
Email: Franziska.Sommer@fir.rwth-aachen.de

Supported by:



DLR Projektträger

on the basis of a decision
by the German Bundestag