

## Smart Services

## Goldgrube Datensatz

## Wie ein Mobilitätsunternehmen mit Datenanalyse smarter wird

Die rot-orangen Elektroroller kennt man mittlerweile im urbanen Deutschland: Ob in Berlin, Hamburg oder Stuttgart, die schicken E-Roller des Sharingdienstes »Emmy« surren seit 2017 durch viele Großstädte. Dabei entstehen Betriebsdaten, von deren Auswertung sich das Unternehmen neue Kenntnisse zu Nutzung und Problemen seiner Fahrzeugflotte erhofft. Ein Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Fraunhofer-Institute IPK und FOKUS widmet sich diesen Daten jetzt im Rahmen des Projekts »Smart Service Customization«.

Datensätze aller Art sind in der heutigen vernetzten Wirtschaft wahre Goldgruben – nur muss man sie auch smart einzusetzen wissen. Die Verwertung von Lebenszyklusdaten durch datengetriebene Geschäftsmodelle nennt man »Smart Services«. Gerade in kompetitiven Märkten wie dem von Mobilitäts-Start-ups können so entwickelte datenbasierte Strategien für Unternehmen wie Electric Mobility Concepts (Emmy) den entscheidenden Wettbewerbsvorteil bringen. Ein Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Fraunhofer-Leistungszentrums »Digitale Vernetzung« bietet im Projekt »Smart Service Customization« Technologien und Methoden an, mit deren Hilfe Unternehmen solche neuen Wertschöpfungsmodelle entwickeln können.

Mit Smart Services und Stil schnell zum Ziel (© Emmy)



#### ► Ungekannte Datenmengen

Die Zahl der Unternehmen, die ihre Produkte zumindest teilweise mithilfe von Industrie-4.0-Lösungen fertigen und an die Frau oder den Mann bringen, ist in den letzten Jahren rasant gestiegen, und mit ihnen die Zahl der verfügbaren Lebenszyklusdaten entlang der gesamten Prozesskette. Das strategische Konzept der Smart Services sieht vor, dass diese Daten in mehrwertige Informationen überführt werden. Diese bilden wiederum die Grundlage für die Entwicklung innovativer Dienstleistungen, um konkrete Kundenbedürfnisse zu erfüllen. Das Problem: Die Daten stammen teilweise aus sehr heterogenen Quellen, kommen in unterschiedlichen Formaten vor und weisen abweichende Grade von Aussagekraft auf. Angesichts dieser Ausgangslage finden viele

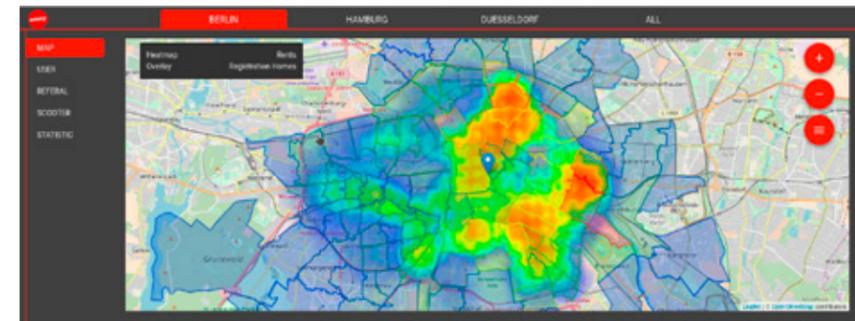
Unternehmen keine geeigneten Herangehensweisen, um die gesammelten Informationen systematisch auszuwerten und Strategien für die Wertschöpfung zu entwickeln.

#### ► Mit dem Baukasten zum Erfolg

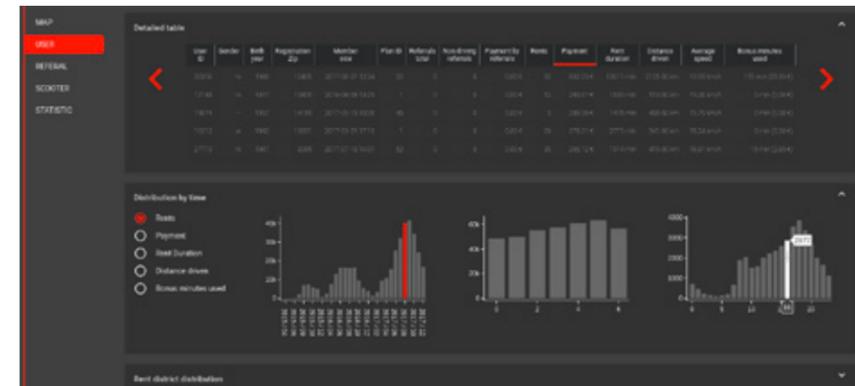
Das Team des Projekts »Smart Service Customization« erforscht Methoden und Werkzeuge, mit denen Firmen ihren Kundinnen maßgeschneiderte Produkte und Dienstleistungen zu geringen Kosten anbieten können. Die Fraunhofer-Forscher und -Forscherinnen haben einen zweistufigen Methodenbaukasten entwickelt, mit dem Unternehmen bei der systematischen Einführung von Smart Services unterstützt werden. Die beiden Komponenten des Baukastens sind: eine Integrationsplattform, in der Informationen aus heterogenen Datenquellen analysiert, integriert und ausgewertet werden können, sowie ein Smart Service Cockpit für datengetriebene Geschäftsmodelle, mit dessen Hilfe Prozesse und Dienstleistungen kundenspezifisch zugeschnitten werden können. Fraunhofer IPK und Fraunhofer FOKUS unterstützen ihre Projektpartner bei der Analyse und Definition der Anforderungen und Schnittstellen, der Integration der Daten auf einer Plattform, dem Ableiten höherwertiger Informationen sowie der Konzeptionierung und Implementierung von Smart Services bis hin zur Umsetzung von Prototypen.

#### ► Der Use Case Emmy

Emmy bietet ein sogenanntes free-floating Elektroroller-Sharingsystem an, das bereits



Entwicklung von Heatmaps



Identifikation von Power Usern

in mehreren deutschen Städten etabliert ist. Die Nutzer können mithilfe einer App einen in der Nähe geparkten Roller ausfindig machen und ihn nach abgeschlossener Fahrt an einem beliebigen Ort innerhalb des Geschäftsgebiets ordnungsgemäß abstellen. Dabei zahlen sie einen festen Preis pro Minute oder Tag. Weitere Kosten entstehen nicht, da Emmy die gesamte Verantwortung des Betriebes und der Verfügbarkeit der Elektroroller übernimmt. Ist der Akku leer, wird ein Emmy-Mitarbeiter geschickt, um ihn auszutauschen und aufzuladen. Bei Reparaturbedarf kommt eine Technikerin.

Schon jetzt sind die E-Roller in der Lage, diverse Betriebsdaten zu erfassen und automatisch zu übermitteln oder auf Abruf auslesen zu lassen. Diese werden bisher hauptsächlich dazu genutzt, den laufenden Betrieb zu gewährleisten. Im Rahmen des Projekts »Smart Service Customization« sollen die zur Verfügung stehenden Lebenszyklusdaten genutzt werden, um zu zeigen, wie aufgrund der vorhandenen Informationen die Geschäftsprozesse optimiert und neue Smart Services entwickelt werden können. Als Ergebnisse sollen zum Beispiel bestimmte Nutzergruppen identifiziert werden. Außerdem sollen Nutzungsverteilungen

auf Heatmaps visualisiert und bisher unerkannte Potenziale für Emmy mithilfe explorativer Datenanalyse aufgezeigt werden.

#### ► Erste Erkenntnisse

In einem ersten Schritt erarbeitete ein Team von Fraunhofer IPK, Fraunhofer FOKUS und Emmy ein gemeinsames Geschäfts- und Datenverständnis. Die Fraunhofer-Wissenschaftlerinnen brachten dabei ihre Expertise im Bereich Datenanalyse und Konzeption ein, während die Emmy-Mitarbeiter vor allem ihre Erfahrungen vom Fach und aus dem Feld beitrugen. Als nächstes bereinigten die Forscher die Daten und bereiteten sie auf, indem sie zum Beispiel fehlende oder falsche Einträge entfernten. Schließlich konnten sie die Daten analysieren, wobei sie vor allem drei Ergebnisse erzielten:

Power User wurden basierend auf einer Aktivitätsmetrik identifiziert. Diese Erkenntnisse können dazu dienen, profitable Nutzergruppen zu eruieren. Als nächstes wurde in diversen Heatmaps abgebildet, wo die Roller genutzt wurden. Dadurch werden hochfrequentierte Orte auf einen Blick ersichtlich, zum Beispiel durch die Anzahl der Mieten, Anmeldungen oder Pausen. Schließlich wurde auch die Wirksamkeit bestimmter

Werbemaßnahmen geprüft. Dadurch können geeignete Kampagnen ermittelt werden, um konkrete Zielgruppen anzusprechen, beispielsweise langfristig treue Kunden.

Eigens für den Anwendungsfall Emmy entwickelte das Team am Fraunhofer IPK ein Software-Tool, um die Informationen zu visualisieren und explorativ nutzbar zu machen. In diesem sogenannten Smart Service Cockpit können die Daten übersichtlich dargestellt und miteinander in Beziehung gesetzt werden. Dadurch können die Projektpartner schnell aus den vorliegenden Daten Schlüsse ziehen und Entscheidungen treffen.

#### ► Smart weitergedacht

Zwei wesentliche Aspekte traten im Verlauf des Projektes hervor, mit denen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Zukunft näher auseinandersetzen werden. Zum einem soll ein robustes Datenmanagement implementiert werden. Dafür müssen zunächst bisherige Datensilos in einer IT-Architektur integriert werden, die einen durchgängigen und echtzeitfähigen Informationszugriff ermöglicht. Auf dieser Grundlage können Unternehmen dann systematische und datenbasierte Geschäftsentscheidungen treffen. Zum anderen sollen weitere Strategien und Methoden der datengetriebenen Wertschöpfung mit Smart Services identifiziert und implementiert werden. Diese umfassen sowohl den Kundenfokus durch personalisierte Angebote, als auch interne Geschäftsprozesse. Dazu gehören beispielsweise die Optimierung von Wartungsprozessen durch die Integration von Werkstattkapazitäten und Zustandsinformationen der Elektroroller. ■

#### Ihre Ansprechpartner

Konrad Exner  
Telefon: +49 30 39006-247  
konrad.exner@ipk.fraunhofer.de

Mareike Vogel  
mareike@emmy-sharing.de