

DiSerHub:

Digitale Services & neue Geschäftsmodelle für die Automobilbranche

Digitaler Transformationshub hilft beim Übergang zum Produkt- zum Lösungsanbieter

Digitale Services und Geschäftsmodelle rücken zunehmend in den Fokus vieler Unternehmen, um die komplexer werdenden Bedürfnisse von Kunden zu befriedigen. Dieses Phänomen lässt sich in allen Branchen beobachten und spielt auch für die Zukunft der Automobilbranche eine wesentliche Rolle. Doch viele Unternehmen dieser Branche wissen nicht, welche digitalen Services und Geschäftsmodelle es gibt und wie sie diese in ihr bestehendes Geschäftsmodell integrieren sollen. Vor allem deutsche Automobilkonzerne sowie deren Zulieferer setzen noch nicht in einem ausreichenden Maß auf digitale Geschäftsmodelle, um zukünftig am Markt bestehen zu können¹. Das Forschungsprojekt ‚DiSerHub‘ soll diesem Problem entgegenwirken, indem Know-how und Best Practices zu digitalen Geschäftsmodellen auf einem zentralen Transformationshub gesammelt und über verschiedene Distributionskanäle an Akteur:innen der Automobilbranche verteilt werden. Dabei wird der Schwerpunkt darauf gelegt, Geschäftsmodelle entlang des gesamten Produktlebenszyklus eines Automobils abzubilden. Es stehen die vier Dimensionen Produktion, Vertrieb, Nutzung und Verwertung im Vordergrund. >

¹ s. BEUTLER ET AL. 2021, S. 12 f.



DiSerHub:

Digital Services & New Business Models for the Automotive Industry

Digital Transformation Hub Supports Transition From Product Supplier to Solution Provider

Digital services and business models are increasingly becoming a key focus of many companies in order to better satisfy the increasingly complex needs of customers. This phenomenon can be observed in all industries and also plays an essential role for the future of the automotive industry. However, many companies in this industry do not know what digital services and business models are available and how they should integrate them into their existing business model. German automotive companies and their suppliers in particular are not yet sufficiently focused on digital business models to be able to survive on the market in the future¹. The 'DiSerHub' research project aims to address this problem by collecting know-how and best practices on digital business models in a central transformation hub and distributing them to companies and organizations in the automotive industry via various distribution channels. The focus is on documenting business models along the entire product life cycle of an automobile. The project places particular emphasis on the four dimensions of production, sales, usage, and recovery. >

¹ BEUTLER ET AL. 2021, p. 12 et seq.



Geschäftsmodelle im Wandel

Die digitale Transformation zwingt Unternehmen branchenübergreifend dazu, die Ausrichtung ihrer Geschäftsmodelle neu zu denken. Vor allem die bisher konservativ agierende Automobilbranche ist stark von diesem Wandel betroffen. So läuten optional buchbare digitale Services wie ein elektronisches Fahrtenbuch oder verschiedene Smart-Control-Dienste in der Automobilindustrie eine neue Ära ein, in der nicht mehr das Fahrzeug, sondern die Nutzer:innen und deren individuelle Mobilitätsbedürfnisse im Fokus stehen. Automobilhersteller müssen sich daher von ihrer produktzentrierten Ausrichtung lösen und ihre Geschäftsmodelle durch das Angebot neuer digitaler Services an die veränderte Nachfrage ihrer Kund:innen nach Mobilitätslösungen anpassen². Dies verspricht einerseits große Umsatzpotenziale für diejenigen Unternehmen, die die aufkommende Marktdynamik effektiv nutzen. Andererseits intensiviert es gleichzeitig den Innovationsdruck und birgt damit die Gefahr, dass bestehende Akteur:innen aufgrund fehlenden Kapitals oder Know-hows aus dem Wettbewerb verdrängt werden.

Um diesem Problem entgegenzuwirken, haben sich für das Forschungsprojekt ‚DiSerHub‘ fünf deutschlandweit verteilte Institutionen zusammengeschlossen, die durch einen gezielten Wissenstransfer und die Vernetzung verschiedener Akteur:innen die Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Automobilssektors sichern wollen. ‚DiSerHub‘ entwickelt dazu einen Transformationshub, der spezifische Wissenslücken zu digitalen Geschäftsmodellen adressiert und Unternehmen im Ökosystem der Automobilindustrie durch die Bereitstellung von Best Practices bei dem Übergang vom Produkt- zum Lösungsanbieter unterstützt. Dabei betrachtet ‚DiSerHub‘ alle vier Phasen des Produktlebenszyklus eines Autos: Produktion, Vertrieb, Nutzung und Verwertung (s. Bild 1).

² s. LUO ET AL. 2022, S. 365f.

Business Models in Transition

Digital transformation is forcing companies across all industries to rethink their business models. The automotive industry, which has been conservative in its approach to date, is particularly affected by this transformation. For example, optionally bookable digital services such as an electronic driver's logbook or various smart control services are ushering in a new era in the automotive industry, shifting the focus from the automobile as such to the users and their individual mobility needs. Automobile manufacturers must therefore move away from their product-centric focus and adapt their business models to the changing customer demand for mobility solutions by offering new digital services². On the one hand, this development promises great revenue potential for those companies that effectively exploit the emerging market dynamics. On the other hand, it simultaneously increases the pressure to innovate and thus harbors the risk that existing players will be driven out of the market due to a lack of capital or know-how.

In order to counteract this problem, five institutions distributed throughout Germany have joined forces to launch the DiSerHub research project, which aims to secure the competitiveness of the German automotive sector through a targeted transfer of knowledge and the networking of various players. DiSerHub is developing a transformation hub that addresses specific knowledge gaps on digital business models and supports companies in the automotive industry ecosystem in their transition from product supplier to solution provider by documenting and disseminating best practices. DiSerHub considers all four phases of the product life cycle of a car: production, distribution, usage, and recovery (see figure 1).

² s. LUO ET AL. 2022, p. 365 et seq.

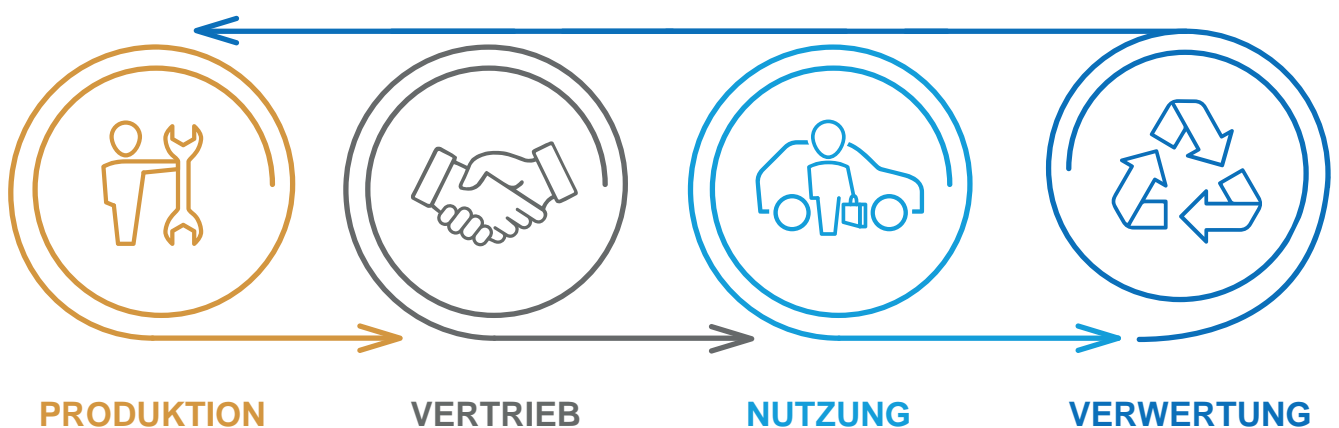


Figure 1: Four phases of the product life cycle of a car

1. Phase: Geschäftsmodelle in der Produktion



Phase 1: Business Models in Production

Die Produktion bildet die erste Phase des Produktlebenszyklus und wird gegenwärtig bereits durch die Transformation des „Industrial Internet of Things“ (kurz IIoT) geprägt³. Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien ermöglichen entlang des gesamten Produktionsprozesses eine umfassende Vernetzung von Maschinen und Anlagen sowie einen zielgerichteten Austausch von Daten. Diese neuen Rahmenbedingungen bieten zusammen mit dem Einsatz von Robotik die Möglichkeit, energieeffizient, hochproduktiv und maßgenau zu fertigen⁴. Die Vision einer individuellen Fertigung zu überschaubaren Kosten steht hierbei im Fokus. Wichtige Prozessdaten von der Entwicklung über die Beschaffung bis hin zur Fertigung und Distribution können miteinander geteilt und optimiert werden⁵. Diese Vorteile finden sich beispielsweise bereits in der vorausschauenden Instandhaltung wieder. Der Wandel in der Produktion sowie die Vernetzung zu digitalen Fabriken und Lieferketten erzeugen die Grundlage für neue Geschäftsmodellinnovationen und neue Potenziale innerhalb von Wertschöpfungsketten. Dies erlaubt eine vielfältige Neugestaltung des Nutzerversprechens, der Abrechnungsmodelle und der Kundenbeziehungen. So sind beispielsweise Maschinenbauer nicht mehr nur auf Einmalverkäufe ihrer Maschinen angewiesen, sondern können die Maschinen den verschiedenen OEM als Subscription bereitstellen. Dadurch entsteht für den Anbieter ein regelmäßiger Zahlungsstrom, während der OEM eine Komplettlösung in Form einer Maschine, deren Wartung und ergänzenden digitalen Service erhält⁶.

Production forms the first phase of the product life cycle and is currently already being shaped by the transformation ushered in by the “Industrial Internet of Things” (IIoT for short)³. Modern information and communication technologies enable comprehensive networking of machines and systems along the entire production process as well as a targeted exchange of data. These new framework conditions, together with the use of robotics, offer the possibility of energy-efficient, highly productive and dimensionally accurate manufacturing⁴. The vision of individual production at manageable costs is a key focus here. Important process data from development and procurement to manufacturing and distribution can be shared and optimized⁵. These advantages are already reflected in predictive maintenance, for example. The transformation in production as well as the networking to digital factories and supply chains create the basis for business model innovations and new opportunities within value chains. This allows a multifaceted redesign of the user proposition, billing models, and customer relationships. For example, machine builders are no longer dependent on one-off sales of their machines, but can provide the machines to the OEMs as subscriptions. This creates a regular payment stream for the supplier, while the OEM receives a complete solution in the form of the machine, its maintenance, and supplementary digital services⁶.

2. Phase: Geschäftsmodelle im Vertrieb



Phase 2: Business Models in Sales

In der automobilen Wertschöpfungskette schließen sich das Marketing und der Vertrieb an die Produktion an. Das Marketing umfasst einen Promotions- bzw. Aufmerksamkeitsgedanken und der Vertrieb beinhaltet neben dem direkten und indirekten Verkauf verschiedene Finanzdienstleistungen wie Finanzierung und Versicherung. Hier nehmen vorrangig Kunden- und Fahrzeugdaten bei der Entwicklung datenbasierter Geschäftsmodelle eine Schlüsselrolle ein. Neben der Optimierung der Kundenberatung und -betreuung ermöglichen sie auch die effiziente Gestaltung interner Prozesse sowie die Erwirtschaftung zusätzlicher Erträge. Vor allem sogenannte „Auto-Abos“, bei denen Endkunden gegen eine monatliche Gebühr ein gesamtes Mobilitätslösungspaket erhalten, bei dem sie selbst nur den Kraftstoff zusätzlich

In the automotive value chain, marketing and distribution follow production. Marketing encompasses a promotional or attention-generating approach, and distribution includes direct and indirect sales as well as various financial services such as financing and insurance. In these areas, it is primarily customer and vehicle data that take on a key role in the development of data-based business models. In addition to optimizing customer advice and support, they also enable the efficient design of internal processes and the generation of additional revenue. In particular, so-called “car subscriptions,” where end customers receive an entire mobility solution package for a monthly fee, with them only having to pay extra for the fuel, are paving the way for the future of automotive sales⁷.

³ S. POURRAHMANI 2021, S. 2

⁴ S. KROMMUANG U. SUWUNNAMEK 2022, S. 639

⁵ S. CHELLABOINA 2022, S. 1

⁶ S. SCHUH ET AL. 2022, S. 1

³ POURRAHMANI 2021, p. 2

⁴ KROMMUANG AND SUWUNNAMEK 2022, p. 639

⁵ CHELLABOINA 2022, p. 1

⁶ SCHUH ET AL. 2022, p. 1

⁷ KOROTH ET AL. 2019, p. 55

zahlen müssen, ebnet die Zukunft für den Vertrieb von Automobilen.⁷

Als weitere wichtige Grundlage zusätzlicher Erträge gilt ein professionalisiertes, vollumfängliches und datenbasiertes Lead-Management. Zudem werden auf Basis des Fahrprofils individuelle und auf das Kundenverhalten zugeschnittene Angebote unterbreitet. Bei der Vermittlung von Finanzdienstleistungen werden wiederum interne Prozesse wie Bonitätsprüfungen optimiert. Für Versicherer eröffnen sich neue Geschäftsmodelle, indem Fahrzeugnutzungsdaten für Telematik-Versicherungsprodukte verwendet werden. Letztendlich können auch vom Händler generierte Leads den Leistungsanbietern aus anderen Wertschöpfungsstufen dienen, um Kundenbedürfnisse in der Nutzungsphase mit beispielsweise individuellen Ladetarifen zu befriedigen.

Another important basis for additional revenue is professionalized, comprehensive, and data-based lead management. In addition, individual offers tailored to actual customer behavior are made on the basis of the customer’s driving profile. In the brokerage of financial services, in turn, internal processes such as credit checks are optimized. New business models are opening up for insurers by using vehicle usage data for telematics-powered insurance products. Ultimately, leads generated by dealers can also assist service providers from other stages of the value chain in satisfying customer needs in the use phase, for example by offering individually tailored charging rates.

3. Phase: Geschäftsmodelle in der Nutzungsphase



Phase 3: Business Models in the Use Phase

In der Nutzungsphase ermöglichen digitale Services eine skalierbare Automatisierung von individuellen Mobilitätsanforderungen und somit eine Verbesserung des Kundenerlebnisses. Dies erfolgt beispielsweise durch die Integration von digitalen Services im Autoinnenraum, wodurch vorausschauende Fahrinformationen bereitgestellt werden und automatisierte Fahrerassistenzsysteme den Komfort und die Sicherheit er-

In the use phase, digital services enable scalable automation of individual mobility requirements and thus improve customer experience. This is done, for example, by integrating digital services in the car interior, providing predictive driving information and automated driver assistance systems to increase comfort and safety. Interior sensor technology can provide valuable services

⁷s. KOROTH ET AL. 2019, S. 55



Figure 2: Main partner in the project

höhen. Die Innenraum-Sensorik kann neben der Fahrerüberwachung wertvolle Dienste für medizinische Notfälle oder andere Anwendungsfelder leisten. Darüber hinaus verfügen nahezu alle neuen Fahrzeugmodelle über einen Internetzugang. Dadurch bildet ein sogenanntes ‚Connected Car‘ die Grundlage für die Bereitstellung kontinuierlicher, digitaler „Over-the-air“-Services. Auf diese Weise können Service-Anbieter zum Beispiel über Subscription-Modelle ihr digitales Dienstleistungsgeschäft ausbauen und den Nutzer:innen zusätzliche Funktionen wie einen zukünftig zubuchbaren Autopiloten zur Verfügung stellen⁸.

for medical emergencies or other fields of application in addition to driver monitoring. In addition, almost all new vehicle models have Internet access. As a result, the “connected car” forms the basis for the provision of seamless digital over-the-air services. In this way, service providers can expand their digital service business, for example via subscription models, and provide users with additional functionality such as an autopilot that can be added in the future⁸.

4. Phase: Geschäftsmodelle in der Verwertungsphase



Phase 4: Business Models in the Recovery Phase

Die Verwertungsphase befindet sich am Ende des klassischen Produktlebenszyklus eines Automobils und umfasst die Reparatur, Wiederverwertung und die Verschrottung. Primär entspricht dabei die Wiederverwertung dem Kreislaufgedanken, berücksichtigt so den Nachhaltigkeitsaspekt und erfährt daher momentan große Beachtung in der Automobilindustrie⁹. Bei der Wiederverwertung geht es darum, die verfügbaren Rohstoffe so einzusetzen, dass eine möglichst minimale Menge an Abfall entsteht, die Rohstoffe innerhalb eines geschlossenen Kreislaufs bleiben und permanent wiederverwertet werden können¹⁰. Die Nachhaltigkeit wird in diesem Kontext mithilfe einer großen Bandbreite an Maßnahmen sichergestellt und reicht von der ökologischen Entsorgung bis hin zur vorausschauenden Wartung, um so die erwartete Lebensdauer eines Fahrzeugs zu maximieren. Geschäftsmodelle in der Verwertungsphase fokussieren die Kreislaufwirtschaft und den Recyclingprozess. Ziel ist es, langlebige sowie erneuerbare Fahrzeuge zu kreieren, die zudem ressourcenschonend sind.

The recovery phase at the end of the traditional product life cycle of an automobile includes repair, recycling, and scrapping. Primarily, recycling takes sustainability and the closed-loop concept into account and is therefore currently receiving a great deal of attention in the automotive industry⁹. The aim of recovery is to use the available raw materials in such a way that as little waste as possible is produced, that the raw materials remain in a closed-loop cycle and can be permanently reused¹⁰. Sustainability in this context is ensured with the help of a wide range of measures, ranging from ecological disposal to predictive maintenance, which helps maximize the expected service life of a vehicle. Business models in the recovery phase focus on the circular economy and the recycling process. The aim is to create durable and renewable vehicles that are designed to conserve resources.

⁸ S. BEUTLER ET AL. 2021, S. 8

⁹ S. GUNASEKARA ET AL. 2021, S. 1386

¹⁰ S. AWOGBEMI ET AL. 2022, S. 3

⁸ BEUTLER ET AL. 2021, p. 8

⁹ GUNASEKARA ET AL. 2021, p. 1386

¹⁰ AWOGBEMI ET AL. 2022, p. 3



Fazit

Digitale Services und Geschäftsmodelle müssen in all diesen Phasen gezielt eingesetzt werden, um den Kundennutzen zu maximieren und so neue Einnahmequellen für OEM und Zulieferer sowie Unternehmen in deren Ökosystem zu generieren. Der Transformationshub ‚DiSerHub‘ unterstützt dabei ein breites Spektrum an Stakeholdern des deutschen Automobil-ökosystems, etwa die erwähnten OEM und Zulieferer, aber auch andere Stakeholder im deutschen Automobilökosystem wie Versicherer und Händler in Form von Expert:innenwissen, Best Practices sowie neuesten Erkenntnissen aus Forschungs- und Innovationstätigkeiten. Diese werden sowohl auf der DiSerHub-Website als auch auf *LinkedIn* veröffentlicht, weshalb Interessierte „DiSerHub“ auf *LinkedIn* folgen sowie sich für den Newsletter eintragen sollten.

sg

Literatur:

AWOGBEMI, O.; VON KALLON, D. V.; BELLO, K. A.: Resource Recycling with the Aim of Achieving Zero-Waste Manufacturing. In: *Sustainability* (2022)14, 4503 (18 S.). DOI: <https://doi.org/10.3390/su14084503> . Direktlink zum Dokument: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/8/4503/pdf?version=1649580188> (Link zuletzt geprüft: 23.02.2023)

BEUTLER, F.; BRÜMMER, U.; ERTNER, S.; EVENSON, D.; OBERMAUER, R.; SCHROEDER, W.: Transformation der Automobilindustrie. Was jetzt zu tun ist. Heinrich Böll Stiftung, Berlin, Dezember 2021. <https://www.boell.de/sites/default/files/2021-12/boell.brief%20G18%20Transformation%20der%20Automobilindustrie.pdf> (Link zuletzt geprüft: 23.02.2023)

CHELLABOINA, S.; ARVIND, A. R.; GEETHA, A.: Benchmarking Manufacturing Execution System (MES) Deployed Across Automotive Manufacturing Industries Towards IOT 4.0. In: 2022 International Conference for Advancement in Technology (ICONAT), Goa, India, 2022, 11 S. DOI: 10.1109/ICONAT53423.2022.9725880 . Direktlink zum Dokument: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&number=9725880> (Link zuletzt geprüft: 23.02.2023)

GUNASEKARA, H. N. W.; GAMAGE, J. R.; PUNCHICHEWA, H. K. G.: Remanufacture for sustainability: a comprehensive business model for automotive parts remanufacturing. In: *International Journal of Sustainable*

Conclusion

Digital services and business models must be used in a targeted manner in the phases outlined above to maximize customer benefit and to generate new revenue streams for OEMs, suppliers and companies in their ecosystem. The DiSerHub transformation hub supports a wide range of stakeholders in the German automotive ecosystem, such as OEMs and suppliers, but also other stakeholders in the ecosystem such as insurers and dealers, in the form of expert knowledge, best practices, and the latest findings from research and innovation. These are published on the DiSerHub website and on *LinkedIn*, which is why interested parties should follow DiSerHub on *LinkedIn* and sign up for the newsletter.

sg

Engineering 14(2021)6, S. 1386 – 1395. DOI: 10.1080/19397038.2021.1990437

KOROTH A. K.; MAZUREK G.; PATERA P.: Disruptive Innovation in Automotive Retailing. In: *Central European Management Journal – Journal of Management and Business Administration*. 27(2019)1. S. 44 – 59. DOI: <https://doi.org/10.7206/jmba.ce.2450-7814.238>

KROMMUANG, A.; SUWUNNAMEK, O.: Internet of Things (IoT) Application for Management in Automotive Parts Manufacturing. In: *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 13(2022)4, S. 639 – 650.

LUO, J.; YANG, Z.; ZHANG, Q.; PAN, R.: Service outsourcing strategy decision for value creation in manufacturing firms. In: *Journal of Management Science and Engineering* 7(2022), S. 365 – 386.

POURRAHMANI, H.; YAVARINASAB, A.; ZAHEDI, R.; GHAREGHANI, A.; MOHAMMADI, M. H.; BASTANI, P.; VAN HERLE, J.: The applications of Internet of Things in the automotive industry: A review of the batteries, fuel cells, and engines. In: *Internet of Things* 19(2022)8, 100579. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iot.2022.100579>

SCHUH G.; STICH V.; DÖLLE C.; RUSCHITZKA C.; HOLPER C.: Methodology for the Development of Value Propositions within Subscription Models. In: 2022 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PIGMET), Portland (OR) 2022, 9 S. DOI: 10.23919/PIGMET53225.2022.9882724



Are you interested in the project? Feel free to get in touch with the project manager.

Project Title: DiSerHub – Transformationshub für eine verbesserte, nachhaltigere Nutzung von Automobilen durch digitale Service und digitale

Funding/Promoters: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action; VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Associated Partners: AMZ Sachsen; Automotive Agentur Niedersachsen

Project Partners: Bayern Innovativ; Institut für Automobilwirtschaft (IfA) der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt (HfWU); Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungs technik (IGCV); INS Systems GmbH; Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU); saarland.innovation&standort e. V. (saaris); An-Institut für Transfer und Weiterbildung GmbH (TUCed); Heinz Nixdorf Institut (HNI) der Universität Paderborn; SICIP – Software Innovation Campus Paderborn

Website: diserhub.fir.de



Lennardt Söhngen, M. Sc.
Project Manager · Department Service Management
FIR e. V. at RWTH Aachen University
Phone: +49 241 47705-204
Email: projekt-diserhub@fir.rwth-aachen.de

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag