

IHRE DATEN SIND UNSER WISSEN WERT YOUR DATA IS WORTH OUR KNOWLEDGE

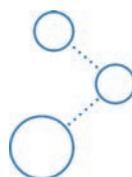
Projektdaten

Laufzeit: 1.4.2018–31.3.2022

Auftraggeber: Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus SMWK, Sächsische Staatsministerien für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr SMWA

Projektpartner: Universität Leipzig

Projektteam: Prof. Dr. Heiko Gebauer, Dr. Sebastian Haugk, Prof. Dr. Christian Leyh, Alexander Arzt, Philipp Kögler, Victoria Kubenz, Sonja Ries, Sarah Neuschl, Bastian Bodenstein, Milan Pentrack, Dr. Riad Bourayou, Lino Markfort, Theresa Wenzel



Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

Data Mining und Wertschöpfung im Überblick

Data mining and value creation at a glance

Das von der Europäischen Union und dem Freistaat Sachsen geförderte Verbundprojekt des Fraunhofer IMW und der Universität Leipzig, »Data Mining und Wertschöpfung«, das im April 2018 startete, ist erfolgreich abgeschlossen worden. Die Leipziger Wissenschaftler*innen haben in rund 200 Anwendungsfällen von Unternehmen, durch Studien und Workshops das Potenzial datenbasierter Wertschöpfung für Unternehmen, insbesondere für den sächsischen Mittelstand, untersucht und in Pilotprojekten Tools und Lösungen für datenbasierte Services und Geschäftsmodelle entwickelt.

"Data Mining and Value Creation", the joint project of Fraunhofer IMW and Leipzig University, funded by the European Union and the Free State of Saxony, which started in April 2018, has now been successfully completed. The Leipzig researchers have investigated the potential of data-based value creation for companies, especially for Saxon SMEs, in around 200 use cases with companies, through studies and workshops, and have developed tools and solutions for data-based services and business models in pilot projects.



Stand: 31.3.2022

Prof. Dr. Heiko Gebauer

Projektleitung Data Mining und Wertschöpfung, seit 1.9.2022 Senior Expert Gruppe Daten- und Plattformbasierte Wertschöpfung
+49 341 231039-163
heiko.gebauer@imw.fraunhofer.de



Dr. Sebastian Haugk

Teamleitung Konzept- und Methodenentwicklung, seit 1.9.2022 Gruppenleitung Gruppe Daten- und Plattformbasierte Wertschöpfung
+49-341 231039-153
sebastian.haugk@imw.fraunhofer.de



Prof. Dr. Christian Leyh

Teamleitung Digitale Transformation, seit 1.9.2022 Senior Expert Gruppe Daten- und Plattformbasierte Wertschöpfung
+49 341 231039-279
christian.leyh@imw.fraunhofer.de

Forschungsteam stellt Projektergebnisse bei »Tag der digitalen Wertschöpfung« vor

Researchers present project results at "Digital Value Creation Day"

Am 27. April 2022 fand das Projekt mit dem »Tag der digitalen Wertschöpfung« seinen Abschluss. Prof. Dr. Eva Inés Obergfell, Rektorin der Universität Leipzig, Sebastian Gemkow, Sächsischer Staatsminister für Wissenschaft, Kultur und Tourismus und Prof. Dr. Thorsten Posselt, geschäftsführender Institutsleiter des Fraunhofer IMW, luden in ihren Grußworten dazu ein, auf vier Jahre Projektarbeit zurückzublicken.

»Daten sind das neue Öl«: Laut Dr. Sebastian Haugk, Teamleitung für »Konzept- und Methodenentwicklung« im Projekt Data Mining und Wertschöpfung und jetzt Gruppenleitung für »Daten- und Plattformbasierte Wertschöpfung«, war diese Analogie im Jahr 2018 noch populär. Seitdem sind fünf Jahre vergangen und das Verständnis von Daten hat sich gewandelt. Heute müsste ein neuer Ansatz gewählt werden, um die Verbindung von Daten und Wertschöpfung zu charakterisieren. Denn Daten gleichen vielmehr Erneuerbaren Energien: Sie können unendlich oft neue Wertschöpfung liefern – wenn sie richtig angewendet werden. Darauf zählt das Forschungsprojekt Data Mining und Wertschöpfung ein. Anhand der drei Fragen »Wie können wir die Wertschöpfung mit Daten für Unternehmen besser gestaltbar machen? Wie können wir den Wert von Daten verstehbar machen? Mit welchen Methoden können Unternehmen den Wert von Daten transparent machen?« wurde am »Tag der digitalen Wertschöpfung« ein Überblick über die Ergebnisse des Projekts gegeben.

Wie können wir die Wertschöpfung mit Daten für Unternehmen besser gestaltbar machen?

Da diese Fragestellung oftmals sehr komplex ist, weist eine Vielzahl an Unternehmen keine Datenstrategie auf. Aus diesem Grund analysierte und bearbeitete das Projektteam der Einheit Data Mining und Wertschöpfung rund 200 Anwendungsfälle

On April 27, 2022, the "Digital Value Creation Day" marked the closing of the project. Prof. Dr. Eva Inés Obergfell, Rector of Leipzig University, Sebastian Gemkow, Saxon State Minister for Science, Culture and Tourism, and Prof. Dr. Thorsten Posselt, Executive Director of Fraunhofer IMW, used their welcoming speeches to invite the participants to look back on four years of project work.

"Data is the new oil": According to Dr. Sebastian Haugk, team leader for "Concept and Method Development" in the Data Mining and Value Creation project unit and now Head of Unit of the new Data and Platform-based Value Creation Unit, this analogy was still popular in 2018. Five years have passed since then and the understanding of data has changed. Today, a new approach to characterize the link between data and value creation has to be taken. After all, data is much more like renewable energy: it can deliver new value infinitely – if applied correctly. This is what the research project Data Mining and Value Creation is focused on. Based on the three questions "How can we make it easier for companies to create value with data? How can we make the value of data understandable? Which methods can companies use to make the value of data transparent?", an overview of the project's results was given on the "Digital Value Creation Day".

How can we make the customization of value creation with data easier for companies?

Since this can be a very complex process, a large number of companies does not have a data strategy. For this reason, the project team of the Data Mining and Value Creation Unit analyzed and worked on about 200 use cases from companies, conducted various studies and workshops, and was able to identify 49 fundamental patterns that are central to understanding data-based value creation as a new business paradigm.

von Unternehmen, führte verschiedene Studien und Workshops durch und konnte so 49 grundlegende Muster identifizieren, die für das Verständnis datenbasierter Wertschöpfung als neues Geschäftsparadigma von zentraler Bedeutung sind. Diese Muster können Unternehmen dabei helfen, datenbasierte Wertschöpfung in die Anwendung zu bringen und die Kernfragen datenbasierter Wertschöpfung zu beantworten. Dieses Wissen wird durch den sogenannten »Data Value Navigator« weitergegeben.

Für den »Data Value Navigator« wurden sechs Fragestellungen definiert, die es zu bearbeiten gilt:

- Was ist das »Warum« bzw. das strategische Ziel?**
- Welche Werttreiber kann das Unternehmen nutzbar machen?**
- Welche Use Cases sind verfügbar?**
- Was sind die gängigen Methoden zur Datenanalyse?**
- Wie kann die Datennutzung mit betriebswirtschaftlichen Erfordernissen in Einklang gebracht werden?**
- Wie kann datengestütztes Asset Management gefördert werden?**

Der »Data Value Navigator« bietet Einblicke in die wichtigsten Handlungsfelder für datenbasierte Wertschöpfung und vereint die Perspektiven der Informatik und der Wirtschaftswissenschaften – ein grundlegendes Merkmal des Projekts Data Mining und Wertschöpfung.

Ein weiteres Tool, um die Wertschöpfung mit Daten verstehbar zu machen ist das Kompaktwissen Künstliche Intelligenz (KI). Das von dem Team von Data Mining und Wertschöpfung

These patterns can help companies to make use of data-based value creation and answer the core questions of data-based value creation. The gained knowledge is shared through the so-called "Data Value Navigator".

Six questions have been defined for the "Data Value Navigator" to address:

- What is the "why" or strategic goal?**
- What value drivers can the company harness?**
- What use cases are available?**
- What are the common methods for data analysis?**
- How can data use be aligned with business needs?**
- How can data-driven asset management be promoted?**

The "Data Value Navigator" offers insights into the most important fields of action for data-based value creation and combines the perspectives of computer science and economics – a fundamental feature of the Data Mining and Value Creation project.

Another tool for making value creation with data understandable is Compact Knowledge Artificial Intelligence (AI). Developed by the Data Mining and Value Creation team, the tool guides companies through the field of Artificial Intelligence. Milestones, basic terms, methods, applications and facts worth knowing are presented on 150 cards to make the wide-ranging topic of Artificial Intelligence understandable for companies and to show the range of fields of action.



Die englischsprachigen Informationskarten des Data Value Navigator erklären spielerisch insgesamt 49 zentrale Muster datengetriebener Wertschöpfung. © Fraunhofer IMW

Motivation

Define your "why"

Scope

Set relevant business scope

Implementation

Making it reality within the company

A Strategic Goal

- 1 Increasing cost efficiency
- 2 Improving customer experience
- 3 Leveraging profitability with data-based pricing
- 4 Optimizing product development with data
- 5 Creating new revenue streams with data-based services
- 6 Extending core business by selling data and data-based expertise
- 7 Developing a data-based business model
- 8 Making better management decisions with business intelligence

B Value Driver

- 1 Increasing data availability
- 2 Ensuring data quality
- 3 Fostering interoperability
- 4 Trusting and implementing data analytics
- 5 Building computing capacity
- 6 Seizing automation potentials

C Turning Data into ...

- 1 Less downtime
- 2 Better supply chains
- 3 Quality improvements
- 4 Fewer personnel bottlenecks
- 5 Customer loyalty
- 6 Optimized production
- 7 Accurate forecast demand
- 8 The right employees
- 9 Cross- & upselling
- 10 Fraud prevention
- 11 Churn prevention
- 12 Personalized offers
- 13 Fewer payment defaults

D Data Analysis

- 1 Classifying data
- 2 Narrowing down relevant features by reducing dimensionality
- 3 Detecting anomalies in data sets
- 4 Identifying interrelations through clustering
- 5 Determining data interrelations through regression
- 6 Confirming data analysis through supervised learning
- 7 Conducting explorative analyses through unsupervised learning
- 8 Getting into complex and latent data sets through deep learning

E Managerial Imperatives

- 1 Ensuring Management Commitment
- 2 Fostering data ownership
- 3 Thinking big but starting small
- 4 Fostering Agility
- 5 Upskilling Workforce
- 6 Thinking in terms of ecosystems
- 7 Adjusting KPIs
- 8 tbc

F Data Asset Management

- 1 Employing a data strategy
- 2 Applying stakeholder method for valuing data
- 3 Estimating the value of data
- 4 Valuing data by considering its benefits
- 5 Valuing data by considering its costs
- 6 Valuing data by considering the market
- 7 Valuing data by considering its stakeholders

Fraunhofer Data Value Navigator

Der englischsprachige Data Value Navigator lädt dazu ein, die sechs zentralen Felder datenbasierter Wertschöpfung genauer kennenzulernen. © Fraunhofer IMW

entwickelte Instrument führt Unternehmen durch die Bandbreite der Künstlichen Intelligenz. Auf 150 Karten werden Meilensteine, Grundbegriffe, Methoden, Anwendungen und wissenswerte Fakten dargestellt, um das weitläufige Themengebiet der Künstlichen Intelligenz für Unternehmen verständlich darzustellen und die Bandbreite an Handlungsfeldern aufzuzeigen.

Wie können wir den Wert von Daten verstehbar machen?

Der Marktwert von Unternehmen setzt sich heute weniger aus bilanzierbaren physischen Vermögenswerten zusammen, sondern vielmehr durch sogenannte »intangible« Werte, wie beispielsweise Daten. Dabei haben Daten als intangible Assets spezifische Eigenschaften: Erstens werden diese durch deren Verwendung nicht aufgebraucht, vielmehr werden sie wertvoller, da bei der Nutzung noch weitere Daten generiert werden. Zweitens erlangen diese an Wert, wenn sie mit anderen Daten kombiniert werden. Zuletzt sind sie leicht zu teilen, zu kopieren, zu kombinieren und zu nutzen. Diese Komplexität kann zu der Schwierigkeit führen, alle Verwertungsmöglichkeiten zu identifizieren. Dies ist wahrscheinlich der Grund dafür, wieso lediglich maximal ein Drittel der Unternehmen ihre Daten nach den gleichen Standards verwalten wie andere Vermögenswerte.



As "a renewable resource in the digital value chain data is essential to face the diverse challenges of the future."

Dr. Sebastian Haugk, Fraunhofer IMW

How can we make the value of data understandable?

Today, the market value of companies is defined less by physical assets that can be reported on the balance sheet, and more by so-called "intangible" assets, such as data. As an intangible asset, data has specific characteristics: First, it is not consumed by use, but rather becomes more valuable as more data is generated during use. Second, it gains value when combined with other data. Last, it is easy to share, copy, combine and use. This complexity can lead to the difficulty of identifying all exploitation opportunities. This is probably why not more than one third of companies manage their data according to the same standards as other assets.

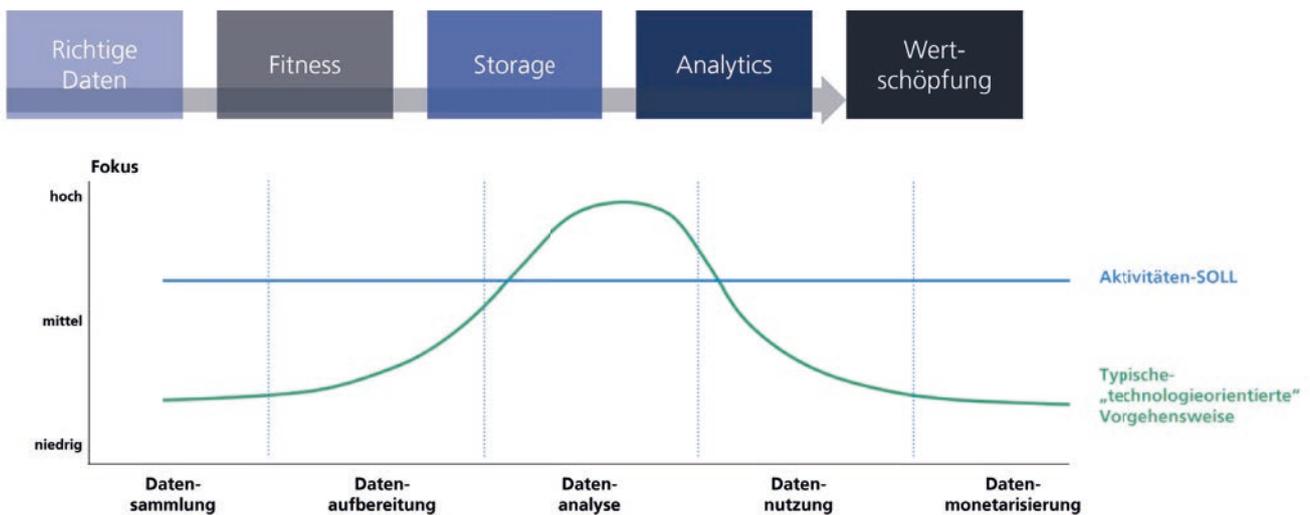


Als »Erneuerbare in der digitalen Wertschöpfungskette« sind Daten wesentlich, um den vielfältigen Herausforderungen der Zukunft zu begegnen.«

Dr. Sebastian Haugk, Fraunhofer IMW

Obwohl die meisten Unternehmen die große Bedeutung von Daten erkennen, liegen laut einer unabhängigen Studie meist nicht die richtigen Daten vor, um diese adäquat zu nutzen (Quelle: PwC, 2022, Global Annual Survey). Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass die Wertschöpfung mit Daten oftmals nicht ganzheitlich betrachtet wird und Daten als technologisches Problem gesehen werden. Dies bedeutet, dass der größte Teil des Geldes in Storage und Analyse von Daten fließt, nicht jedoch in die Aufbereitung oder Monetarisierung dieser.

Although most companies recognize the great importance of data, according to an independent study, the right data is usually not available to make adequate use of it (source: PwC, 2022, Global Annual Survey). One possible explanation for this is that value creation with data is often not viewed holistically and data is seen as a technological problem. This means that most of the money goes into storing and analyzing data, but not into processing or monetizing it.



Daten werden als technologisches Problem gesehen. Das meiste Geld wird für Storage und Analytics ausgegeben. © Fraunhofer IMW

Mit welchen Methoden können Unternehmen den Wert von Daten transparent machen?

Es gibt eine Vielzahl an Werttreibern von Daten. Dazu hat die digitale Projekteinheit Data Mining und Wertschöpfung des Fraunhofer IMW Studien zusammengetragen und fünf Cluster von Faktoren identifiziert, die für die Bewertung von Daten miteinbezogen werden:

- Intrinsisch/Technische Faktoren**
- Transaktionelle Faktoren**
- Wirtschaftliche Faktoren**
- Risiko**
- Markt**

Bezüglich der Methoden, die für die Messung von Daten verwendet werden können, lassen sich drei Cluster nennen: Erstens kann der Cashflow durch die Daten quantifiziert werden (nutzenbasierte Bewertung) (z. B. zusätzlicher Umsatz oder eingesparte Kosten). Eine weitere Variante ist, dass der Wert

What methods can companies use to make the value of data transparent?

There are a variety of value drivers of data. For this purpose, Fraunhofer IMW digital project unit Data Mining and Value Creation has compiled studies and identified five clusters of factors that are relevant for the valuation of data:

- Intrinsic/Technical Factors**
- Transactional factors**
- Economic factors**
- Risk**
- Market**

In terms of methods that can be used to measure data, three clusters should be mentioned: First, cash flow can be quantified by the data (benefit-based valuation) (e.g., additional revenue or costs saved). Another variation is that the value of the data can be derived from an active market or from similar

Lessons Learned:

- Unternehmen sollten ihre Daten identifizieren. Informationen zu Daten und das Wissen um mögliche Einsatzfelder vorhandener Daten ist essenziell.
- Es besteht eine große Nachfrage nach Datenanalysen, jedoch fehlen häufig die Kompetenzen, diese selbst durchzuführen.
- Wissenschaftlicher Transfer muss bedarfsorientiert erfolgen. Die Industrie definiert die Probleme. Das erhöht die Akzeptanz und Geschwindigkeit von Innovationen deutlich.
- Der Wissenstransfer in Unternehmen muss ein zentraler Bestandteil wissenschaftlicher Projekte zu datenbasierter Wertschöpfung sein.

der Daten aus einem aktiven Markt oder aus ähnlichen Transaktionen hergeleitet werden kann (marktbasierte Bewertung). Außerdem kann der Wert der Daten bemessen werden, der für die Reproduktion der Daten anfallen, bzw. für den Ersatz aufgewendet würde (kostenbasierte Bewertung).

Dies sind die klassischen Methoden – allerdings reichen diese nicht dazu aus, den Anspruch datenbasierter Wertschöpfung ganzheitlich zu verstehen und diesem wiederum annähernd gerecht zu werden.

Eine ganzheitliche Methode hingegen ist die sogenannte Stakeholder-Methode. Dazu werden vom Unternehmenswert zunächst alle physischen Werte abgezogen. In einem zweiten Schritt werden die Stakeholder des Unternehmens identifiziert. Sodann wird analysiert, welche Aktivitäten Werte für diese Stakeholder generieren und welche Daten für eben diese Aktivitäten benötigt werden.

Der Wert von persönlichen Daten hat sich seit dem Jahr 2013 ungefähr verfünffacht und ist damit im Vergleich zu anderen Marktwerten überproportional gestiegen. Das Forschungsteam des Projekts Data Mining und Wertschöpfung hat sich dem Thema angenommen und den »Data Value Index« (kurz: DAVIE) entwickelt. Er gibt eine erste Orientierung über die Entwicklung des Werts von Daten. Zur Berechnung werden verschiedene Subkategorien, für die Indizes anhand der Umsätze pro Nutzenden berechnet werden, herangezogen. Der »DAVIE« kann für einzelne Segmente unternehmerischen Handelns bestimmt werden oder aggregiert über alle ausgewählten Segmente.

Die Forschungsergebnisse aus dem Projekt Data Mining und Wertschöpfung werden vom Fraunhofer IMW in die angewandte Forschung getragen. Außerdem wird an den bisherigen Erkenntnissen weitergeforscht, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit sächsischer Unternehmen weiterhin zu gewährleisten und zu steigern. Denn als »Erneuerbare in der digitalen Wertschöpfungskette« sind Daten wesentlich, um den vielfältigen Herausforderungen der Zukunft zu begegnen.

transactions (market-based valuation). In addition, the value of the data can be measured in terms of what it would cost to reproduce the data, or what it would cost to replace it (cost-based valuation).

These are the classic methods, however, they are not sufficient to understand the requirements of data-based value creation in a holistic way and, consequently to come close to meeting it.

A holistic approach, on the other hand, is the so-called stakeholder method. First, all physical values are deducted from the company value. In a second step, the company's stakeholders are identified. The next step is to analyze which activities generate value for these stakeholders and which data is required for these activities.

The value of personal data has increased approximately fivefold since 2013 and has thus grown disproportionately compared to other market values. The research team of the Data Mining and Value Creation project has addressed this issue and developed the "Data Value Index" (DAVIE for short). It gives a first insight into the development of the value of data. Various subcategories, for which indices are calculated on the basis of sales per user, are used for the calculation. The "DAVIE" can be determined for individual segments of entrepreneurial activity or aggregated across all selected segments.

The research results from the project Data Mining and Value Creation will be transferred in to applied research by Fraunhofer IMW. In addition, further research on the previous findings will be conducted on in order to continue to ensure and increase the international competitiveness of Saxon companies. After all, as "a renewable resource in the digital value chain", data is essential to face the diverse challenges of the future.



Das Unternehmen nextbike will Bikesharing zu einem essenziellen Bestandteil des ÖPNV ausbauen. © Nextbike by Tier/Tier Mobility SE

Pilotprojekte mit Unternehmen am Beispiel nextbike – Datenwertschöpfungsstrategien im Bikesharing Pilot projects with companies using the example of nextbike – data value creation strategies in bikesharing

Ein Schwerpunkt des Projekts Data Mining und Wertschöpfung war die Begleitung von insgesamt 18 Pilotprojekten in Unternehmen. Sarah Neuschl, stellvertretende Gruppenleitung »Daten- und Plattformbasierte Wertschöpfung« am Fraunhofer IMW, und Philipp Ebert, Tender Manager von nextbike (seit 2021 eine Marke der Tier Mobility SE), gaben am »Tag der digitalen Wertschöpfung« einen Einblick in das Pilotprojekt mit nextbike by Tier, dem führenden Anbieter von Bikesharing-Rädern in Europa

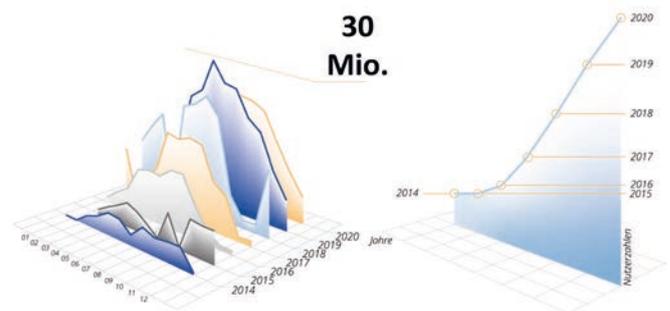
One focus of the project Data Mining and Value Creation was the support of a total of 18 pilot projects in companies. Sarah Neuschl, Deputy Head of Unit "Data and Platform-based Value Creation" at Fraunhofer IMW, and Philipp Ebert, Tender Manager at nextbike (a brand of Tier Mobility SE since 2021), used the "Digital Value Creation Day" to give an insight into the pilot project with nextbike by Tier, the leading provider of bike-sharing bikes in Europe

Seit mehr als 18 Jahren entwickelt das nextbike-Team Fahrradverleihsysteme und stellt seine Bikesharing-Räder in über 300 Städten und 22 Ländern weltweit zur Verfügung. Das ursprünglich in Leipzig gegründete Unternehmen betrachtet Mikromobilität als Schlüssellösung für Städte – Bikesharing wird als Ergänzung im Mobilitätsmix angeboten. Die Räder sollen Lücken im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) schließen und die Netzabdeckung damit sicherstellen. Die Produktion und Entwicklung von Technologien finden in Leipzig statt.

Nextbike by Tier verzeichnet weltweit ein starkes Wachstum – sowohl was die Anzahl an Ausleihen betrifft als auch die Nutzendenzahl. Gleichzeitig befindet sich die Marke in einem hart umkämpften Markt der Mobilitätsdienstleistenden mit einer Vielzahl an Wettbewerbern. Um auch digital Marktführer zu bleiben, müssen Datenwertschöpfungsstrategien weiterentwickelt werden. Im operativen Geschäft führt das allerdings oft zu Ressourcenkonflikten.

Leipziger Forschungsteam unterstützt bei internem Strategieprozess

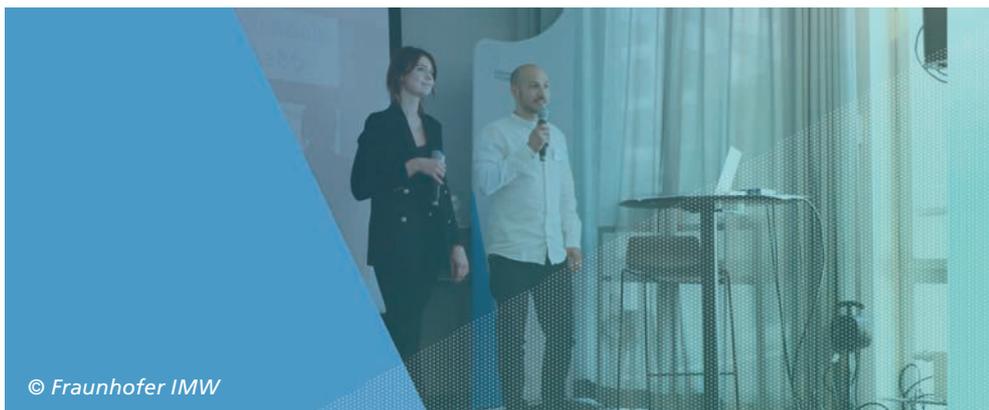
Wie kann das nextbike-Team aus der Vielzahl an Daten, die seit der Gründung entstanden sind, Wert schöpfen? Diese und weitere Datenfragen wurden während des Pilotprojekts bearbeitet. Der Fokus der Fraunhofer-Begleitung lag auf dem Prozessdesign für Datennutzungsideen – die Besonderheit



Nextbike wächst weltweit. © Fraunhofer IMW

For more than 18 years, the nextbike team has been developing bike rental systems and making its bikesharing bikes available in over 300 cities and 22 countries worldwide. The company originally founded in Leipzig sees micromobility as a key solution for cities – bikesharing is offered as a supplement in the mobility mix. The bikes are designed to fill gaps in public transport (PT) and thus ensure network coverage. Production and technology development take place in Leipzig.

Nextbike by Tier is experiencing strong growth worldwide – both in terms of the number of rentals and the number of users. At the same time, the brand is in a highly competitive market of mobility service providers with a large number of competitors. In order to remain the digital market leader, data value creation strategies must be further developed. In the operational business, however, this often leads to resource conflicts.



© Fraunhofer IMW

Sarah Neuschl (Fraunhofer IMW) und Philipp Ebert (Nextbike by Tier) stellten das gemeinsame Pilotprojekt beim »Tag der digitalen Wertschöpfung« vor.

dieses Pilotprojekts. In gemeinsamen Workshops wurden vorhandene Ideen angereichert, strategisch priorisiert und für die Weiterbearbeitung durch nextbike strukturiert. Das Team von »Data Mining und Wertschöpfung« unterstützte nextbike dabei, eine Basis für den internen Strategieprozess zu schaffen.

Deep Dive einer Datennutzungsidee: Neue Einsatzgebiete dank breiter Datenbasis möglichst »nahtlos« und »maßgeschneidert« planen

Eine Datennutzungsidee, das sogenannte »System Planning Tool«, soll künftig helfen, mit skalierbaren Datenmodellen und Technologielösungen neue Einsatzgebiete effizienter und bedarfsgerechter zu entwickeln – das heißt, den Bedingungen und Herausforderungen der Mobilität im städtischen und ländlichen Raum bestmöglich zu begegnen. Das Ausquellen von Ausleihdaten ist beispielsweise ein Indikator für die notwendige Ausweitung eines bestehenden Einsatzgebietes. So liefern Verhaltensdaten Informationen darüber, welche Gebiete die Nutzenden mit den Bikesharing-Rädern gern befahren möchten. Diese Daten können mit öffentlichen Daten verknüpft werden, also beispielsweise demografischen Daten, Geobasisdaten, Daten der Bevölkerung des Verkehrsraumes, Wetterdaten, Pendlerdaten oder Daten zum ÖPNV-Angebot. Diese Kombination aus operativen und öffentlichen Daten bietet wertvolle Anknüpfungspunkte, um Lücken in der Mobilität im ländlichen Raum zu schließen. Die Datenbasis kann auch als Planungsplattform für die Grundlage zur Bürger*innenbeteiligung genutzt werden. Vorschläge für neue Stationen können eingereicht werden, die nextbike by Tier in die Planung der Stationen mit einfließen lassen kann.

Fraunhofer-Wissenschaftler*innen profitierten gleichermaßen von der Kooperation

Das Betreiben von Bikesharing-Systemen ist komplex. Eine Vielzahl von Daten und Informationen müssen verknüpft werden, um die optimale Verfügbarkeit von Fahrrädern zu gewährleisten. Datennutzungsideen auf Planungs-, Einsatz- und Nutzungsebene können zum Systemerfolg beitragen und dafür sorgen, dass das System zum Mobilitätsmittelpunkt der Nutzenden wird. Das Pilotprojekt zeichnete sich deshalb durch eine enorme Ideenfülle aus, die auch für das Forschungsteam neue Anregungen zur Wertschöpfung mit Daten bot und die Methodenkompetenz stärkte, Datennutzungsideen zu schärfen und zu strukturieren.

Leipzig research team supports internal strategy process

How can the nextbike team create value from the large amount of data that has been generated since its founding? These and other data questions were addressed during the pilot project. The focus of Fraunhofer support was on the process design for data use ideas – the special feature of this pilot project. In joint workshops, existing ideas were enriched, strategically prioritized and structured for further processing by nextbike. The "Data Mining and Value Creation" team supported nextbike in creating a basis for the internal strategy process.

Deep dive into a data utilization idea: Planning new areas of application as "seamlessly" and "tailor-made" as possible thanks to a broad data base.

A data utilization idea, the so-called "System Planning Tool", is intended to, in the future, help develop new areas of use more efficiently and in line with demand using scalable data models and technology solutions – in other words, to best meet the conditions and challenges of mobility in urban and rural areas. For example, the sourcing of data regarding the amount of bikes used in certain areas is an indicator of the need to expand an existing deployment area. Behavioral data provides information on which areas users would like to travel with the bikesharing bikes. This data can be linked to public data, such as demographic data, geospatial data, data on the population of the traffic area, weather data, commuter data, or data on public transportation services. This combination of operational and public data offers valuable starting points for closing gaps in mobility in rural areas. The database can also be used as a planning platform for citizen participation. Suggestions for new stations can be submitted, which nextbike by Tier can incorporate into the planning of the stations.

Fraunhofer researchers benefit equally from the cooperation

The operation of bikesharing systems is complex. A multitude of data and information must be linked to ensure the optimal availability of bicycles. Data utilization ideas at the planning, deployment and usage levels can contribute to system success and ensure that the system becomes the mobility hub for users. The pilot project was characterized by an enormous wealth of ideas, which also offered the research team new ideas for creating value with data and strengthened the methodological competence to sharpen and structure data usage ideas.

Publikationen: Data Mining und Wertschöpfung

Publications: Data mining and value creation

Das Leipziger Forschungsteam arbeitete nicht nur in Pilotprojekten und Workshops mit Unternehmen, sondern forschte auch zu Themen der Wertschöpfung aus Daten. Hier stellen wir Ihnen die zentralen Publikationen der Wissenschaftler*innen vor.

The Leipzig research team not only worked in pilot projects and workshops with companies, but also conducted research on various topics related to value creation from data. Here we present the central publications of the researchers.

Die quantitative Bewertung von Daten in Unternehmen



Plattformökosysteme als neues Wertschöpfungsmodell für den Mittelstand



Datennutzeninventur: Wie Unternehmen Daten heute schon nutzen und in Zukunft nutzen können



Methoden und Konzepte für den erfolgreichen Weg durch die digitale Transformation zur datengetriebenen Wertschöpfung



2030 – Datenbasierte Wertschöpfung in Deutschland
Drei Zukunftsszenarien



Veränderungen in kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) leicht gemacht

