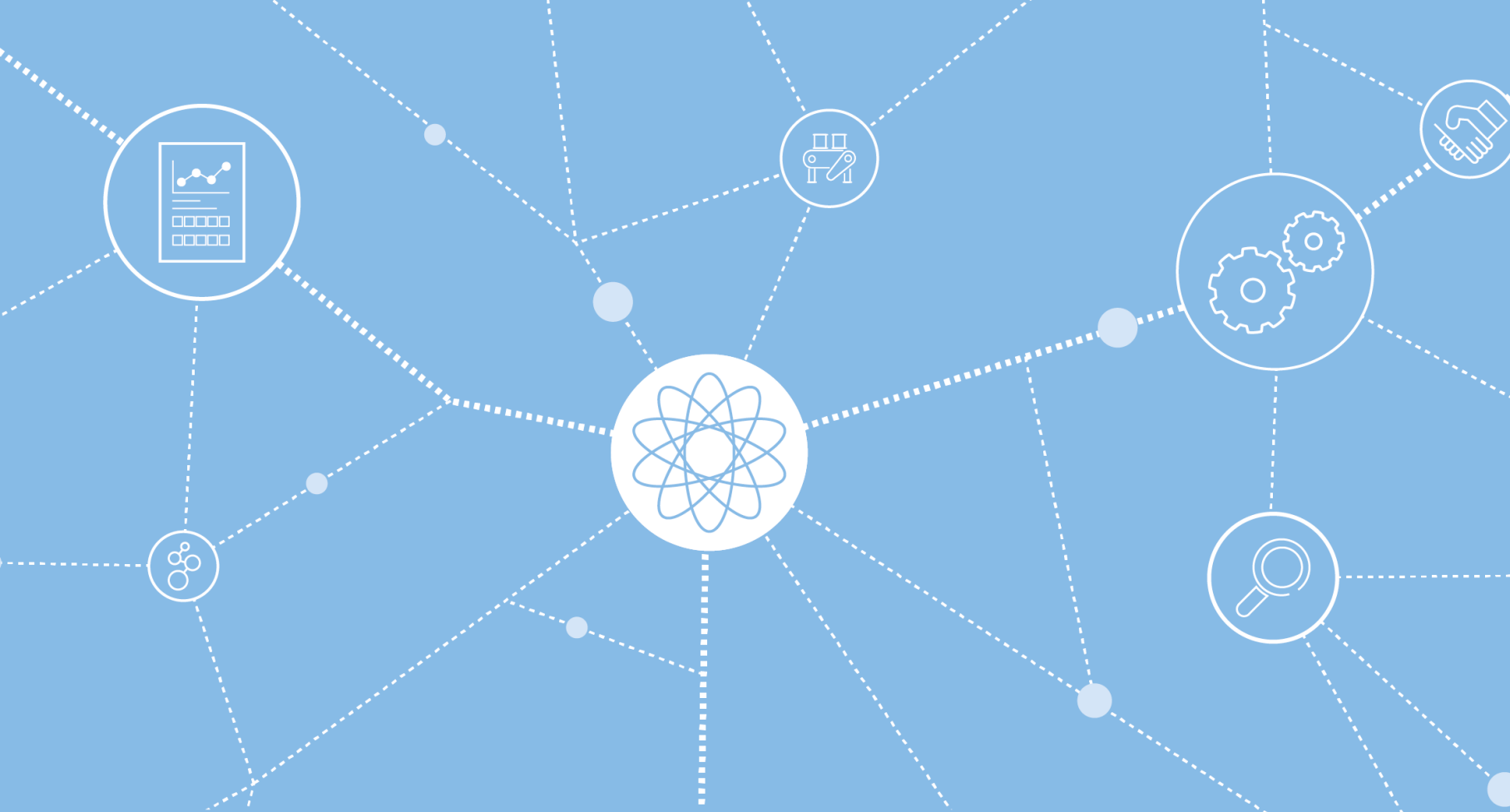


# DATA BUSINESS IN ECOSYSTEMS

## Handbuch zur Entwicklung datengetriebener Dienstleistungen

Can Azkan I Lennart Iggena I Alevtina Krotova

Markus Spiekerman I Boris Otto (Hrsg.)

# DATA BUSINESS IN ECOSYSTEMS

## HANDBUCH ZUR ENTWICKLUNG DATENGETRIEBENER DIENSTLEISTUNGEN

Can Azkan I Lennart Iggena I Alevtina Krotova
Markus Spiekermann I Boris Otto (Hrsg.)

**Entstanden unter der Mitwirkung von:**

Michael Arbter
Pascal Bresser
Jürgen Bretfeld
Vera Demary
Barbara Engels
Jens Fiedler
Manuel Fritsch
Henry Goecke
Hendrik Haße
Michael Hüther
Tobias Korte
Karl Lichtblau
Dominik Lis
Sophie Melot de Beauregard
Frederik Möller
Nils Müller
Marvin Rosian
Christian Rusche
Marc Scheufen
Barbara Steffen
Bernd Trautmann
Dennis Weber

Hinweis: Die Nutzung der männlichen Form bei der Nennung von Rollen oder Personen stellt keine geschlechtsspezifische Festlegung dar. Es werden Angehörige aller Geschlechter gleichberechtigt angesprochen.

# Impressum

**Herausgeber**
Fraunhofer-Institut für Software- und
Systemtechnik ISST
Emil-Figge-Str. 91
44227 Dortmund

Internet: www.isst.fraunhofer.de
E-Mail: info@isst.fraunhofer.de

Weitere Informationen zum Forschungsvorhaben
finden sich im Internet unter der Adresse:
**www.demand-projekt.de**

© Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST, 2021

**ISBN 978-3-00-067300-9**

**Redaktion**
Can Azkan
Lennart Iggena
Alevtina Krotova

**Satz und Layout**
Sophie Melot de Beauregard

# Eine Veröffentlichung aus dem Projekt

DEMAND

**koordiniert durch:**

DLR

**Gefördert durch:**

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

**aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages**

*www.demand-projekt.de/DEMAND_Handbuch*

# Vorwort

Daten bilden eine wirtschaftliche Schlüsselressource im Wertschöpfungsprozess von Unternehmen, die zunehmend an Bedeutung gewinnt und die Volkswirtschaften der gesamten Welt vor einen grundlegenden Strukturwandel stellt. So wie das Kapital unsere Volkswirtschaften von der Agrar- hin zur Industriegesellschaft verändert hat, werden Daten in der neuen Datengesellschaft unser Wirtschaften revolutionieren. Das selbstfahrende Auto oder der intelligente Kühlschrank, der automatisch neue Produkte bestellt und die Vorlieben seiner Besitzer erlernt, sind nur einige der uns bevorstehenden Zukunftsvisionen.

Daten können entweder selbst neue Produkte und Dienstleistungen (datengetriebene Geschäftsmodelle) ermöglichen oder aber bestehende Produkte, Dienstleistungen sowie Prozesse optimieren (Process Mining) oder ergänzen (Predictive Maintenance). Das gesamte Wertschöpfungspotenzial von Daten ist immens und von steigender Bedeutung. Entscheidend für die Realisierung dieser Potenziale wird ein intelligenter Umgang mit Daten sein.

Vor diesem Hintergrund soll dieses Handbuch eine Orientierung bei der unternehmensinternen Nutzung von Daten sein und Hilfestellung bieten, um neue datengetriebene Produkte und Dienstleistungen zu fördern. Dabei stützen sich diese Erkenntnisse auf aktuelle Forschungsergebnisse von Wissenschaftlern im Rahmen des BMWi geförderten „Data Economics and Management of Data driven business (DEMAND)"-Projekts. Auf diese Weise soll ein Beitrag dazu geleistet werden, dass deutsche und europäische Unternehmen auch auf den Märkten der Zukunft eine Rolle spielen können.

Dortmund, 2021
Boris Otto, Michael Hüther

Prof. Dr.-Ing. Boris Otto
geschäftsführender Institutsleiter des
Fraunhofer Institut für Software- und
Systemtechnik

Prof. Dr. Michael Hüther
Direktor und Mitglied des Präsidiums des
Instituts der deutschen Wirtschaft Köln

# Inhalt


**Vorstellung**

1.1 Das DEMAND-Projekt 12
1.2 Meilensteine im DEMAND-Projekt 14

**Überblick**

2.1 Einführung und Aufbau 18
2.2 Inhaltliche Einordnung des Handbuchs 20

**Grundlagen**

3.1 Geschäftsmodelle 24
3.2 Datenökosysteme 26

**Use Cases**

4.1 Maschinen- und Anlagenbau 32
4.2 Logistik 34
4.3 Datenmarktplatz 36

**Werkzeugkasten**

5.1 Ecosystem Strategy
I. Environment Canvas 44
II. Data Business Canvas 52
III. Data Ecosystem Canvas 60
5.2 Value Proposition
IV. Value Proposition Canvas 70
5.3 Value Creation
V. Data Resources Canvas 80
VI. Data Value Chain Canvas 88
VII. Data Governance Canvas 96
5.4 Value Delivery
VIII. Value Delivery Canvas 108
5.5 Value Capture
IX. Revenue Model Canvas 118
X. Cost Structure Canvas 126

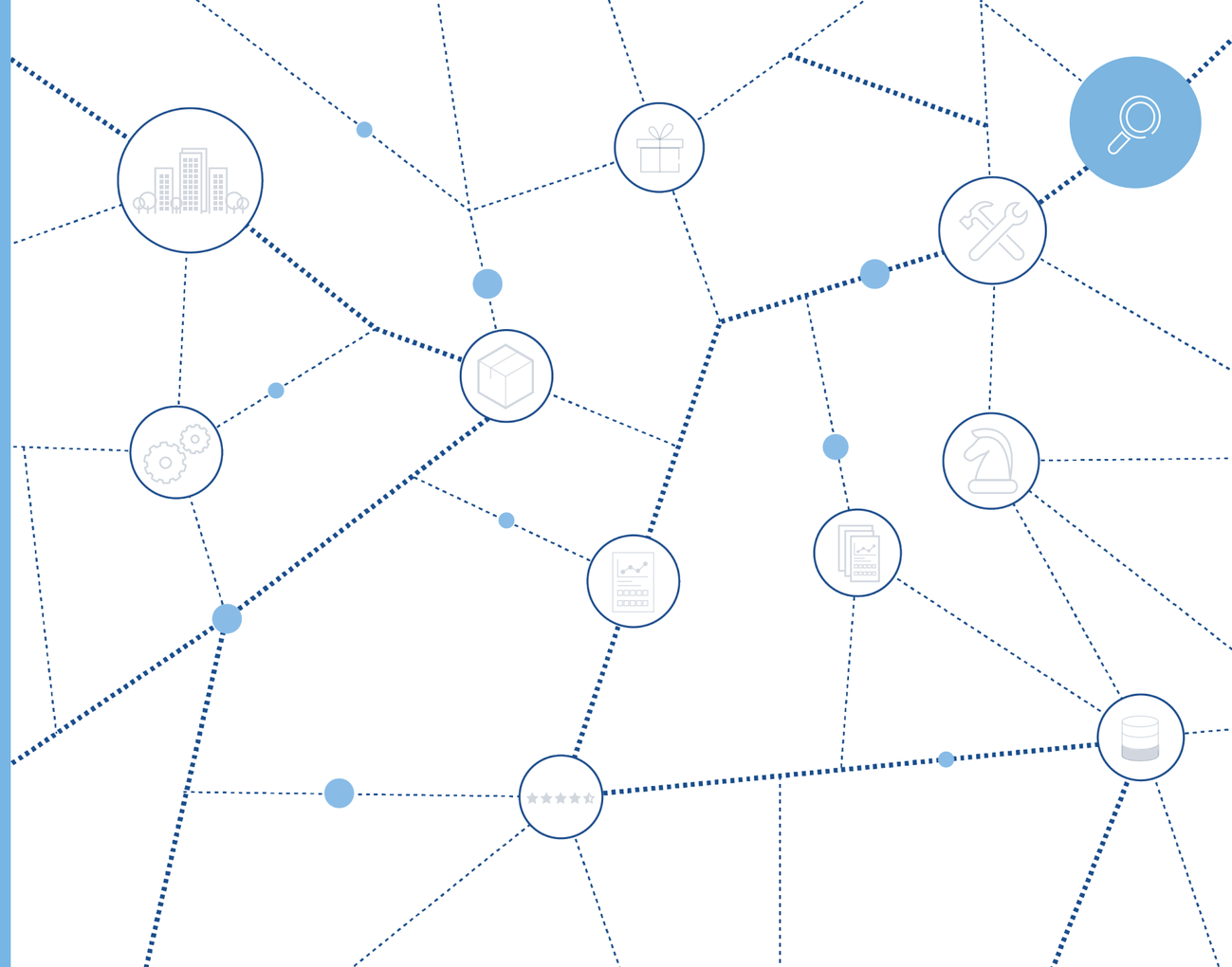
**Weiterführende Informationen**

6.1 Quellenverzeichnis 138
6.2 Projektbezogene Veröffentlichungen 140

1

# Vorstellung

Im ersten Kapitel des Handbuchs „Data Business in Ecosystems“ wird das Projekt DEMAND und die dazugehörigen wichtigen Meilensteine vorgestellt, die als Grundlage zur Erstellung dieses Handbuchs dienten.



# 1.1 Das DEMAND-Projekt

Einhergehend mit der Digitalisierung, der Entwicklung datengetriebener Geschäftsmodelle und sich bildenden Datenökosystemen, wächst die Bedeutung der Ressource Daten und wird letztendlich für Unternehmen zum wettbewerbsentscheidenden Faktor. Die effiziente Bewirtschaftung von Daten ist vor diesem Hintergrund ein essentieller Faktor für den Erfolg der digitalen Transformation von Unternehmen.

Dazu wurde das seitens des BMWi zur Förderung angedachte Leuchtturmprojekte das Projekt »**DEMAND – ® Data Economics and Management of Data driven business**« ins Leben gerufen. Das Ziel dieses Projekts ist es, eine grundlegende Struktur eines zukunftsorientierten Datenmanagementansatzes zu entwickeln und Unternehmen dazu zu befähigen, die Ressource Daten effektiv zu bewirtschaften.

Die Basis dazu bildet die Idee der souveränen Datenarchitektur des International Data Space zum Aufbau von Datenökosystemen. Die internen Anforderungen an die Datenbewirtschaftung wie z.B. Integrationskonzeption, Data Governance, Wertermittlung und strukturierte Realisierung datengetriebener Geschäftsmodelle werden durch die Umsetzung konkreter Anwendungsfälle im Rahmen des Projekts branchenübergreifend entwickelt.

# 1.2 Meilensteine im DEMAND-Projekt

**DEMAND White Paper**
Data Economy – Status Quo der deutschen Wirtschaft & Handlungsfelder in der Data Economy

2019

**DEMAND Use Case Report**
Perspektiven der Datenwirtschaft – Wirkmechanismen und Wertschöpfung in Datenökosystemen

2020

**Wissenschaftliche Veröffentlichungen**
Im DEMAND-Projekt wurden über 40 wissenschaftliche Veröffentlichungen publiziert

2020

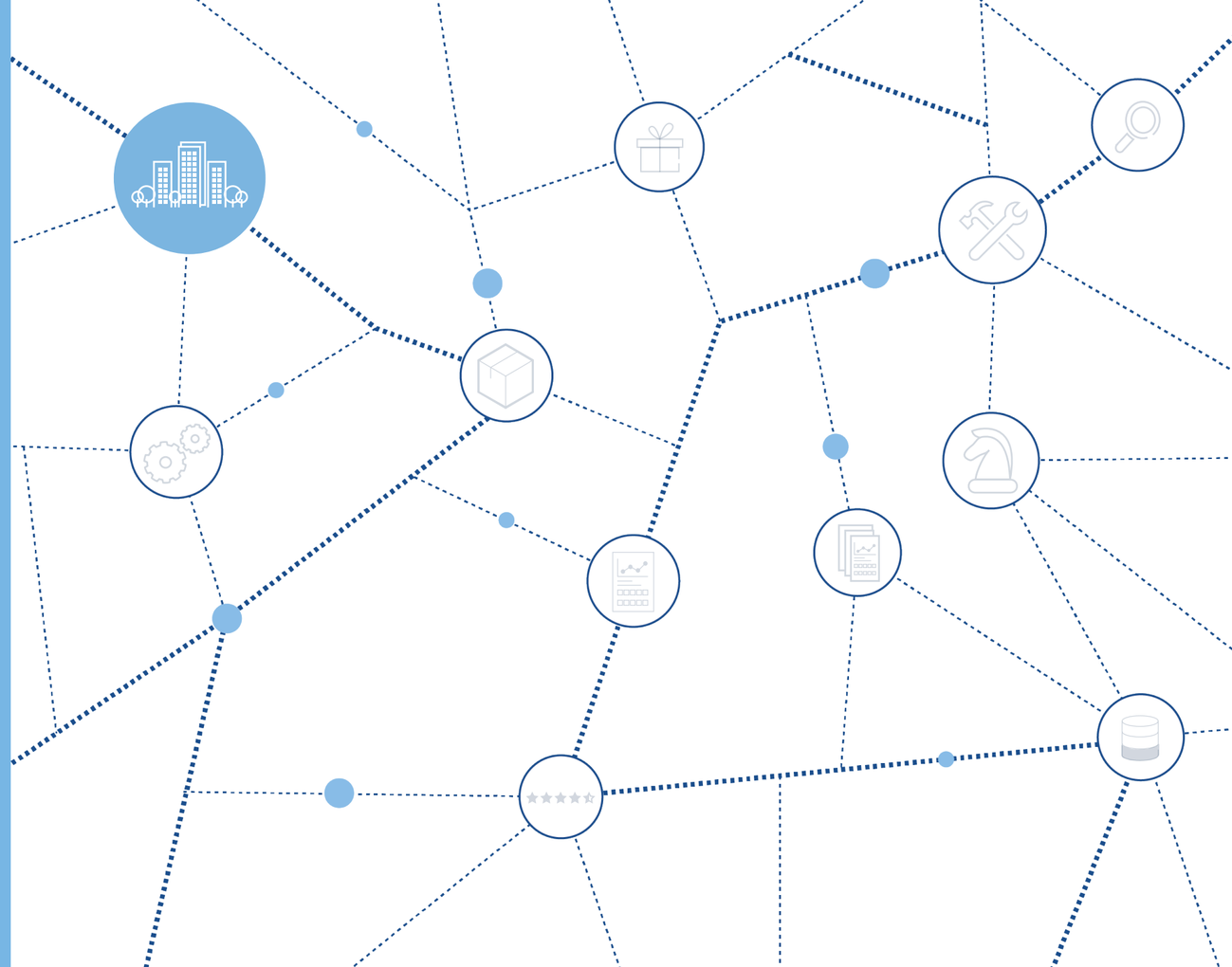
**Data Business in Ecosystems**
Handbuch zur Entwicklung datengetriebener Dienstleistungen

2021

2

# Überblick

Das folgende Handbuch dient als Leitfaden zur systematischen Entwicklung datengetriebener Dienste. Es unterstützt Sie entlang des Innovationsprozesses mit Werkzeugen und Methoden und transferiert Wissen aus über 40 wissenschaftlichen Publikationen, die in enger Zusammenarbeit mit unseren Industriepartnern validiert wurden.



# 2.1 Einführung und Aufbau

Die fortschreitende Digitalisierung verändert Wirtschaft und Gesellschaft gleichermaßen und führt zu exponentiell **wachsenden Datenmengen**.

Daten bieten jedem Unternehmen zahlreiche Chancen, veraltete Muster aufzubrechen, innovative Ideen voranzutreiben und neuartige **Geschäftsmodelle** zu entwickeln.

Dabei nehmen die Kunden eine zentrale Rolle ein. Verändertes Kundenverhalten und gestiegene Ansprüche hinsichtlich angebotener Produkte und Dienstleistungen verleiten Unternehmen zu mehr Agilität und Innovationsbereitschaft. Sie müssen ihr digitales Potenzial voll ausschöpfen, um ihre Marktposition nachhaltig zu sichern und sich von Wettbewerbern abzuheben. Der Einsatz von Daten und Analysen führt zu sogenannten **datengetriebenen Dienstleistungen**.

Dabei handelt es sich um Services, die **Daten als Schlüsselressource** zur Unterstützung des Entscheidungsprozesses des Kunden aufgrund von daten- und analysebasierten Funktionen und Erfahrungen nutzen.

Diese können in Form eines eigenständigen Angebots oder gebündelt mit einem bestehenden Produkt oder einer bestehenden Dienstleistung bereitgestellt werden. Bei der Erstellung von datengetriebenen Dienstleistungen sind Unternehmen meist auf Geschäftspartner angewiesen. Zusammen mit Kunden, Lieferanten und anderen beteiligten Stakeholdern bilden sie **Ökosysteme**, in denen die Teilnehmer gemeinsam agieren und die Kernressource Daten zweckmäßig bewirtschaften.

Unternehmen stehen demnach vor der Herausforderung, sowohl interne als auch externe Daten zielgerichtet zu nutzen, um daraus innovative **Mehrwerte** zu generieren und erweiterte oder gänzlich neue Geschäftsmodelle für ihre Kunden zu schaffen.

Dieses Handbuch stellt einen **branchenübergreifenden Werkzeugkasten** bereit, der praktische und anschauliche Unterstützung bei der systematischen Gestaltung von datengetriebenen Geschäftsmodellen bietet.

Innerhalb des DEMAND-Projektes wurden iterativ und sukzessiv methodische Werkzeuge entwickelt, um die Potenziale von Daten erkennbar zu machen und Unternehmen bei der **Initiierung und Konzeption** von datengetriebenen Services innerhalb von Workshops Hilfestellung zu geben.

Der **Aufbau des Buches** ergibt sich wie folgt:

**Teil 1:** Eine theoretische Einführung in das Konzept der Geschäftsmodelle und des Ökosystembegriffs verschafft ein grundlegendes Verständnis für die Nutzung des Buches. Konkrete Erfolgsgeschichten von Datenökosystemen aus der Praxis werden anhand der Geschäftsmodelldimensionen erläutert und heben die Möglichkeiten und Innovationen datengetriebener Aktivitäten hervor.

**Teil 2:** Im zweiten Teil wird die Vorbereitung und Durchführung der Unternehmensworkshops adressiert. Die einzelnen Methoden werden vorgestellt und die Handhabung schrittweise aufgezeigt. Durch die Verwendung von Praxisbeispielen wird die Nutzung für jeden Canvas leicht ersichtlich. Ein entsprechender Fragenkatalog bietet optimale Vorbereitung auf die jeweiligen Workshops.

# 2.2 Inhaltliche Einordnung des Handbuchs

Der **Innovationsprozess** beginnt mit einer Idee und endet mit der erfolgreichen Einführung eines Services in den Markt. Dabei wird zwischen **Stufen** und **Toren** unterschieden, die den oft komplexen und chaotischen Prozess in kleinere Abschnitte (Stufen) und die Ergebnisse als Input für die nächste Stufe (Tore) unterteilt.

An den Toren werden gravierende **Entscheidungen** über den Fortbestand des Projekts getroffen. Das weit verbreitete und genutzte Stage-Gate-Modell für die Innovations-und Produktentwicklung bildet alle Vor-Entwicklungsaktivitäten (Kundenperspektive, Machbarkeitsstudie), die Entwicklungsaktivitäten (Technik, Marketing und Erstellung) sowie die Kommerzialisierung (Markteinführung und Controlling) in einem kompletten Prozess ab.

Das vorliegende **Data Business in Ecosystems HANDBUCH** lässt sich dem grün markierten Bereich zuordnen und unterstützt Sie während der ersten vier Stufen: Als kreatives Instrument zur Ideenfindung bis hin zur Konkretisierung eines Business Case.

## 1 Ideengenerierung

Vorausarbeiten um neue Geschäftsmöglichkeiten zu identifizieren und neue Ideen zu generieren

**>> Ideenfilter**

## 2 Sondierung

Erste schnelle Untersuchung und Sondierung des Projekts

**>> Weiterer Filter**

## 3 Erstellung Business Case

Erste Forschungsaktivitäten (Kunde, Markt), die zu einem Business Case führen, der Projektdefinition und Projektrechtfertigung enthält

**>> Zur Entwicklung**

## 4 Entwicklung

Detaillierte Design und Entwicklungsaktivitäten des neuen Services

**>> Zum Test**

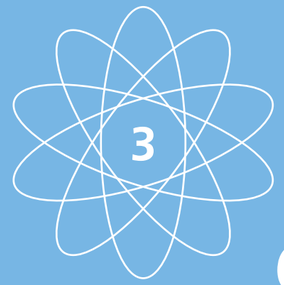
## 5 Test & Validierung

Testen der generierten Konzepte und iterative Verbesserung

**>> Zur Markteinführung**

## 6 Markteinführung

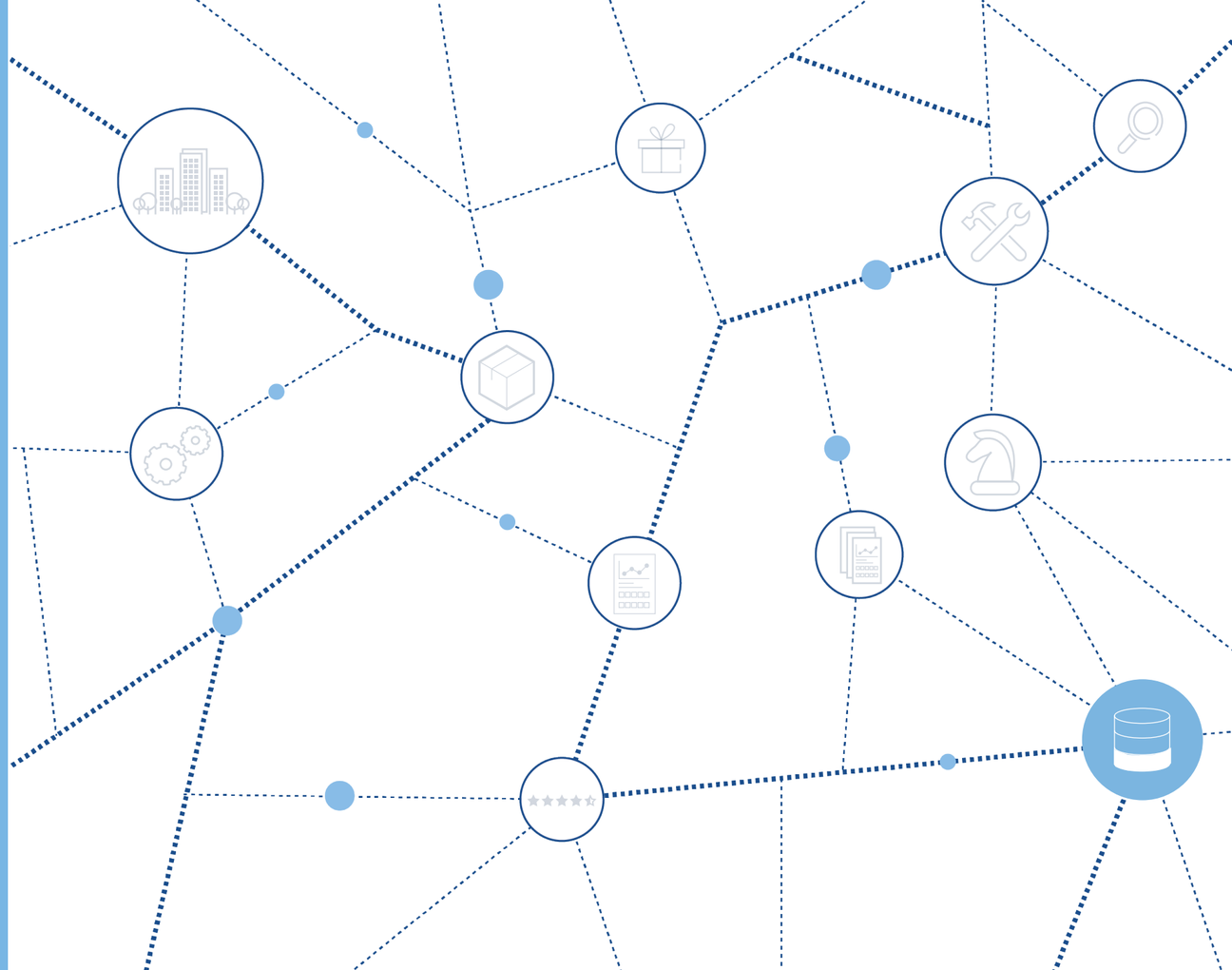
Realisierung des Geschäftsvorhabens sowie Dokumentation und Bewertung zur Sicherung der Erfahrungen für zukünftige Projekte




# Grundlagen

Nachfolgend wird das Konzept der Geschäftsmodelle betrachtet, womit die grundlegende Funktionsweise eines Unternehmens beschrieben werden kann. Wenn mehrere Unternehmen interagieren und kooperieren entstehen wertschöpfende Kollaborationen in Form von Ökosystemen, die neue innovative Leistungsangebote für Kunden hervorbringen.

3.1 Geschäftsmodelle
3.2 Datenökosysteme



# 3.1 Geschäftsmodelle

Ein **Geschäftsmodell** ist eine modellhafte Repräsentation der logischen Zusammenhänge, wie ein Unternehmen Mehrwert für Kunden schafft. Nachfolgend wird das Konzept der Geschäftsmodelle betrachtet, womit die grundlegende Funktionsweise eines Unternehmens beschrieben werden kann. Wenn mehrere Unternehmen interagieren und kooperieren entstehen wertschöpfende Kollaborationen in Form von Ökosystemen, die neue innovative Leistungsangebote für Kunden hervorbringen.

- **Value Proposition** (Wertangebot)
- **Value Creation** (Werterzeugung)
- **Value Delivery** (Wertbereitstellung)
- **Value Capture** (Werterfassung)

Zur ganzheitlichen Betrachtung von Geschäftsmodellen in Ökosystemen wurde zudem der Bereich **Ecosystem Strategy** ergänzt. Dieser legt den Fokus auf die Analyse verschiedener externer Einflussfaktoren und die ganzheitliche Betrachtung des Geschäftsmodells in einem Ökosystem.

# 3.2 Datenökosysteme

Ein aktueller Trend befindet sich im Aufkommen von **Ökosystemen** – und somit eine Verlagerung von linearen Wertschöpfungsketten hin zu ganzheitlichen Wertschöpfungsnetzwerken.

Ein Ökosystem beschreibt eine Organisations- und Koordinationsform zwischen Organisationen und Individuen, die ein gemeinschaftliches Ziel verfolgen und dabei komplementäre Fähigkeiten und Kompetenzen insgesamt verstärken.

Der Ökosystem-Ansatz verdeutlicht einen **fundamentalen Wandel in der digitalisierten Wirtschaft**: Innovationen finden immer mehr in Ökosystemen statt, die aus mehreren Unternehmen, Forschungsorganisationen, Vermittlern in Form von elektronischen Marktplätzen, Behörden sowie Kunden bestehen.

Ein **Datenökosystem** ist ein Ökosystem, in dem Daten die strategische Ressource für den Erfolg des gesamten Systems bilden.

Daten werden als **eigenständiges Wirtschaftsgut (Datengut)** verstanden und innerhalb des Ökosystems ausgetauscht und bewirtschaftet. Während sich traditionelle Geschäftsmodelle auf konkrete, handfeste Güter stützen, bietet der Datenaustausch neue Wachstumschancen durch die Vernetzung mit anderen Teilnehmern und fungiert als Treiber für innovative Dienstleistungen und neuartige Kundenerfahrungen.



## Struktur eines Datenökosystems

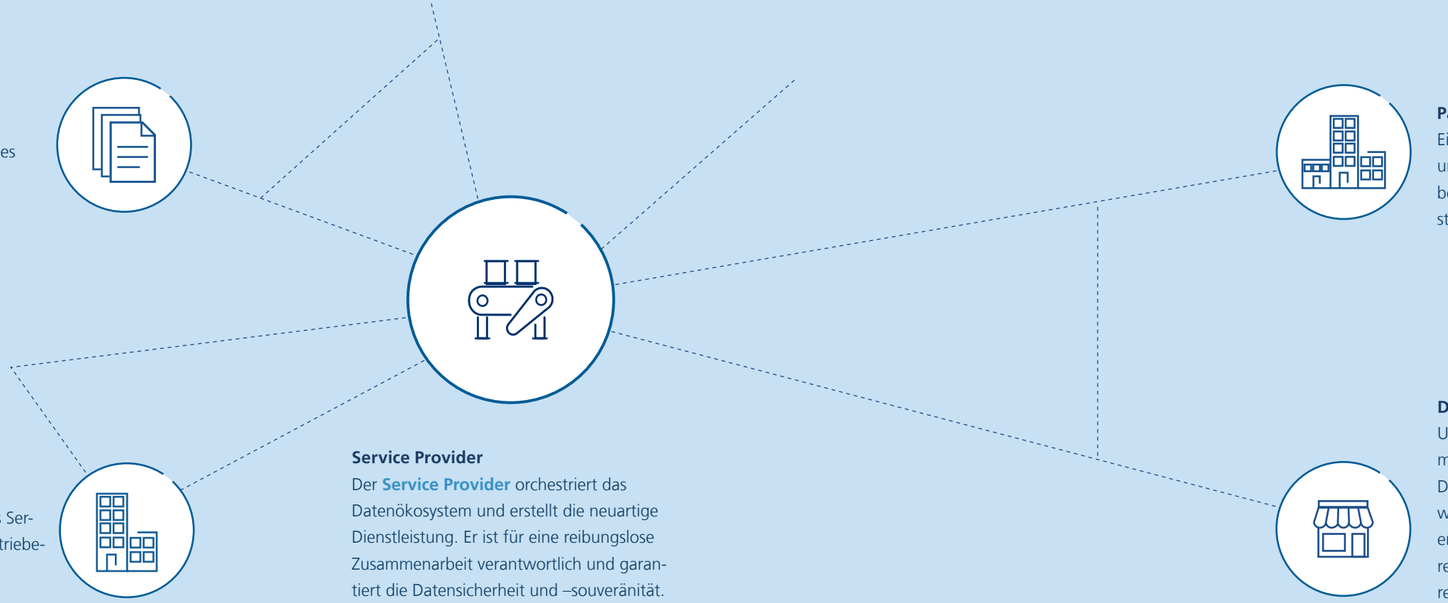
Ein Datenökosystem vernetzt verschiedene **Akteure und Rollen** miteinander. Es ermöglicht einen effizienten Austausch von Wertangeboten sowie Daten und befähigt den Aufbau langfristiger Beziehungen.

Die Kernrolle eines Ökosystems ist vergleichbar mit der eines **Orchestrators**. Sie bringt verschiedene Interessengruppen zusammen, um den Austausch von Angeboten zu ermöglichen. Die Rolle des Orchestrators kann jeder Akteur einnehmen, meistens übernimmt jedoch der Service Provider die maßgebliche Verantwortung für die Funktion eines Ökosystems. Daher werden die Rollen eines Orchestrators und eines Service Providers in diesem Handbuch gleichgesetzt.

In unserer Methodik werden **fünf Rollen** unterschieden, die jeweils bestimmte Funktionen innehalten. **Nicht alle** dieser **Rollen** müssen in einem effektiven Datenökosystem besetzt sein, einige sind allerdings für seine Funktionalität unabdingbar.

# Rollen in einem Datenökosystem

Bei den grau markierten Rollen handelt es sich um optionale Rollen. Datenökosysteme sind vielfältig und können unterschiedliche Kooperationen abbilden, sodass die Konstellation der Rollen sich von Fall zu Fall unterscheidet.



**Data Provider**
Der **Data Provider** stellt die Schlüsselressource des Ökosystems zur Verfügung, die Datengüter.

**Service Customer**
Der **Service Customer** stellt die Zielgruppe eines Service Providers dar und nutzt die erstellte datengetriebene Dienstleistung für seine Zwecke.

**Service Provider**
Der **Service Provider** orchestriert das Datenökosystem und erstellt die neuartige Dienstleistung. Er ist für eine reibungslose Zusammenarbeit verantwortlich und garantiert die Datensicherheit und –souveränität.

**Partners**
Ein Service Provider kann auf verschiedene **Partner** zurückgreifen, um sein datengetriebenes Wertangebot zu erstellen. Diese können beispielsweise Analyseexperten oder Anbieter der technischen Infrastruktur sein; dadurch entstehen unterstützende Serviceleistungen.

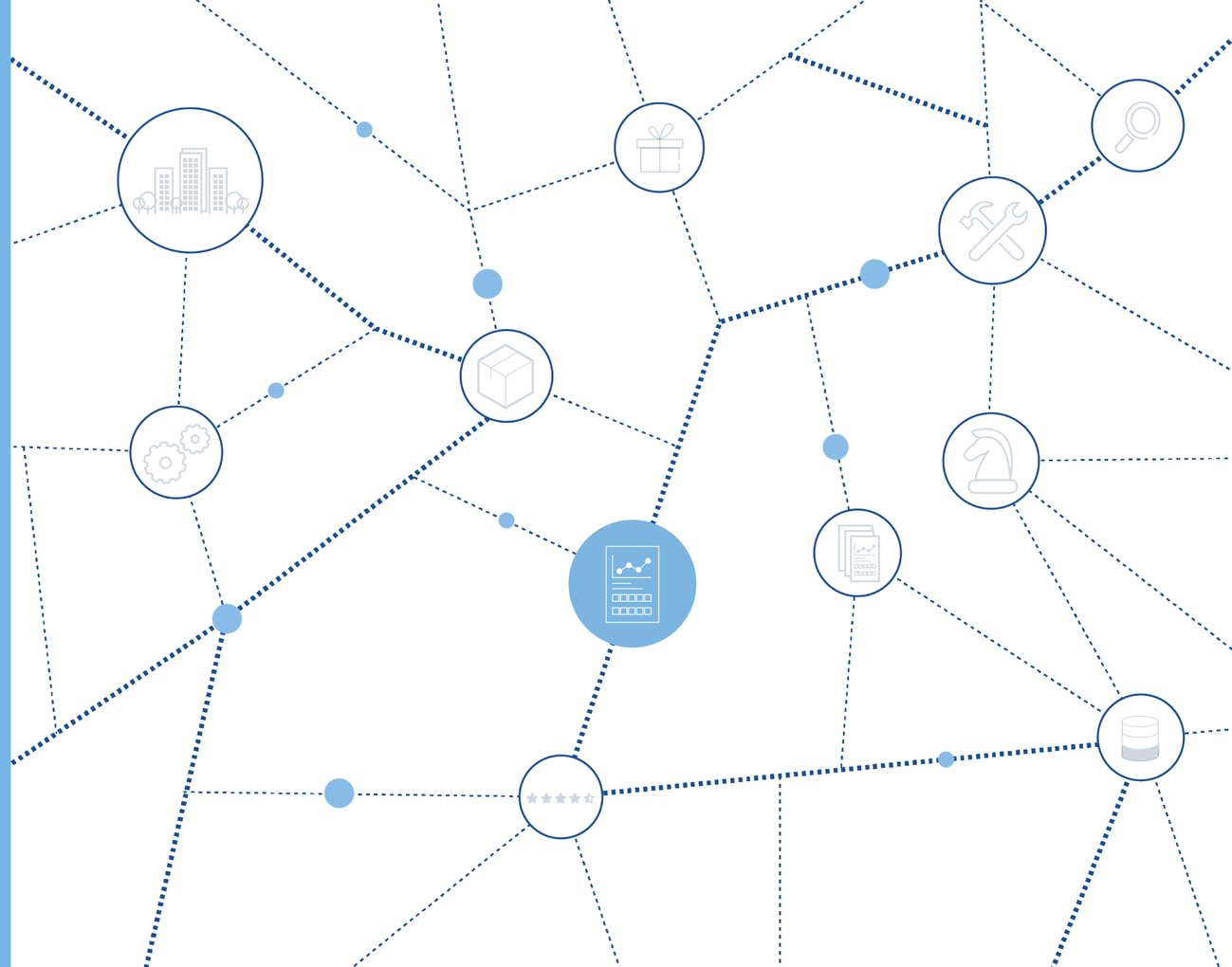
**Data Marketplace Operator**
Um die datengetriebene Dienstleistung zu erstellen oder zu optimieren, können (weitere) externe Datenprodukte bezogen werden. Diese können über einen Datenmarktplatz erworben und verwertet werden, wodurch sich die Rolle des **Data Marketplace Operator** ergibt. Ein Datenmarktplatz erleichtert einerseits die Suche nach relevanten Datensätzen durch einen Plattformansatz. Auf der anderen Seite wird das Anbieten für Data Provider vereinfacht und somit eine effektive Vermittlung zwischen Datenangebot und –nachfrage sichergestellt.

4

# Use Cases

Mit Beispielen aus der Industrie wird im Folgenden das Konzept der Datenökosysteme näher erläutert.

4.1 Use Case: Maschinen- und Anlagenbau
4.2 Use Case: Logistik
4.3 Use Case: Datenmarktplatz



# 4.1 Use Case: Maschinen- und Anlagenbau

Durch die Analyse von Prozess- und Produktdaten sowie externen Daten (z.B. Wetterdaten) kann eine datengetriebene Dienstleistung mit dem Ziel erstellt werden, **die Produktionsleistung zu verbessern** und die **Maschinenverfügbarkeit zu erhöhen**.

Im konkreten Beispiel bietet die **thyssenkrupp Industrial Solutions AG** als Anlagenbauer einen datengetriebenen Service für ihre Kunden in der Zementbranche.

**Value Proposition**: Das Wertangebot beinhaltet durch Daten ermöglichtes **Condition Monitoring**, wodurch die Anlagenbetreiber die Performance ihrer Maschinen überwachen und entsprechende Maßnahmen zur Optimierung einleiten können.

**Value Creation**: Mittels fortgeschrittener **Analysealgorithmen** werden die aggregierten Daten ausgewertet und mit domänenspezifischem Fachwissen verknüpft, um fundierte Erkenntnisse zu generieren. Diese werden genutzt, um beispielsweise Analgenstillstände zu verringern oder die Qualität der produzierten Produkte zu verbessern.

**Value Delivery**: In Form von **systematischen Reports** werden die Ergebnisse den Kunden über die eigens entwickelte Plattform bereitgestellt.

**Value Capture**: Für den Service Provider ergibt sich ein erweitertes Wertangebot für seine bestehenden Produkte. Durch die datenbasierte Dienstleistungskomponente lassen sich **neue Einnahmequellen** erschließen sowie eine stärkere **Kundenbindung** erzielen und **Kundenbedürfnisse** besser antizipieren. Außerdem fließt das neuartige **Wissen** über die Maschinen- und Anlagen in interne Entwicklungsprozesse und fördert das Verständnis über die Performance der Maschinen und Anlagen.

Als **Service Provider** orchestriert thyssenkrupp das gesamte Datenökosystem. Der Anlagenbetreiber als Kunde nimmt sowohl die Rolle des **Data Provider** als auch die des **Service Customer** ein. Weitere **Data Provider** bilden Wetterstationen, die nützliche Wetterdaten bereitstellen, wodurch sich die Parametereinstellungen der Maschinen- und Anlagen an die Umgebungsbedingungen anpassen lassen.

Diese Daten werden über den Datenmarktplatz von Advaneo als **Data Marketplace Operator** bezogen.

Microsoft Azure ist als Anbieter der Cloudplattform-as-a-Service der **Partner** für die Infrastruktur und sorgt damit für einen zuverlässigen Arbeitsraum.

# 4.2 Use Case: Logistik

Die effiziente Ausgestaltung sowohl der Beschaffungs- als auch der Distributionslogistik bietet enormes Potential, **Kosten einzusparen** und **Bedürfnisse** der Partner sowie Kunden zu befriedigen.

Im Stahlbereich betreibt die **thyssenkrupp Steel Europe AG** Stahlerzeugung und stellt Flachprodukte aus Qualitätsstahl her. Es werden datenbasierte Lösungen entwickelt, um interne Optimierungen zu erzielen und gesamte Abläufe innerhalb der Inbound-Logistik zu verbessern.

**Value Proposition**: Eine **datenbasierte Berechnung der Estimated-Time-of-Arrival** der LKW führt zu einer Optimierung der Planungs- und Abwicklungsprozesse und reduziert die Wartezeit der ankommenden Spediteure.

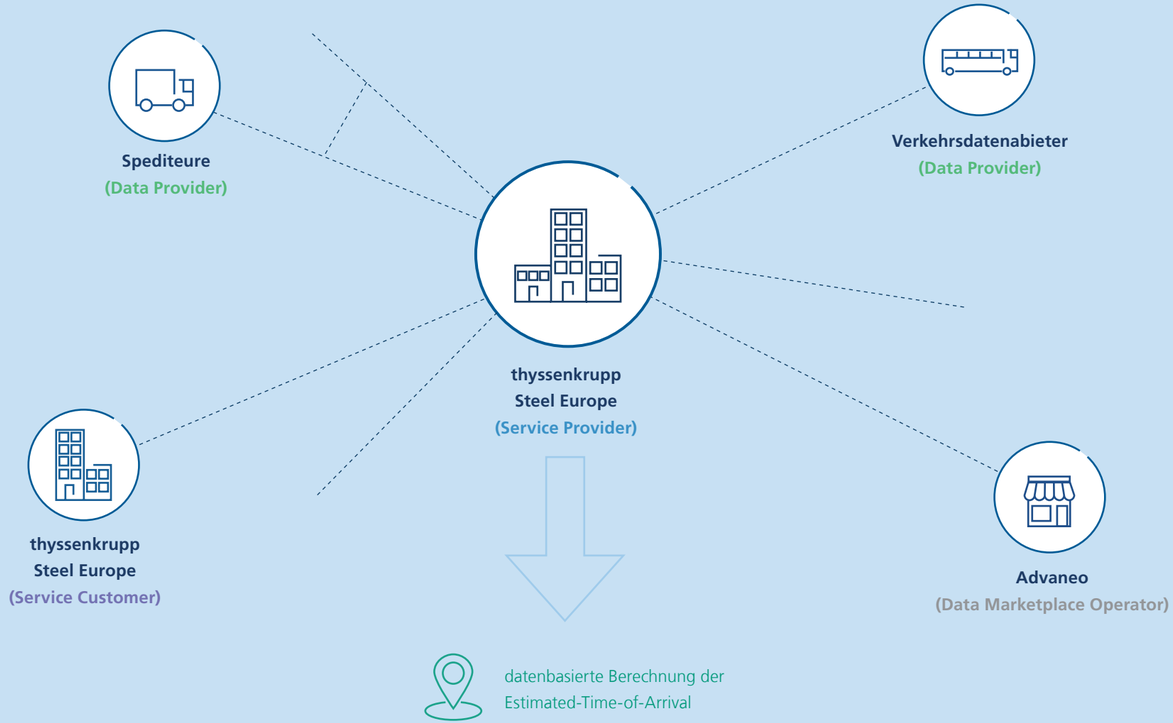
**Value Creation**: Durch die **Übermittlung der Positionsdaten** der LKW und der Anreicherung dieser mit Verkehrsdaten, erfolgt eine automatisierte Berechnung der Ankunftszeit des Fahrzeugs.

**Value Delivery:** Die Spediteure senden die Daten an den Service Provider. Die Daten werden auf einer Plattform gebündelt, weiterverarbeitet und visuell aufbereitet dargestellt, sodass eine Optimierung der Inbound-Logistik ermöglicht wird.

**Value Capture**: Durch eine zuverlässige Vorausplanung können die Arbeitsschritte optimal aufeinander abgestimmt werden und unnötige Arbeiten vermieden werden. Dadurch lässt sich vor allem eine **Kostenreduktion** erzielen. Die Logistiksteuerung erhält zudem **Transparenz** über die gesamte Transportkette und kann dementsprechend Engpässe im Vorfeld erkennen und zeitnah Problemlösungen einleiten.

Als **Service Provider** orchestriert thyssenkrupp das gesamte Datenökosystem. Da es sich um interne Optimierungen handelt, ist thyssenkrupp ebenfalls der **Service Customer** des datengetriebenen Angebots.

Die notwendigen Daten werden hauptsächlich von den Spediteuren als **Data Provider** übermittelt. Weitere **Data Provider** bilden Verkehrsdatenanbieter, welche die Daten über den Datenmarktplatz von Advaneo bereitstellen können. Damit fungiert Advaneo als **Data Marketplace Operator**.



# 4.3 Use Case: Datenmarktplatz

Als gänzlich **neues Geschäftsmodell** in der Datenökonomie ergibt sich der Datenmarktplatz. Ein Datenmarktplatz kann als digitale Plattform verstanden werden, auf der Datenprodukte gehandelt werden. Dadurch entstehen neue Wertangebote in zuvor inexistenten Märkten.

Der **Advaneo Data Marketplace** bildet eine innovative Plattform für effizienten Austausch, Verarbeitung und Analyse von Daten.

**Value Proposition**: Das Wertangebot umfasst **Daten** verschiedener Anbieter, **Analysewerkzeuge** sowie **Algorithmen**, woraus die Nutzer gezielt neue datengetriebene Services erstellen können.

**Value Creation**: Durch das **Zusammenbringen** von verschiedenen Datenanbietern und –nutzern auf einer Plattform, werden vielfältige Datengüter ausgetauscht und unterschiedliche Datenquellen vernetzt. Zusätzlich werden viele hilfreiche Analysewerkzeuge zur Verfügung gestellt.

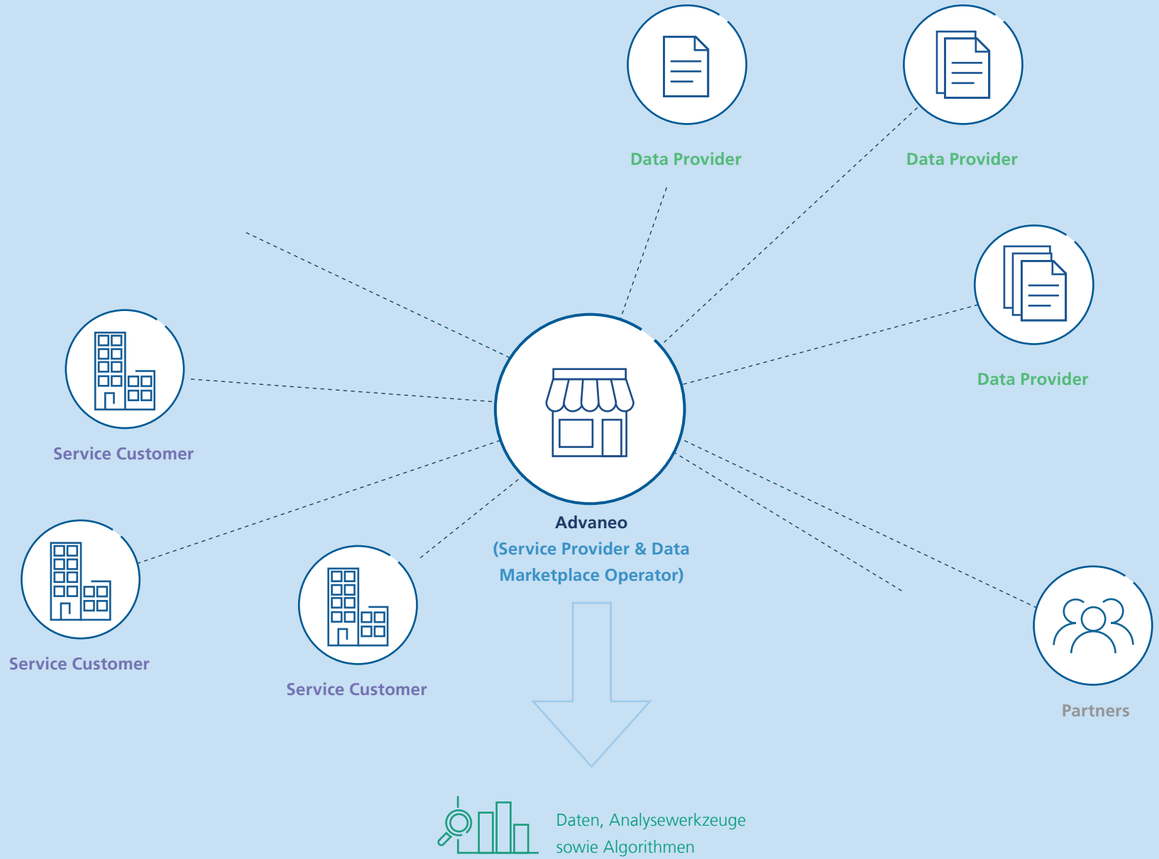
**Value Delivery**: Die Plattform bietet technologische, industrielle und herstellerspezifische Unabhängigkeit und ermöglicht einen sicheren Datenaustausch sowie höchste Datensouveränität auf Grundlage des I**nternational Data Spaces***.

**Value Capture**: Die **Monetarisierung** von Daten für den Handel und Vertrieb und das Anbieten von Zusatzleistungen führt zu effektiven Einnahmequellen. Die Plattform weist dazu eine hohe Skalierbarkeit durch **Netzwerkeffekte** auf.

Der **Data Marketplace Operator** ist in diesem Fall Advaneo. Gleichzeitig wird die Rolle des **Service Provider** eingenommen und das Gesamtsystem als Orchestrator überwacht. Es ergeben sich diverse **Data Provider** und **Service Customer**. Auf einem Marktplatz kommen Akteure aus unterschiedlichen Branchen mit differenten Absichten zusammen und profitieren von der Teilnahme am Ökosystem.

Das marktplatzzentrierte Datenökosystem bietet zahlreichen **Partnern** eine zusätzliche Möglichkeit, ihr Produkt oder ihren Service zu platzieren und fungiert somit als gesonderter Vertriebskanal. Diese umfassen vor allem weitreichende Analysetools.

*Die Initiative International Data Spaces zielt darauf ab, einen **sicheren Datenraum** zu schaffen, der Unternehmen verschiedener Branchen und aller Größen die **souveräne Bewirtschaftung** ihrer Datengüter ermöglicht.
https://www.internationaldataspaces.org/

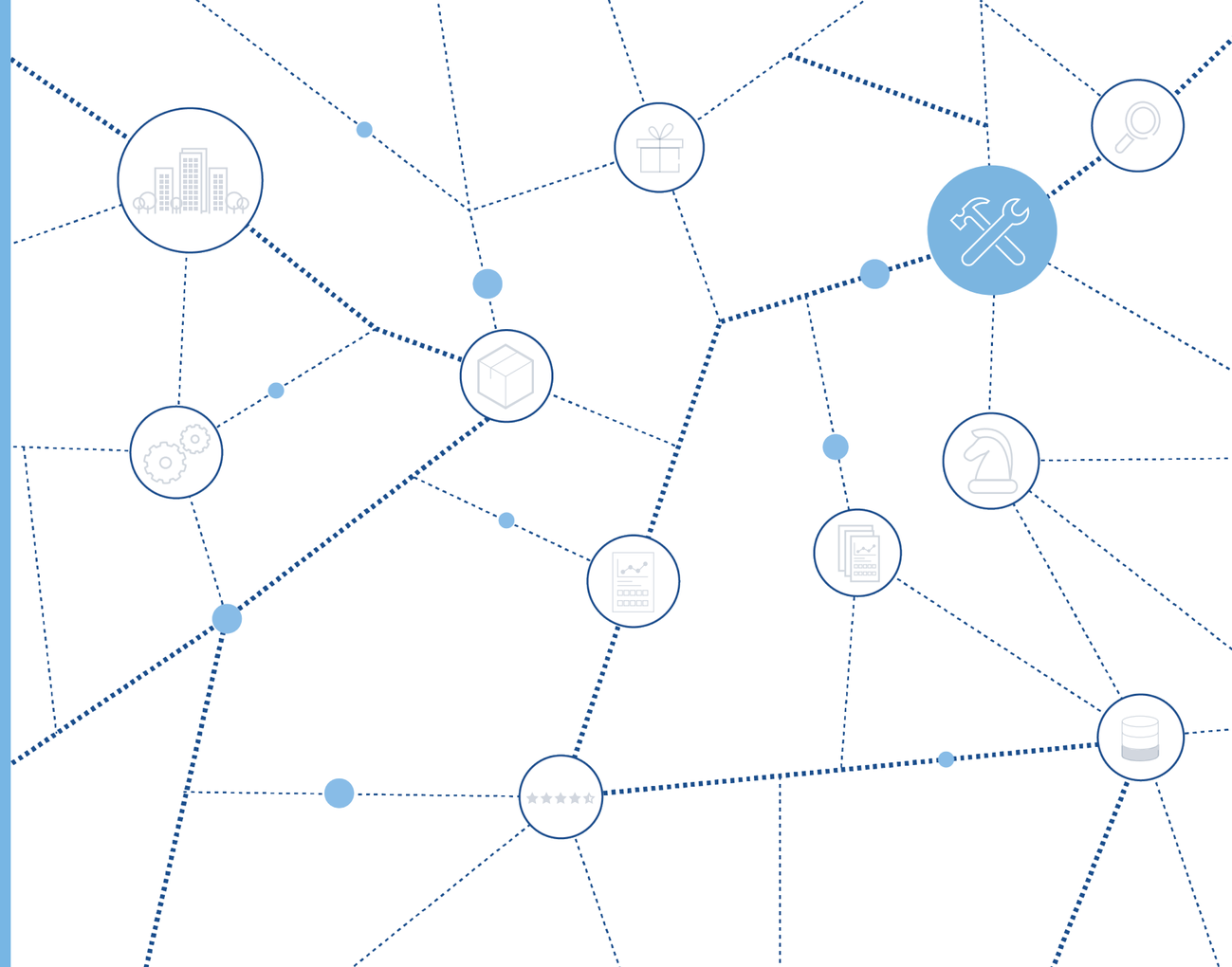


5

# Werkzeugkasten

Der Werkzeugkasten unterteilt sich in die vorher erläuterten zwei Bereiche. Zum einen wird eine Sammlung von Canvas für eine strategische Sicht auf neue datengetriebene Geschäftsmöglichkeiten bereitgestellt. Darauf folgen verschiedene Canvas entlang der Dimensionen eines Geschäftsmodells, um eine Geschäftsidee systematisch zu formulieren und iterativ entwickeln zu können.

5.1 Ecosystem Strategy
5.2 Value Proposition
5.3 Value Creation
5.4 Value Delivery
5.5 Value Capture



# Canvas Übersicht

**Leitfaden zur Nutzung der Canvas**

Diese strategiebildenden Canvas dienen zur ersten Orientierung für neue datengetriebene Geschäftsmöglichkeiten.

Falls Sie noch keine konkrete Geschäftsidee vor Augen haben, starten Sie mit dem ersten Canvas und arbeiten iterativ alle weiteren Canvas durch.


**Ecosystem Strategy**

I. Environment Canvas 44
II. Data Business Canvas 52
III. Data Ecosystem Canvas 60


**Anmerkung**

Falls bei der Bearbeitung der Canvas neue Fragen auftreten, kann auch direkt zu dem jeweiligen Canvas gesprungen werden, der bei der Beantwortung der Frage unterstützen kann.

Mit diesen Canvas wird ein tiefergehendes Verständnis der einzelnen Geschäftsmodelldimensionen erreicht.

Falls Sie schon erste Ideen besitzen, können sie direkt je nach Bedarf bei einem der unten aufgeführten Canvas starten und so eine zielgerichtete Analyse einzelner Komponenten durchführen.


**Value Proposition**

IV. Value Proposition Canvas 70

**Value Creation**

V. Data Resources Canvas 80
VI. Data Value Chain Canvas 88
VII. Data Governance Canvas 96

**Value Delivery**

VIII. Value Delivery Canvas 108

**Value Capture**

IX. Revenue Model Canvas 118
X. Cost Structure Canvas 126




**Erläuterung der Legende**

In den folgenden Canvas finden Sie teilweise verschiedene Abkürzungen und Bezeichnungen, welche farblich gekennzeichnet sind. Diese spiegeln die Rollen in einem Datenökosystem wider und sind wie folgt:

**SP:** Service Provider (Blau markiert)
**DP:** Data Provider (Grün markiert)
**SC:** Service Customer (Lila markiert)
**Andere:** weitere potenzielle Akteure (Grau markiert)

**Teilnehmer**

Für jeden Canvas wird die erforderliche Expertise angegeben und damit die einzuplanenden Teilnehmer. Je nach Canvas wird eine interne Unternehmenssicht angestrebt (nur Service Provider) oder eine Ökosystemperspektive, bei der weitere Rollen (Data Provider, Service Customer, etc.) integriert werden.

**Beispiele**

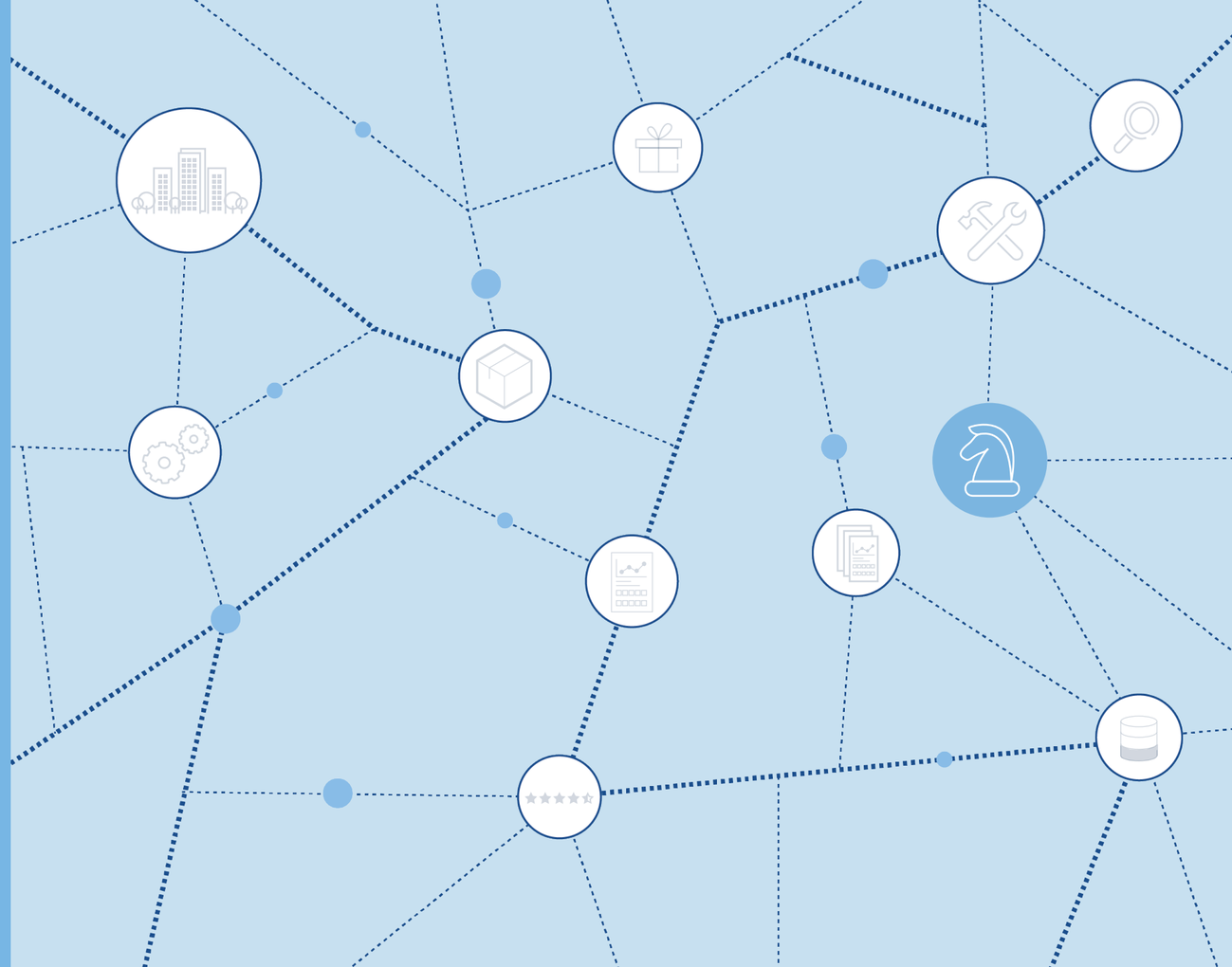
Für jeden Canvas wird neben einem blanko Canvas ebenfalls ein ausgefüllter Canvas bereitgestellt. Die Beispiele sollen die Nutzung des jeweiligen Canvas vereinfachen und als Denkanstöße dienen. Dabei wird für alle Canvas ein fiktives Fallbeispiel eines Maschinen- und Anlagebauers durchgespielt und somit eine ganzheitliche Betrachtung eines datengetriebenen Services dargeboten sowie der komplette Entwicklungspfad aufgezeigt.

5.1

# Ecosystem Strategy

Mit den folgenden Canvas werden sowohl relevante externe Einflussfaktoren identifiziert als auch eine aggregierte Darstellung der neuen Geschäftsidee ermöglicht. Die Betrachtung von möglichen Partnern führt zur Aufstellung des notwendigen Ökosystems.

I. Environment Canvas
II. Data Business Canvas
III. Data Ecosysten Canvas



# I. Environment Canvas

# Einleitung

**Motivation und Ziele des Canvas**

Bevor ein datengetriebenes Ökosystem aufgebaut werden kann, ist es empfehlenswert, das Umfeld und die äußerlichen Bedingungen für das Vorhaben zu beschreiben. Viele Ideen scheitern bereits zu Beginn, weil die äußeren Faktoren, die die Geschäftsidee beeinflussen, zu wenig Beachtung genießen. Dieser Canvas bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Position in der Branche und auf dem Markt mit den Bedürfnissen Ihrer Kunden sowie den aktuellen Trends zu kombinieren, so dass Sie ein Gesamtbild von Ihrem Umfeld erhalten und daraus den ersten Entwurf Ihrer Geschäftsidee ableiten können.

**Aufbau des Canvas**

Der Environment Canvas besteht aus vier Hilfsfeldern (Branchenkräfte, Marktstruktur, Schlüsseltrends, Kundenperspektive) und dem Kernfeld Geschäftsidee. Die Reihenfolge, in der die Felder ausgefüllt werden, ist beliebig festzulegen. Die **Geschäftsidee** kann sich aus der Situation auf dem Markt und in der Branche, unter der Berücksichtigung der Kundenperspektive und der Schlüsseltrends, entwickeln. Umgekehrt gilt es, dass zuerst eine Geschäftsidee entstehen kann, für die mit Hilfe des Canvas das Umfeld beschrieben wird.



# Fragebogen zur Vorbereitung

Vor der Durchführung des Workshops sollten von den Teilnehmern folgende Fragen zum Environment Canvas ausgefüllt werden:

1. Welches Geschäftsziel habe ich?
   - Was ist mein aktuelles Kerngeschäft und in welcher Branche?
   - Welches Geschäft strebe ich an?
   - Welche Rolle spielen Daten dabei?

2. Was ist die aktuelle Situation in meiner Branche?
   - Wer sind meine Hauptwettbewerber?
   - Welche digitalen Services werden bereits angeboten?

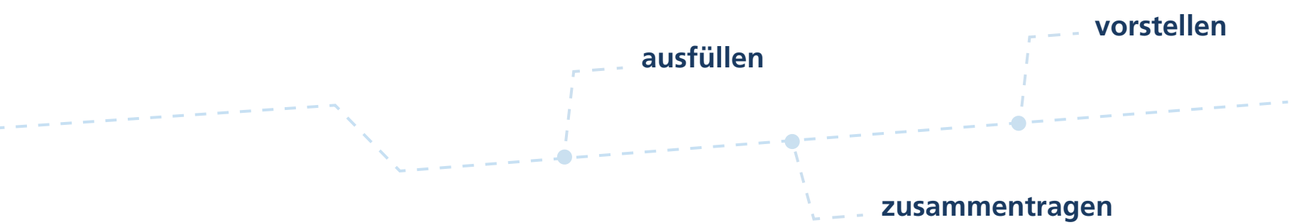
3. Welche Struktur hat der Markt?
   - Gibt es auf dem Markt viele Unternehmen oder wenige?
   - Ist es einfach für neue Unternehmen, in den Markt einzutreten?
   - Habe ich viel Einfluss auf dem Markt?

4. Wer sind meine Kunden?
   - Welche Kundensegmente spreche ich an?
   - Wie gut kenne ich meine Kunden und ihre Bedürfnisse?
   - Kann ich durch mein Angebot auch andere Kunden ansprechen?

5. Welche Schlüsseltrends beeinflussen mein Geschäft?
   - Welche technologischen, digitalen, regulatorischen und ökonomischen Trends können mein Geschäft beeinflussen oder beeinflussen es aktuell?
   - Wie stark ist meine Branche digitalisiert?

# Ablauf eines Workshops

Beim Workshop füllt jeder Teilnehmer mit Hilfe der beantworteten Fragen seinen Canvas aus. Die Teilnehmer füllen entweder zuerst die Hilfsfelder (Marktstruktur, Branchenkräfte, Schlüsseltrends, Kundenperspektive) nach beliebiger Reihenfolge aus, um aus den Erkenntnissen zu einer Geschäftsidee (Kernfeld) zu gelangen. Oder es wird mit einer ersten Geschäftsidee (Kernfeld) gestartet, womit die übrigen Bereiche (Hilfsfelder) erörtert und ausgefüllt werden können.




**Erforderliche Expertise:**
Strategieentwickler, Branchen- & Technologiekenner (Service Provider)

**Dauer des Workshops:**

| | |
|---|---|
| Einführung und Erläuterung | 30 Minuten |
| Ausfüllen der Canvas | 20 Minuten |
| Zusammenführen der Ergebnisse | 5 Minuten je Teilnehmer |
| Abschließende Diskussion | Ende offen |

**Nachbearbeitung:**
Nach dem Workshop ergeben sich weitere Fragestellungen, die beantwortet werden müssen, um festzustellen, ob die erarbeitete Geschäftsidee im vorhandenen Umfeld ein Erfolgspotenzial aufweist:

1. Bietet der Markt und meine Position auf dem Markt geeignete Voraussetzungen für meine Geschäftsidee?
2. Kann meine Geschäftsidee genug potenzielle Kunden anziehen, um mir einen finanziellen Mehrwert zu bieten?
3. Kann ich die Geschäftsidee allein realisieren? Welche Partner sind ggf. für die Realisierung notwendig?

**Materialien**

- ☐ Ein Environment Canvas im Großformat (A0) zur Konsolidierung der Ergebnisse
- ☐ Mehrere im Kleinformat (A4) für jeden Teilnehmer
- ☐ Marker
- ☐ Stifte
- ☐ Haftnotizzettel

# I. Environment Canvas

**Projektname:** **Unternehmen:** **Datum:**

## Branchenkräfte

Was ist mein Kerngeschäft?
Welche digitalen Services werden bereits angeboten?
Welche Herausforderungen bestehen in der Branche?

## Geschäftsidee

Welches Problem wollen wir lösen?
Welche datengetriebenen Services sollen angeboten werden?

## Marktstruktur

Habe ich viele Wettbewerber oder nur wenige?
Ist es einfach für neue Unternehmen, in den Markt einzutreten?
Welchen Marktanteil habe ich auf dem Markt?

Welche technologischen, regulatorischen, digitalen und ökonomischen Trends können mein Geschäft beeinflussen oder beeinflussen es aktuell?

## Schlüsseltrends

Welche Kundensegmente spreche ich an?
Wie gut kenne ich meine Kunden und ihre Bedürfnisse?
Kann ich durch mein Angebot auch andere Kunden ansprechen?

## Kundenperspektive

DEMAND

*www.demand-projekt.de/ec*

**Projektname:** Smart Maintenance **Unternehmen:** OEM **Datum:** 15.07.2020

## Branchenkräfte

Was ist mein K… chäft?
Welch… es werden bereits anc…
…en bestehen in der I…

Zement- und Anlagenindustrie

Erste Predictive Maintenance Lösungen

Steigende Anzahl an Wettbewerbern bei digitalen Services

## Geschäftsidee

Welches Problem wollen…
Welche datengetriebene…
angeboten werden?

Anlagenverfügbarkeit beim Kunden erhöhen

Data-driven Service 1: Smart Control

Data-driven Service 2: Condition Monitoring

Data-driven Service 3: Predictive Maintenance

## Marktstruktur

Habe ich viele Wettbewerber oder nur …
Ist es einfach für neue Unternehmen, in…
Welch… auf dem…

Weniger Relevanz im Bereich Digitale Services, Noch nicht etabliert

Viele kleine Wettbewerber im Servicebereich

schnelle Digitalisierung

Smart Production

Cloud Computing

Grüne Industrie

Welche t… schen, di…
schen Tr… t beeinflu…
es aktue…

Schlüs…

Bestandskunden, Anlagenbetreiber von Wettbewerbern, neue Zementhersteller

Lock-in-Effekte

Welche K… ensegmente spreche ich a…
Wie gut kenne ich meine Kunden und…
Kann ich durch mein Angebot auch a…

## Kundenperspektive

DEMAND

*www.demand-projekt.de/ec*

# II. Data Business Canvas

# Einleitung

**Motivation und Ziele des Canvas**
Nachdem die Umgebung Ihres Unternehmens beleuchtet und neue Geschäftsideen hervorgebracht wurden, soll nun ein Fokus auf die Geschäftstätigkeiten innerhalb Ihres Unternehmens und notwendige Partnerschaften gelegt werden. Der Data Business Canvas bietet eine erste Übersicht über grundlegende Aspekte und kombiniert alle im weiteren Verlauf folgenden Werkzeuge zweckmäßig in einfacher Form. Somit entsteht eine initiale Betrachtung Ihres neuen Geschäftsmodells in einem Datenökosystem.

Es handelt sich um eine Zusammenfassung der weiteren Canvas. Demnach werden die einzelnen Geschäftsmodelldimensionen innerhalb der weiteren Canvas ausführlich betrachtet und liefern weitergehend Analysemöglichkeiten.

**Aufbau des Canvas**
Der Data Business Canvas ist nach den vier Geschäftsmodelldimensionen **Value Proposition**, **Value Creation**, **Value Delivery** und **Value Capture** aufgeteilt. Für jede Dimension ergeben sich drei bzw. zwei auszufüllende Felder. Der Canvas wird von links nach rechts ausgefüllt, sodass stets eine Dimension gänzlich abgearbeitet wird, bevor zu der nächsten gesprungen wird. Dabei werden jeweils Kernfragen beantwortet, wodurch iterativ ein Geschäftsmodell abgebildet wird.



# Fragebogen zur Vorbereitung

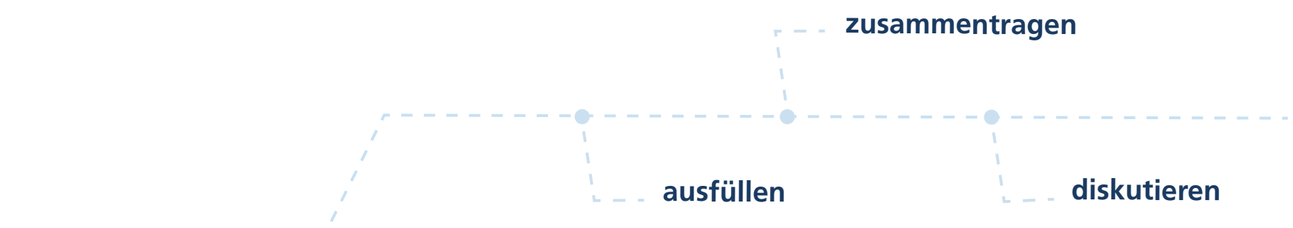
Vor der Durchführung des Workshops sollten von den Teilnehmern folgende Fragen zum Data Business Canvas ausgefüllt werden:

1. Welche Kunden möchte ich mit der neuen Geschäftsidee ansprechen?
2. Wieso sollten die Kunden die Serviceleistung in Anspruch nehmen?
3. Welchen Nutzen erwarte ich für mich selbst?
4. Welche Datenressourcen sind heranzuziehen?
5. Welche Partner werden für die Entwicklung benötigt?
6. Wie stelle ich den Service bereit? Welche technischen Anforderungen ergeben sich daraus?
7. Wie kann ich damit Einnahmen generieren? Welche Kosten entstehen?

# Ablauf eines Workshops

**Ablauf des Workshops**
Beim Workshop bearbeitet jeder Teilnehmer im ersten Schritt seinen Canvas selbst. Dabei füllen die Teilnehmer die Felder je Geschäftsmodelldimension aus, angefangen von links nach rechts. Dabei nutzen sie ihre eigenen Vorstellungen und Erwartungen.

Anschließend werden die Ergebnisse verglichen und zusammengeführt. Eine anschließende Diskussionsrunde soll einen Konsens schaffen und die Bearbeitung der weiteren Canvas erleichtern.




**Erforderliche Expertise:**
Strategieentwickler (Service Provider)

**Dauer des Workshops**:

| | |
|---|---|
| Einführung und Erläuterung | 20 Minuten |
| Ausfüllen der Canvas | 20 Minuten |
| Zusammenführen der Ergebnisse | 5 Minuten je Teilnehmer |
| Abschließende Diskussion | Ende offen |

**Nachbearbeitung:**
Nach dem Workshop ergeben sich weitere Fragestellungen, die beantwortet werden müssen:

1. Gibt es signifikante Meinungsunterschiede zwischen den Teilnehmern? Wie lassen sich diese beseitigen?
2. Welche Risiken werden bei der Erstellung und Bereitstellung der Serviceleistung erwartet.

**Materialien**

- [ ] Ein Data Business Canvas im Großformat (A0)
- [ ] Mehrere im Kleinformate (A4) für jeden Teilnehmer
- [ ] Marker
- [ ] Stifte
- [ ] Haftnotizzettel

# II. Data Business Canvas

Der Data Business Canvas dient zur Übersicht aller relevanten Geschäftsmodelldimensionen. Für tiefergehende Analysen sind die jeweiligen spezifischen Canvas zu bearbeiten, sodass zwischen diesen und dem Data Business Canvas hin und her gesprungen werden kann.

**Projektname:** **Unternehmen:** **Datum:**

### Kundensegmente
Welche Kunden spreche ich an?

### Wertschöpfungsaktivitäten
Wie kann ich Serviceleistungen erstellen?

### Kundenbeziehungen
Habe ich weniger Kunden mit individueller Betreuung oder viele Kunden mit weniger Betreuung?

### Erlöskonzept
Welche Festpreise sind für meine Geschäftsidee geeignet?

Erwarte ich hohe Inverstitionskosten?

### Mehrwert für Kunden
Was ist das Wertangebot für den Kunden?
Was ist der USP?

### Datenressourcen
Welche Daten benötige ich?

### Vertriebskanäle
Durch welche Kanäle kann ich mit meinen Kunden kommunizieren?

Wie können neue Kunden gewonnen werden?

### Kostenstruktur
Welche Plattform Services müssen zusätzlich angeboten werden um den Betrieb aufrecht erhalten zu können?

### Vorteile für Service Provider
Welchen Nutzen ziehe ich aus der Serviceleistung?

### Schlüsselpartner
Welche Partner sind notwendig?

### Technische Anforderungen
Welche technischen Anforderungen ergeben sich?

DEMAND

www.demand-projekt.de/dbc

**Projektname:** Smart Maintenance **Unternehmen:** OEM **Datum:** 15.07.2020

### Kundensegmente
Welche Kunden sprech

Bestandskunden

### Wertschö
Wie kann ich erstellen?

Datenanalysen

### Kund
Habe ic
Betreuu
Betreuu

Wenige Kunden mit intensiver Betreuung

Geringe Investitionskosten

Festpreise

nden
ür den Kunden?

Kosten- und Zeitersparnis

Sensordaten

Maschinendaten

Workshops

Vertriebsmitarbeiter

### Kostenstruktu
Welche Plattform Ser
angeboten werden u

Edge-Devices

IT-Infrastruktur

Datensicherheit

Provider
us der Serviceleis-

Bessere Kundenbindung

### Schlüsselpar
Welche Partner sin

Anbieter für Infrastruktur

Stabile Datenübertragung

DEMAND

www.demand-projekt.de/dbc

# III. Data Ecosystem Canvas

# Einleitung

**Motivation und Ziele des Canvas**

An der Realisierung einer Geschäftsidee sind in der Regel mehrere Akteure beteiligt. Jeder dieser Akteure bringt seine eigene Motivation mit und erfüllt eine spezifische Rolle im gebildeten Ökosystem. Nur wenn die Motivation aller Akteure klar und nachvollziehbar und die Rollen eindeutig verteilt sind, kann die Mitarbeit im Ökosystem gestartet werden. Der Data Ecosystem Canvas dient daher der Identifikation aller beteiligten Akteure und ihrer Rollen im Ökosystem und bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihren Platz im Datenökosystem zu finden.

**Aufbau des Canvas**

Ein Data Ecosystem Canvas ist eine Erweiterung der allgemeinen Struktur eines Datenökosystems. Die zentralen Rollen des Service Providers, Data Providers, Service Customers, Partners und Data Marketplace Operators sind hier wiederzufinden. Dieser Canvas schlüsselt die einzelnen Akteure in zwei Felder auf: **Motivation/Gründe** sowie **Rolle**. Für jeden Akteur muss also seine Motivation und Gründe, am Ökosystem teilzunehmen, definiert, sowie seine primäre Aufgabe im Ökosystem beschrieben werden. In jedem Ökosystem können auch mehrere Akteure vorkommen, die die gleiche Rolle erfüllen (z. B. mehrere Data Provider). Ihre Motivation kann sich jedoch voneinander unterscheiden.



# Fragebogen zur Vorbereitung

Vor der Durchführung des Workshops sollten von den Teilnehmern folgende Fragen zum Data Ecosystem Canvas ausgefüllt werden:

1. Was ist der Hauptgrund für meine Teilnahme am Datenökosystem?
2. Welche Ziele verfolge ich / verfolgt mein Unternehmen bei der Teilnahme?
3. Welche Rolle sehe ich für mein Unternehmen im Ökosystem vor?
4. Welche Aufgaben verbinde ich mit der Teilnahme am Datenökosystem?
5. Kenne ich alle übrigen Akteure in meinem Datenökosystem?

# Ablauf eines Workshops

Beim Workshop füllt jeder Teilnehmer im ersten Schritt seinen Canvas aus. Dabei tragen die Akteure zuerst ihre eigene Motivation und Rolle ein. Danach füllen sie die Felder für die restlichen Akteure im definierten Datenökosystem aus. Dabei können sie die ihnen im Vorfeld bekannten Informationen sowie ihre eigenen Vermutungen nutzen und somit Anforderungen an die anderen Akteure formulieren. Anschließend werden alle Erkenntnisse der Teilnehmer auf dem großen Canvas zusammengetragen und verglichen. Dabei soll deutlich werden, ob jede Rolle im Ökosystem klar definiert und alle Akteure eine klare Motivation im Ökosystem haben. Eine abschließende Diskussionsrunde soll dabei helfen, das Datenökosystem zu harmonisieren und abzurunden.

**Erforderliche Expertise**:
Vertreter aller Beteiligten im Ökosystem (alle notwendigen Rollen)

**Dauer des Workshops:**

| | |
|---|---|
| Einführung und Erläuterung | 20 Minuten |
| Ausfüllen der Canvas | 20 Minuten |
| Zusammenführen der Ergebnisse | 5 Minuten je Teilnehmer |
| Abschließende Diskussion | Ende offen |

**Nachbearbeitung:**
Nach dem Workshop ergeben sich weitere Fragestellungen, die für weitere Zusammenarbeit im Ökosystem beantwortet werden müssen:

1. Ist das Datenökosystem komplett oder sind einige wichtige Rollen noch unbesetzt?
2. Sind die Funktionen der Akteure im Ökosystem klar voneinander getrennt oder überlappen sie sich?

**Materialien**

- ☐ Ein Data Ecosystem Canvas im Großformat (A0)
- ☐ Mehrere im Kleinformat (A4) für jeden Teilnehmer
- ☐ Marker
- ☐ Stifte
- ☐ Haftnotizzettel

# III. Data Ecosystem Canvas

**Projektname:** **Unternehmen:** **Datum:**

**Akteur:**
Motivation/Gründe zur Teilnahme an Ökosystem:
Rolle im Ökosystem:

**Akteur:**
Motivation/Gründe zur Teilnahme an Ökosystem:
Rolle im Ökosystem:

**Akteur:**
Motivation/Gründe zur Teilnahme an Ökosystem:
Rolle im Ökosystem:

**Akteur:**
Motivation/Gründe zur Teilnahme an Ökosystem:
Rolle im Ökosystem:

**Akteur:**
Motivation/Gründe zur Teilnahme an Ökosystem:
Rolle im Ökosystem:

**Akteur:**
Motivation/Gründe zur Teilnahme an Ökosystem:
Rolle im Ökosystem:

DEMAND

*www.demand-projekt.de/dec*

**Projektname:** Smart Maintenance **Unternehmen:** OEM **Datum:** 15.07.2020

**Akteur:** Wetterstation
Motivation/Gründe zur Teilnahme an Ökosystem:
- Data Provider
- Teile von Daten als Open source

**Akteur:** Anlagenbetreiber
Motivation/Gründe zur Teilnahme an Ökosystem:
- Data Provider
- Bedarf nach Experten-analysen vorhandener Daten

**Akteur:** OEM
Motivation/Gründe zur Teilnahme an Ökosystem:
- Service Provider
- Erweiterung des Service-Portfolios
- Bessere Kundenbindung

**Akteur:** Anlagenbetreiber
- Bessere Kenntnisse über Zustand der Maschinen
- Anlageoptimierung
- Service Customer

**Akteur:** Datenmarktplatz
Motivation/Gründe zur Teilnahme an Ökosystem:
- Data Marketplace Operator
- Erweiterung der Nutzerzahl

**Akteur:** Microsoft Azure
- Erweiterung der Nutzerzahl
- Infrastructure Provider

DEMAND

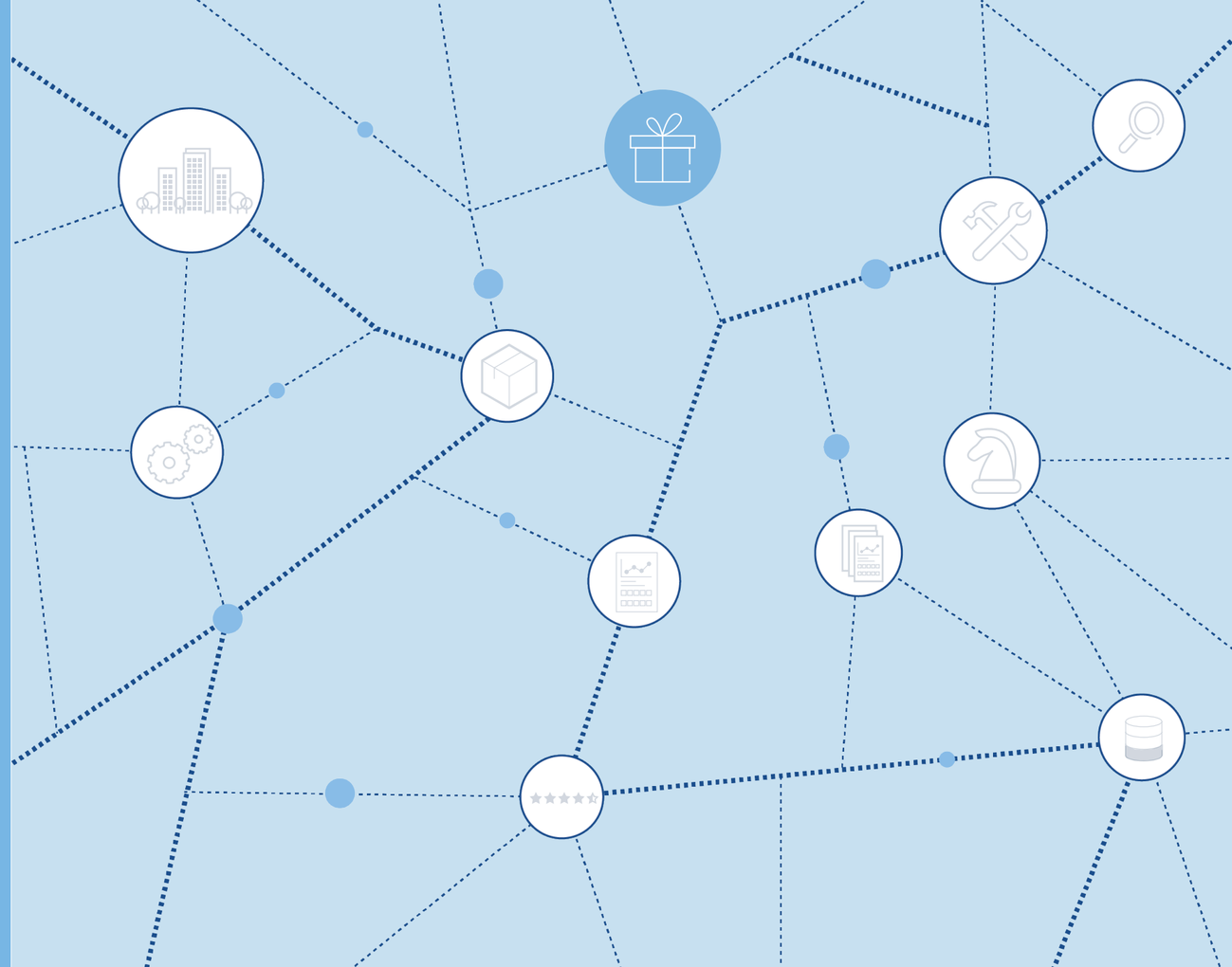
*www.demand-projekt.de/dec*

5.2

# Value Proposition

Das Wertangebot (Value Proposition) ist das zentrale Element eines Geschäftsmodells und stellt die Lösung eines Kundenproblems dar. Der Value Proposition Canvas ermittelt mögliche Lösungsansätze unter Berücksichtigung der Kundenbedürfnisse und hilft so, Fehlentwicklungen zu vermeiden.

IV. Value Proposition Canvas



# IV. Value Proposition Canvas

# Einleitung

**Motivation und Ziele des Canvas**

Das zentrale Element jedes Geschäftsmodells ist das Wertangebot. Wie wichtig dieses ist, zeigt die Tatsache, dass mehr als 70% der Produktinnovationen scheitern, da die Kunden im Produktentwicklungsprozess nur unzureichend eingebunden worden sind.

Aus diesem Grund ist es essentiell bei der Entwicklung der datengetriebener Services, die Wünsche und Anforderungen der Kunden stets im Blick zu behalten. Das Ziel dieses Canvas ist daher, gemeinsam mit den Kunden zu ermitteln, welche Probleme existieren und inwieweit die zu entwickelnde Serviceleistung einen Mehrwert für das Unternehmen und Lösungen für die Probleme der Kunden liefert.

**Aufbau des Canvas**

Der Value Proposition Canvas kann in zwei Bereiche unterteilt werden, dem Service Provider und dem Service Customer. Bei der Bearbeitung wird mit der Beschreibung der Zielgruppe Service Customer Profile begonnen. Was sind deren Aufgaben, tägliche Herausforderungen sowie Ziele? Auf Basis dessen werden die **Schmerzen** ermittelt, die wiederum durch die **Lösungen** des Service Providers gestillt werden. Diese Lösungen bieten dabei einen Mehrwert für die Zielgruppe. Eine wesentliche Aufgabe ist es, diesen Mehrwert klar hervorzustellen und dadurch die Notwendigkeit des Dienstleistungsangebots festzuhalten.



# Fragebogen zur Vorbereitung

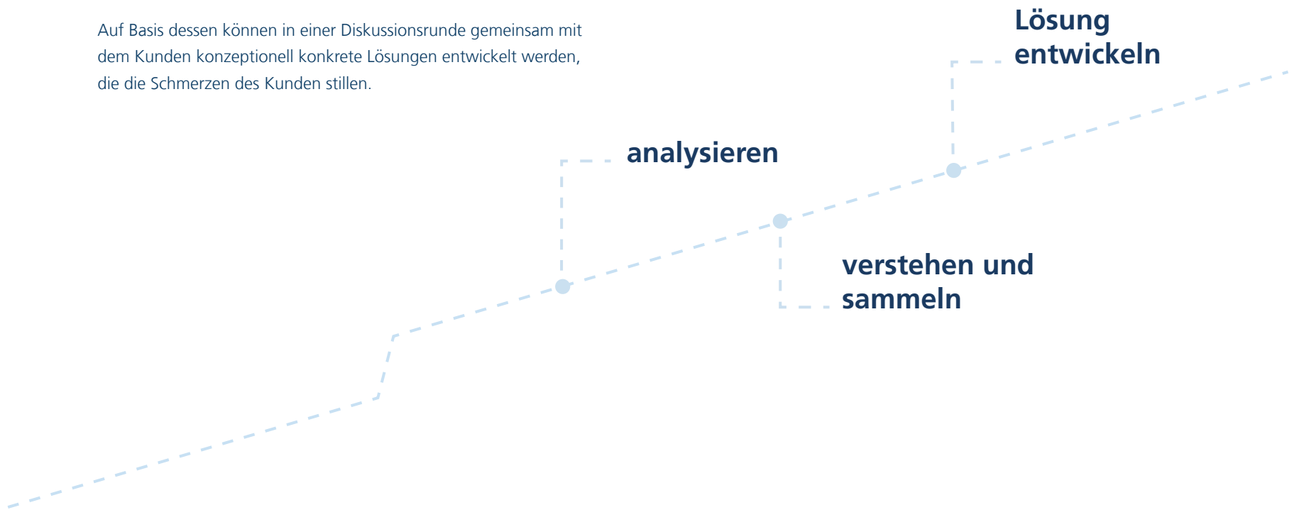
Vor der Durchführung des Workshops sollten von den Teilnehmern folgende Fragen zum Value Proposition Canvas ausgefüllt werden:

1. Was sind die Probleme und Schmerzen der Kunden?
2. Habe ich passende Lösungen für die Bedürfnisse der Kunden?
3. Was ist der Mehrwehrt der angebotenen Lösungen für den Kunden?
4. Wie lassen sich die eigenen Angebote gegenüber dem Wettbewerb abgrenzen?

# Ablauf eines Workshops

Zur Entwicklung der datengetriebenen Dienstleistungen werden im Value Proposition Canvas die Probleme und Schmerzen des Kunden analysiert. Im Workshop muss dabei der Service Provider die Geschäftsprozesse des Kunden verstehen und gemeinsam mit ihm Lösungsansätze sammeln.

Auf Basis dessen können in einer Diskussionsrunde gemeinsam mit dem Kunden konzeptionell konkrete Lösungen entwickelt werden, die die Schmerzen des Kunden stillen.




**Erforderliche Expertise:**
Strategieentwickler (Service Provider), Kundenvertreter (Service Customer)

**Dauer des Workshops:**

| | |
|---|---|
| Einführung und Erläuterung | 20 Minuten |
| Ausfüllen der Canvas | 20 Minuten |
| Zusammenführen der Ergebnisse | 5 Minuten je Teilnehmer |
| Abschließende Diskussion | Ende offen |

**Nachbearbeitung:**
Nach dem Workshop ergeben sich weitere Fragestellungen, die beantwortet werden müssen:

1. Was brauche ich, um die Lösung entwickeln?
2. Welche Hürden/Risiken stellen sich bei der Erstellung des datengetriebenen Angebots?
3. Kann ich das datengetriebene Angebot allein erstellen? Welche Partner werden für die Erstellung des Angebots gebraucht?

**Materialien**

- [ ] Ein Value Proposition Canvas im Großformat (A0) zur Konsolidierung der Ergebnisse
- [ ] Mehrere im Kleinformat (A4) für jeden Teilnehmer
- [ ] Marker
- [ ] Stifte
- [ ] Haftnotizzettel

# IV. Value Proposition Canvas

**Projektname:** **Unternehmen:** **Datum:**

## Service Customer

### Profile

Wem werden die datengetriebenen Services angeboten?

Sind es bestehende oder neue Kunden?

In welcher Branche wird adressiert?

Was sind die Alltagsherausforderungen der Kunden?

### Schmerzen

Welche Schmerzen haben die Consumer?
Beziehen sich die Schmerzen auf spezifische Prozesse oder ungenutzte Potentiale?

Existieren spezifische Problemstellungen?

### Mehrwert

Wie hilft die Lösung dem Kunden?
Können Kosten-, Zeit- oder Ressourceneinsparungen erfolgen?

## Service Provider

### Lösungen

Welchen Mehrwert liefert die angebotene Lösung?
Liefert die Technologie spezifische Vorteile?
Gibt es einen USP?

### Data Services

Welcher datengetriebene Service soll angeboten werden?

DEMAND

www.demand-projekt.de/vp

**Projektname:** Smart Maintenance **Unternehmen:** OEM **Datum:** 15.07.2020

## Service Customer

### Pro

Anlagenbetreiber

Sind es bestehende oder neue Kunden?

In welche adressiert

Was sind derungen

Anlageausfälle, hohe Betriebskosten

Bestandskunden mit den Maschinen vom eigenen Unternehmen

### Schmerzen

Welche Schmerzen hab die

hohe Wartungskosten

geringe Anlagenverfügbarkeit

### Mehrwert

Wie hilft die Lösung dem Ku

Geringer Energieverbrauch

Kosten-, Zeitersparnis, höhere Einkünfte

## Service Provider

### Lösungen

Welchen Mehrwert liefert di
Liefert die Technologie spezi
Gibt es einen USP?

Vorhersage von Maschinenausfällen

Visualisierung der Produktionsprozesse

Proaktive Produktionssteuerung

Echtzeitüberwachung

### Data Services

Welch
soll a

Condition Monitoring

Predictive Operations

DEMAND

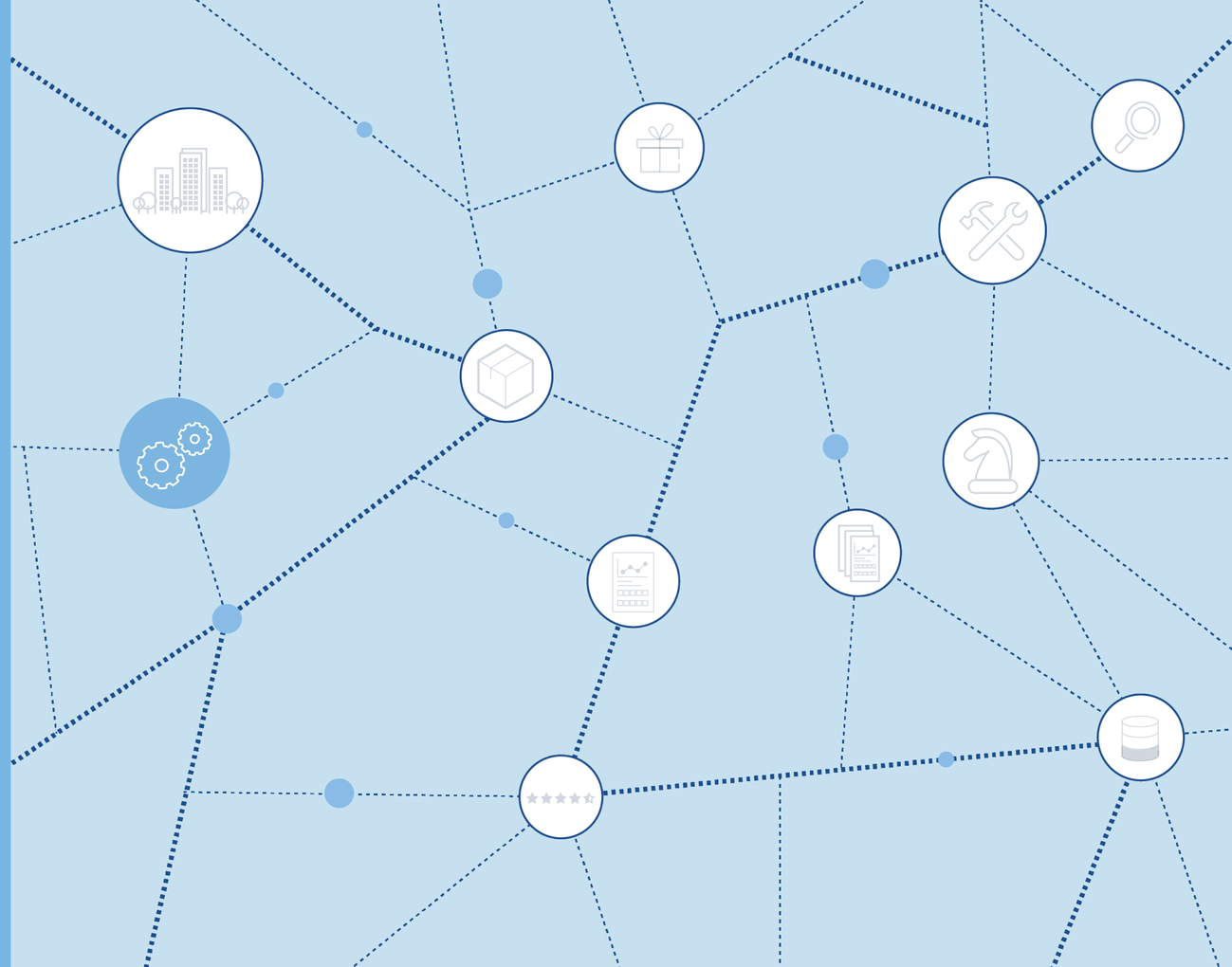
www.demand-projekt.de/vp

5.3

# Value Creation

Der Kern aber auch der komplexeste Baustein eines jeden Geschäftsmodells ist die Wertschöpfung (Value Creation), also die Erstellung des Services. In diesem Handbuch werden drei Canvas bereitgestellt, die Ihnen bei der Planung und Realisierung des Wertschöpfungsprozesses als Grundlage dienen.

V. Data Resources Canvas
VI. Data Value Chain Canvas
VII. Data Governance Canvas



# V. Data Resources Canvas

# Einleitung

**Motivation und Ziele des Canvas**

Für die Erstellung jedes Services werden Ressourcen gebraucht. Die wichtigste Ressource eines datengetriebenen Services sind Daten. Dabei steht jeder Service Provider vor der Herausforderung, festzustellen, aus welcher Quelle Daten bezogen werden können. Zudem haben Daten aus verschiedenen Quellen häufig unterschiedliche Formate oder Qualität, sodass ihre Verwendung und Kombination mit anderen Daten erschwert wird. Data Provider stehen dagegen vor der Problematik, dass sie nicht wissen, welche potenziellen Konsumenten es für ihre Daten gibt.

Der Data Resources Canvas hilft Ihnen festzulegen, welche Daten für die Erstellung des Services vom Service Provider gebraucht werden, welche Daten von Data Providern oder aus öffentlichen Quellen bezogen werden können und welche Eigenschaften diese Daten haben.

**Aufbau des Canvas**

Der Data Resources Canvas besteht aus einer Eigenschaften-Matrix, die drei Dimensionen hat. Einzelne **Datenressourcen**, die zur Erstellung des Serviceangebotes notwendig sind, werden entsprechend ihrer Eigenschaften einsortiert: Wie häufig die Daten bezogen werden, von welchem Datentyp sie sind und welche Qualität sie aufweisen. Farbliche Markierungen helfen beim Workshop zuzuordnen, wer die entsprechende Datenressource zum Canvas hinzugefügt hat.

**Typische Kriterien für Datenqualität**

- **Korrektheit:** Wie genau und verlässlich sind die Daten?
- **Konsistenz:** Stimmen mehrere Versionen der Daten bezüglich Format, Darstellung, usw. miteinander überein?
- **Vollständigkeit:** Sind alle Werte eines Datensatzes komplett vorhanden?
- **Aktualität:** Stimmen die Daten zu jedem Zeitpunkt mit den aktuellen Begebenheiten überein und werden die Daten angepasst, wenn diese sich ändern?
- **Verfügbarkeit:** Sind die Daten für Datennutzer zu jedem gewünschten Zeitpunkt problemlos zugänglich?



# Fragebogen zur Vorbereitung

Vor der Durchführung des Workshops sollten von den Teilnehmern folgende Fragen zum Data Resources Canvas ausgefüllt werden:

**Aus der Sicht des Service Providers:**

1. Welche Daten werden vom Service Provider gebraucht, um den Service für die Kunden zu erstellen?
   - Wie häufig werden die Daten gebraucht?
   - Wie weit verarbeitet müssen die Daten sein (Rohdaten, aufbereitete oder verarbeitete Daten)?

2. Über welche dieser Daten verfügt der Service Provider bereits intern? Welche Daten können von Data Providern bezogen werden?

3. Welche offene oder freiverfügbare Daten können zusätzlich herangezogen werden, um den Service zu verbessern oder zu erweitern?

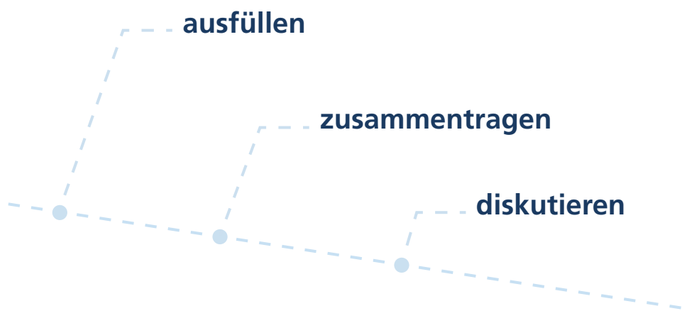
**Aus der Sicht des Data Providers:**

1. Welche Daten können vom Data Provider für den Service Provider bereitgestellt werden?
   - Wie häufig können die Daten geliefert werden?
   - Wie weit verarbeitet sind die Daten (Rohdaten, aufbereitete oder verarbeitete Daten)?

# Ablauf eines Workshops

Für ein möglichst umfassendes Bild über die verfügbaren Datenressourcen ist eine interdisziplinäre Zusammensetzung im Workshop von Vorteil. Im ersten Schritt füllen die Teilnehmer ihre Canvas individuell aus. Im zweiten Schritt werden die Ergebnisse auf dem großen Canvas zusammengetragen. Die Datenressourcen, die ein Service Provider im ersten Schritt gesammelt hat, werden zuerst am großen Canvas platziert. Dabei kann der Service Provider ebenfalls Daten, die vom Service Customer stammen, eintragen und farblich kennzeichnen. Anschließend fügen Data Provider ihre Datenressourcen in anderer Farbe zum Canvas hinzu.

In der anschließenden Diskussionsrunde klären die Teilnehmer, ob die Datenressourcen, die der Service Provider von den Data Providern braucht, die gleichen Eigenschaften haben, wie die Daten, die die Data Provider tatsächlich bereitstellen können. Darüber hinaus kann diskutiert werden, ob zusätzliche Daten (offene Daten, Plattformdaten, usw.) das Service-Angebot des Service Providers verbessern können. Diese werden in anderer Farbe in der Tabelle und in der Matrix ergänzt.




**Erforderliche Expertise:**
Datenexperten (Service Provider, Data Provider)

**Dauer des Workshops:**

| | |
|---|---|
| Einführung und Erläuterung | 20 Minuten |
| Ausfüllen der Canvas | 20 Minuten |
| Zusammenführen der Ergebnisse | 5 Minuten je Teilnehmer |
| Abschließende Diskussion | Ende offen |

**Nachbearbeitung:**
Nach dem Workshop können sich weitere Fragestellungen ergeben, die es zu beantworten gilt, um alle benötigten Datenressourcen zu erfassen:

1. Bestehen Unterschiede zwischen den Anforderungen der Service Provider und den Eigenschaften der Daten von Data Providern?
2. In welchen Fällen besteht noch Anpassungsbedarf?
3. Welche weiteren Data Provider können das Ökosystem mit ihren Datenressourcen sinnvoll erweitern?

**Materialien**

- ☐ Ein Data Resources Canvas im Großformat (A0) zur Konsolidierung der Ergebnisse
- ☐ Mehrere im Kleinformat (A4) für jeden Teilnehmer
- ☐ Marker
- ☐ Stifte
- ☐ Haftnotizzettel (bunt)

# V. Data Resources Canvas

**Projektname:** **Unternehmen:** **Datum:**

SP DP SC andere

| Verarbeitung \ Häufigkeit | einmalig | nach Bedarf | regelmäßig | kontinuierlich |
|---|---|---|---|---|
| Rohdaten | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität |
| Verarbeitete Daten | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität |
| Metadaten | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität |

DEMAND

*www.demand-projekt.de/drc*

**Projektname:** Smart Maintenance **Unternehmen:** OEM **Datum:** 15.07.2020

SP DP SC andere

| Verarbeitung \ Häufigkeit | einmalig | nach Bedarf | regelmäßig | kontinuierlich |
|---|---|---|---|---|
| Rohdaten | Standortdaten<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Wetterdaten | $CO_2$ / NOx-Daten<br>Weitere Sensordaten |
| Verarbeitete Daten | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität | Vibratonsdaten | Drehmoment-daten<br>Temperatur-verläufe |
| Metadaten | Meta-Maschinendaten | Meta-Anlagen-daten | weitere Maschinendaten<br>Niedrige Datenqualität | Hohe Datenqualität<br>Niedrige Datenqualität |

DEMAND

*www.demand-projekt.de/drc*

# VI. Data Value Chain Canvas

# Einleitung

**Motivation und Ziele des Canvas**

Die Wertschöpfungskette (Value Chain) bildet in einzelnen Schritten ab, wie aus investierten Ressourcen Produkte bzw. Dienstleistungen entstehen. Der Data Value Chain Canvas hilft Ihnen dabei, die Aktivitäten bei einer datengetriebenen Wertschöpfung in Ihrem Unternehmen abzubilden und sie in einzelne Phasen zu unterteilen. Dadurch erhalten Sie die Möglichkeit, dem Umgang mit Daten eine klare Struktur zu geben sowie potenzielle Optimierungsstellen bei der Erstellung Ihres Services zu identifizieren.

**Aufbau des Canvas**

Beim Ausfüllen des Canvas wird von links nach rechts vorgegangen: Von der Generierung der Daten bis zur Nutzung des durch Daten erzeugten Wissens im Unternehmen. **In jedem Schritt** skizzieren Sie stichpunktartig den Ablauf. Dabei müssen nicht zwingend **alle Schritte** im eigenen Unternehmen erfolgen. Bei jeder Aktivität wird entsprechend vermerkt, wo bzw. von wem sie durchgeführt wird. Verschiedene Rollen werden farblich gekennzeichnet. Aus jeder aufgeführten Aktivität werden Anforderungen und notwendige Fähigkeiten abgeleitet, die für jeden Schritt in der Wertschöpfung unten angegeben werden. Durch den Vermerk mit einem „Häkchen“ wird gezeigt, dass die Anforderung bzw. Fähigkeit bereits im Ökosystem vorhanden ist. Mit einem „X“ werden diejenigen Anforderungen bzw. Fähigkeiten identifiziert, die noch aufgebaut werden müssen – dies kann z. B. durch weitere Partnerschaften geschehen.

# Fragebogen zur Vorbereitung

Vor der Durchführung des Workshops sollten von den Teilnehmern folgende Fragen zum Data Value Chain Canvas ausgefüllt werden:

1. Wie werden Daten generiert/erfasst?
   - Wie und wo entstehen Daten, die für das datengetriebene Angebot gebraucht werden?
   - Können sie direkt generiert werden oder werden dafür Partner gebraucht?
   - Wie werden Daten gespeichert?

2. Wie werden die Daten aufbereitet? Werden Daten auf bestimmte Qualitätskriterien geprüft?
   - Existiert ein Datenmodell?
   - Müssen Daten für die Weiterverarbeitung aufbereitet werden?
   - Gibt es einen Qualitätskatalog für Daten?

3. Wie werden Daten verarbeitet?
   - Werden Daten analysiert?
   - Liegen die technischen Voraussetzungen dafür vor?
   - Werden Daten mit anderen Daten verbunden?

4. Werden Daten in Geschäftsaktivitäten integriert (intern/extern) und mit Erfahrung (von Internen/Externen) kombiniert?

5. Wo wird das generierte Wissen eingesetzt (intern, extern, kollaborativ)?

# Ablauf eines Workshops

Im ersten Schritt füllen die Teilnehmer ihre Canvas individuell aus. Im zweiten Schritt werden die Ergebnisse auf dem großen Canvas zusammengetragen. Dabei erhalten verschiedene Rollen (Service Provider, Data Provider oder sonstige wie z. B. Infrastructure Provider) unterschiedliche Farben. Dadurch wird klarer, welche Schritte bei der Wertschöpfung welcher Rolle im Ökosystem zugeordnet werden.

In der anschließenden Diskussionsrunde erhalten die Teilnehmer die Möglichkeit, die Aktivitäten in der Wertschöpfungskette zu evaluieren und die Anforderungen und notwendigen Fähigkeiten in den jeweiligen Phasen der Wertschöpfung zu definieren. Durch die detaillierte Auflistung werden Effizienzmängel und Optimierungspotenzial ersichtbar.

**Workshopteilnehmer:**
Verantwortliche für Prozesse (Service Provider, Data Provider)

**Dauer des Workshops:**

| | |
|---|---|
| Einführung und Erläuterung | 30 Minuten |
| Ausfüllen der Canvas | 20 Minuten |
| Zusammenführen der Ergebnisse | 10 Minuten je Teilnehmer |
| Abschließende Diskussion | Ende offen |

**Nachbearbeitung:**
Nach dem Workshop können sich weitere Fragestellungen zu der Wertschöpfungskette ergeben:

1. Existieren Lücken oder Ineffizienzen in der geschilderten Wertschöpfungskette?
2. Können alle Anforderungen erfüllt werden?
3. Existieren weitere datenbezogene Aktivitäten im Geschäftsmodell, die im Canvas nicht abgebildet wurden?

**Materialien**

- [ ] Ein Data Value Chain Canvas im Großformat (A0) zur Konsolidierung der Ergebnisse
- [ ] Mehrere im Kleinformat (A4) für jeden Teilnehmer
- [ ] Marker
- [ ] Stifte
- [ ] Haftnotizzettel (bunt)

# VI. Data Value Chain Canvas

**Projektname:** **Unternehmen:** **Datum:**

SP
DP
SC
andere

| Generierung/ Erfassung | Vorverarbeitung/ Kuration | Analyse | Bündelung der Informationen | Nutzung von generiertem Wissen |
|---|---|---|---|---|
| Wie werden Daten generiert/ erfasst? | Wie werden die Daten aufbereitet? Werden Daten auf bestimmte Qualitätskriterien geprüft? | Wie werden Daten verarbeitet? Werden sie mit (anderen) Daten konsolidiert? | Werden Daten in Geschäftsaktivitäten integriert und mit Erfahrung kombiniert? | Wo wird das generierte Wissen eingesetzt? |
| | | | | |

Anforderungen und Fähigkeiten

DEMAND

www.demand-projekt.de/dvcc

**Projektname:** Smart Maintenance **Unternehmen:** OEM **Datum:** 15.07.2020

SP
DP
SC
andere

| Generierung/ Erfassung | Vorverarbeitung/ Kuration | Analyse | Bündelung der Informationen | Nutzung von generiertem Wissen |
|---|---|---|---|---|
| Anlage<br>Erfassung der Daten über Sensoren und Steuerelemente | Edge -Device<br>Vorverarbeitung der Daten | Analyseexperten<br>Parametrisierung von Daten | Erstellung von Reports mit Handlungsempfehlungen basierend auf den Analyseergebnissen | Anlagenbetreiber<br>Ableitung von Maßnahmen, basierend auf den Reports/ Daten auf der Plattform |
| | Übertragung und Verarbeitung der Daten auf der Plattform | Analyse der Daten der jeweiligen Anlage | Erstellung von Dashboards auf der Plattform | Anlagenoptimierung |
| Einverständnis der Kunden<br>Maschinenausstattung | Bereitstellung der IT Infrastruktur<br>Bereitstellung vom Edge-Device und der Plattform | Interne Expertise | Interne Expertise<br>Bereitstellung des Zugriffs | Externe Expertise |

Anforderungen und Fähigkeiten

DEMAND

www.demand-projekt.de/dvcc

# VII. Data Governance Canvas

# Einleitung

**Motivation und Ziele des Canvas**

Digitale Geschäftsmodelle und die Entwicklung zu einer datengetriebenen Organisation verstärken die Notwendigkeit, Daten zu verstehen und zielgerecht zu nutzen. Data Governance nimmt dabei einen hohen Stellenwert ein, da es die notwendigen Strukturen zur Bewirtschaftung von Daten als Ressource schafft.

Das Spannungsfeld eines Datenökosystems wird mit zunehmenden komplexen Informationsflüssen größer, weshalb die Betrachtung von Data Governance im Kontext inter-organisationaler Beziehungen notwendig ist.

Der Data Governance Canvas unterstützt Sie bei der Schaffung von Transparenz im Datenökosystem durch die Annotation von relevanten Akteuren, ihren Rollen und Zuständigkeiten.

Die Prozessbetrachtung des Datenlebenszyklus ermöglicht zusätzlich die Identifikation kritischer Datenressourcen. Das Zielbild dient als Basis zur Erstellung eines Rahmenwerks mit den notwendigen Rolleninteraktionen für die Bereitstellung Ihrer Services

**Aufbau des Canvas**

Der Data Governance Canvas orientiert sich ähnlich zum Data Value Chain Canvas am fünfstufigen **Datenlebenszyklus** (Generierung/Erfassung, Vorverarbeitung/ Kuration, Analyse, Bündelung von Informa-tionen, Nutzung vom generierten Wissen). Jede Stufe beinhaltet die Formulierung relevanter Aktivitäten im Hinblick auf Daten und die dafür vorgesehenen Rollen. Darüber hinaus existieren stufenübergreifende Aufgaben und die dafür zuständigen Rollen. Dafür ist der untere Bereich des Canvas vorgesehen. Die farbliche Kennzeichnung der Rollen hilft bei der Abgrenzung der unterschiedlichen Akteure und schnellen Erfassung der jeweiligen Aufgaben im Prozessschritt.

Auf der folgenden Seite finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Data Governance Rollen, die Sie in den Canvas je nach Bedarf übertragen können.

**Anmerkung:** Der Data Governance Canvas sollte aufgrund der erforderlichen Kenntnisse über die Struktur des Geschäftsmodells nach oder in Kombination mit dem Data Value Chain Canvas bearbeitet werden, damit möglichst aussagekräftige Ergebnisse erzielt werden.



# Fragebogen zur Vorbereitung

Vor der Durchführung des Workshops empfehlen wir die Beantwortung und Diskussion folgender Fragestellungen:

1. Wer ist in meinem Unternehmen für die Datenressourcen zuständig? Welche Aufgaben sind damit verbunden?
2. Gibt es einen externen Zuständigen für Datenressourcen? Welche Aufgaben sind damit verbunden?
3. Wer trägt in meinem Unternehmen die übergeordnete Verantwortung für die datenbezogenen Prozesse entlang der Wertschöpfungskette? Welche Aufgaben sind damit verbunden?
4. Wer trägt außerhalb meines Unternehmens die übergeordnete Verantwortung für die datenbezogenen Prozesse entlang der Wertschöpfungskette? Welche Aufgaben sind damit verbunden?
5. Wer ist in meinem Unternehmen für die Datensicherheit zuständig? Welche Aufgaben sind damit verbunden?
6. Gibt es einen externen Zuständigen für Datensicherheit? Welche Aufgaben sind damit verbunden?
7. Wer ist in meinem Unternehmen für die Einhaltung der Regeln und Richtlinien (wie Datenschutz) verantwortlich? Welche Aufgaben sind damit verbunden?
8. Gibt es einen externen Zuständigen für Datenschutz? Welche Aufgaben sind damit verbunden?

# Data Governance Rollen

### Data Steward

Repräsentiert das operative Datenmanagement im Unternehmen, ist für die Aufnahme und Bewertung fachlicher und technischer Anforderungen an und von Problemen mit den Daten verantwortlich. Sein Aufgabenbereich umfasst u.a. die Entwicklung von Geschäftsregeln für Daten, die Entwicklung von Datenmodellen und Datenarchitekturen, die Implementierung von Datenmanagementprozessen sowie das Mitwirken in Daten-Komitees.

### Data Owner

Bezeichnet datenverantwortliche Mitarbeiter aus dem Fach- oder Geschäftsbereich, welche die fachlichen Anforderungen an die Daten (z. B. die notwendige Datenqualität) stellen.

### Data-Committee

Fungiert als zentrales Entscheidungsgremium für Data Governance. Es legt die Prinzipien für den Umgang mit Daten im Unternehmen fest und harmonisiert die Interessen der Data-Owner und Data Stewards in einheitlichen Unternehmenszielen.

### Data Architect

Repräsentiert die technischen Experten für Daten im Unternehmen. Er definiert, wie Daten gespeichert, konsumiert, integriert und von verschiedenen Dateneinheiten und IT-Systemen verwaltet werden und legt Anwendungen fest, die diese Daten verarbeiten oder verwenden.

### Data Customer

Bezeichnet Mitarbeiter im Unternehmen, die Daten in den verschiedenen Geschäfts- und Entscheidungsprozessen verwerten. Er leitet Anforderungen an Data Owner weiter und stellt eine wichtige Quelle für die Qualitätskontrolle über den gesamten Datenlebenszyklus dar.

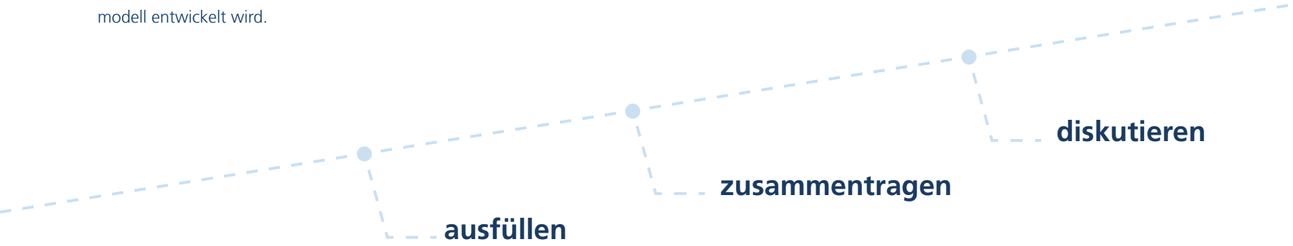
### Chief Data Officer (CDO)

stellt eine neue Management-Funktion dar, welche für die praktische Umsetzung von Data Governance im Unternehmen verantwortlich ist. Der CDO vertritt das Datenmanagement auf Führungsebene und repräsentiert die Ziele des Datenmanagements durch die strategische Ausrichtung des Unternehmens.

# Ablauf eines Workshops

Im ersten Schritt füllen die Teilnehmer ihre Canvas individuell aus. Im zweiten Schritt werden die Ergebnisse auf dem großen Canvas zusammengetragen. Bei der Zusammentragung der Ergebnisse können Dopplungen und Unklarheiten bei der Zuweisung der Rollen und Aufgaben innerhalb und außerhalb des Unternehmens identifiziert werden.

Die anschließende Diskussionsrunde dient dazu, identifizierte Problemfelder zu analysieren und bestenfalls zu klären, sodass am Ende ein kollektives Verständnis für das betrachtete Geschäftsmodell entwickelt wird.




**Erforderliche Expertise:**
Datenexperten (Service Provider, Data Provider), IT-Experten (Service Provider, Data Provider)

**Dauer des Workshops:**

| | |
|---|---|
| Einführung und Erläuterung | 20 Minuten |
| Ausfüllen der Canvas | 20 Minuten |
| Zusammenführen der Ergebnisse | 5 Minuten je Teilnehmer |
| Abschließende Diskussion | Ende offen |

**Nachbearbeitung:**
Nach dem Workshop können sich weitere Fragestellungen bezüglich der Data Governance ergeben:

1. Ist die Data Governance Struktur im Ökosystem transparent genug, sodass für jeden Bereich ein Ansprechpartner bekannt ist?
2. Wenn nicht, wer ist für die Verbesserung der Strukturen verantwortlich? Welche Aufgaben sind damit verbunden?
3. Welche Rollen und Aufgaben sind noch nicht besetzt, sind aber für die Erstellung des Services notwendig? Wer übernimmt die Verantwortung für die Besetzung dieser Rollen und für die Aufgabenteilung?

**Materialien**

- ☐ Ein Data Governance Canvas im Großformat (A0) zur Konsolidierung der Ergebnisse
- ☐ Mehrere im Kleinformat (A4) für jeden Teilnehmer
- ☐ Marker
- ☐ Stifte
- ☐ Haftnotizzettel (bunt)

# VII. Data Governance Canvas

**Projektname:** **Unternehmen:** **Datum:**

| | Generierung/ Erfassung | Vorverarbeitung/ Kuration | Analyse | Bündelung der Informationen | Nutzung von generiertem Wissen |
|---|---|---|---|---|---|
| SP, DP, SC, andere — Aufgaben | Wie werden Daten generiert/ erfasst? | Wie werden die Daten aufbereitet? Werden Daten auf bestimmte Qualitätskriterien geprüft? | Wie werden Daten verarbeitet? Werden sie mit (anderen) Daten konsolidiert? | Werden Daten in Geschäftsaktivitäten integriert und mit Erfahrung kombiniert? | Wo wird das generierte Wissen eingesetzt? |
| Rollen | | | | | |
| Übergreifend | | | | | |

DEMAND

www.demand-projekt.de/dgc

**Projektname:** Smart Maintenance **Unternehmen:** OEM **Datum:** 15.07.2020

| | Generierung/ Erfassung | Vorverarbeitung/ Kuration | Analyse | Bündelung der Informationen | Nutzung von generiertem Wisser |
|---|---|---|---|---|---|
| SP, DP, SC, andere — Aufgaben | Wie werden Daten generiert/ erfasst? | Wie werden die Daten aufbereitet? Werden Daten auf bestimmte Qualitätskriterien geprüft? | Wie werden Daten verarbeitet? Werden sie mit (anderen) Daten konsolidiert? | Werden Daten in Geschäftsaktivitäten integriert und mit Erfahrung kombiniert? | Wo wird das generierte Wissen eingesetzt? |
| Rollen | | | | | |
| bergreifend | | | | | |

DEMAND

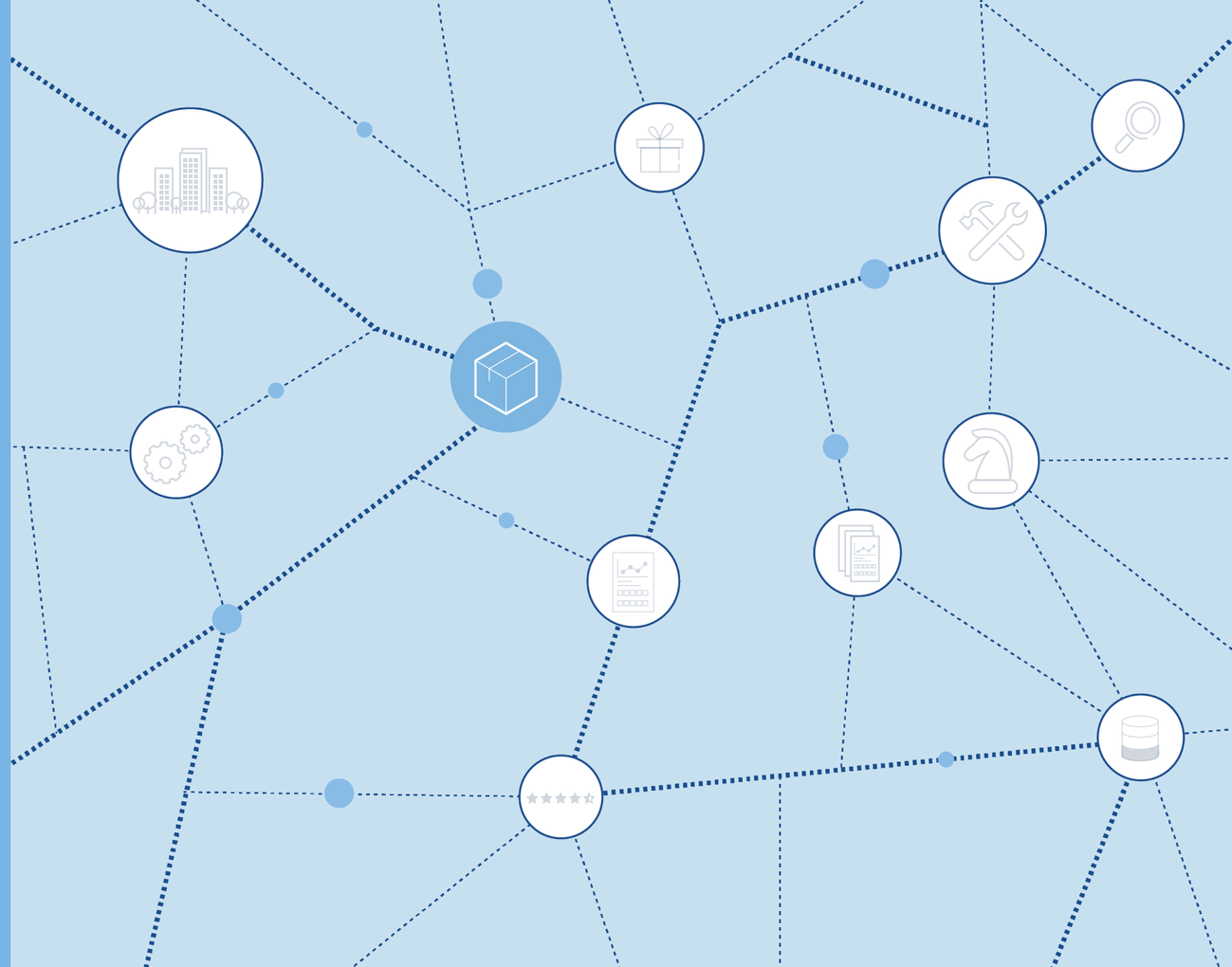
www.demand-projekt.de/dgc

5.4

# Value Delivery

Ein neues datengetriebenes Wertangebot muss den Kunden in einer einfachen und intuitiven Art und Weise bereitgestellt werden (Value Delivery). Der Value Delivery Canvas hilft Ihnen bei der Konzeptionierung einer geeigneten Dienstleistungsbereitstellung.

VIII. Value Delivery Canvas



# VIII. Value Delivery Canvas

# Einleitung

**Motivation und Ziele des Canvas**
Zur Bereitstellung der entwickelten Serviceleistung ergeben sich drei Optionen:
Im Value Delivery Canvas geht es darum, sich für die zum Service am besten geeignetste Option zu entscheiden und zu erarbeiten, wie diese Bereitstellungsform ausgestaltet sein muss. Hierbei werden sowohl technische als auch wirtschaftliche Aspekte betrachtet.

**Anmerkung**: Für die Option der Downloads sind nicht zwingend alle Felder auszufüllen, da dies eine einfache Form der Servicebereitstellung darstellt. Für die Entwicklung einer Software oder Plattform sind jedoch weitreichende Überlegungen notwendig, damit das Serviceangebot bestehen kann und nachhaltig Erfolge sichert.

- Zum einen kann eine spezielle **Software** entwickelt werden, welche dem Kunden zur Verfügung gestellt wird. Diese birgt den Vorteil, dass der Kunde die Serviceleistung autark nutzen kann und seine Daten intern verweilen.
- Weiter kann eine **Plattform** entwickelt werden, welche über Web-Interfaces erreichbar ist. Durch solch eine Cloud-Lösung ist eine einfache Skalierbarkeit und Dynamik möglich und Änderungen seitens des Service Provider können schnell umgesetzt werden. Dadurch lassen sich mehrere Kundensegmente ansprechen und eine nachhaltige Interaktion erzielen. Jedoch ist die Entwicklung mit Aufwand verbunden und technische Anforderungen sowie Sicherheitsaspekte müssen berücksichtigt werden.
- Die einfachste Möglichkeit liegt in Form von **Downloads**. Der Service Customer kann mit einem Webbrowser manuell auf das Ergebnis der Serviceleistung (Reports, o.ä.) zugreifen, und zwar dann, wenn es für ihn erforderlich ist. Der Ent wicklungsaufwand entfällt, jedoch ist diese Option nur für weniger komplexe Services wie Analyseberichte geeignet.

**Aufbau des Canvas**
Zuerst müssen die Felder nacheinander ausgefüllt werden, beginnend mit der linken Spalte. Diese enthält die Geschäftsaspekte Motivation und Entwicklung. Daraufhin werden in der Mitte die **Funktionen** beleuchtet, welche die Lösung für die Erbringung der Serviceleistung innehalten und die rechte Spalte deckt die technischen Punkte ab. Anhand der Ergebnisse kann nun die optimale Option ausgewählt und sichtbar für alle angekreuzt werden.



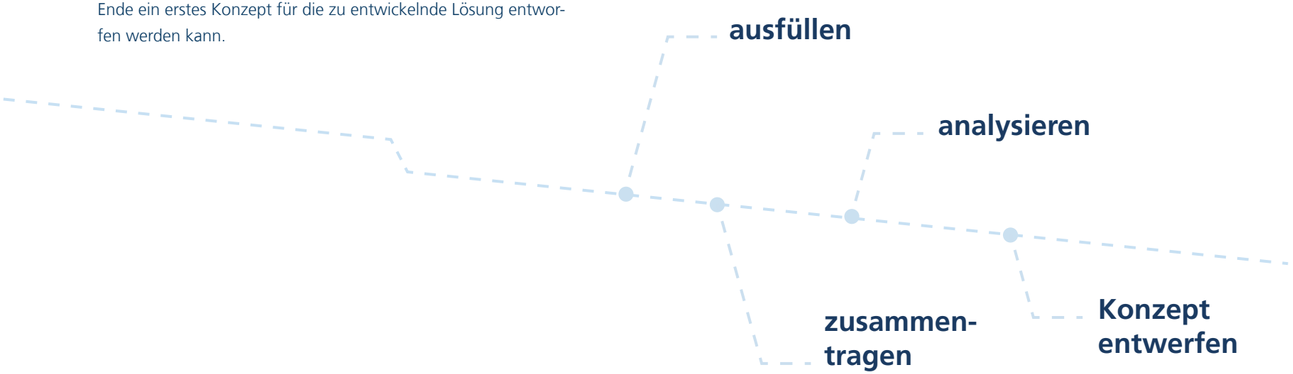
# Fragebogen zur Vorbereitung

Vor der Durchführung des Workshops sollten von den Teilnehmern folgende Fragen zum Value Delivery Canvas ausgefüllt werden:

1. Welche Option zur Übermittlung ist die für meine Serviceleistung geeignetste?
2. Was entspricht den Anforderungen und Wünschen meiner Kunden?
3. Wie muss die Benutzeroberfläche aufgebaut sein?
4. Welche Funktionen umfasst die Lösung?
5. Wer entwickelt die Lösung (intern/extern)?
6. Welche technische Infrastruktur ist dafür notwendig?

# Ablauf eines Workshops

Im ersten Schritt füllen die Teilnehmer ihre Canvas individuell aus. Dabei wird jedoch noch kein Kreuz bezüglich einer Auswahl gesetzt. Im zweiten Schritt werden die Ergebnisse auf dem großen Canvas zusammengetragen. Hierbei gilt es insbesondere alle gewählten Bereitstellungsoptionen zu beachten und gemeinsam eine Entscheidung bezüglich der zu wählenden Option zu treffen.
Die anschließende Diskussionsrunde dient dazu, identifizierte Problemfelder zu analysieren und bestenfalls zu klären, sodass am Ende ein erstes Konzept für die zu entwickelnde Lösung entworfen werden kann.




**Erforderliche Expertise:**
Strategieentwickler (Service Provider, Infrastructure Provider), IT-Experten (Service Provider, Infrastructure Provider)

**Dauer des Workshops:**

| | |
|---|---|
| Einführung und Erläuterung | 20 Minuten |
| Ausfüllen der Canvas | 20 Minuten |
| Zusammenführen der Ergebnisse | 5 Minuten je Teilnehmer |
| Abschließende Diskussion | Ende offen |

**Nachbearbeitung:**
Nach dem Ausfüllen des Workshops ergeben sich weitere Fragestellungen, die im Rahmen der Servicebereitstellung beantwortet werden müssen:

1. Welche Hürden ergeben sich bei der Bereitstellung des Services?
2. Wie kann ich Netzwerkeffekte erzielen?
3. Wie wird die Entwicklung der Lösung finanziert?
4. Über welche Vertriebskanäle mache ich auf mein neues Serviceangebot aufmerksam?

**Materialien**

- [ ] Ein Value Delivery Canvas im Großformat (A0) zur Konsolidierung der Ergebnisse
- [ ] Mehrere im Kleinformat (A4) für jeden Teilnehmer
- [ ] Marker
- [ ] Stifte
- [ ] Haftnotizzettel

# VIII. Value Delivery Canvas

**Projektname:** **Unternehmen:** **Datum:**

### Motivation

Was erwarten die Kunden bei der Nutzung der Lösung?

Wie wird eine intuitive Nutzung sichergestellt?

### Entwicklung

Wer entwickelt die Lösung? Wird dies intern oder extern durchgeführt?

Wird auf bestehende Technologien und Anbieter zurückgegriffen?

### Funktionen (Software/Plattform)

Wie soll die Serviceleistung in Anspruch genommen werden?

Welche weiteren Funktionen sollen angeboten werden?

Welche technischen Anforderungen ergeben sich hieraus?

### Technische Schnittstellen

Welche Schnittstellen sind für den Betrieb erforderlich?

Wie erfolgt die Datenübertragung und Service-abfrage?

### Technische Anforderungen

Welches Betriebssystem wird verwendet?

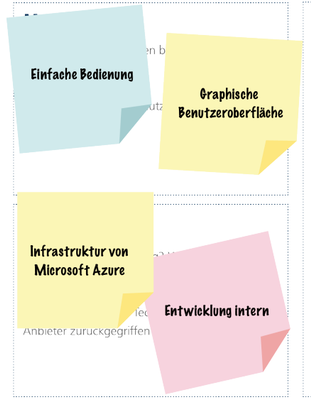
Wie sieht die dahinterliegende Datenbank aus?

☐ Software ☐ Plattform ☐ Download

DEMAND

www.demand-projekt.de/vdc

**Projektname:** Smart Maintenance **Unternehmen:** OEM **Datum:** 15.07.2020




### Funktionen (Software/Plattform)

Wie soll die Serviceleistung in Anspruch genommen werden?

☐ Software ☒ Plattform ☐ Download

DEMAND

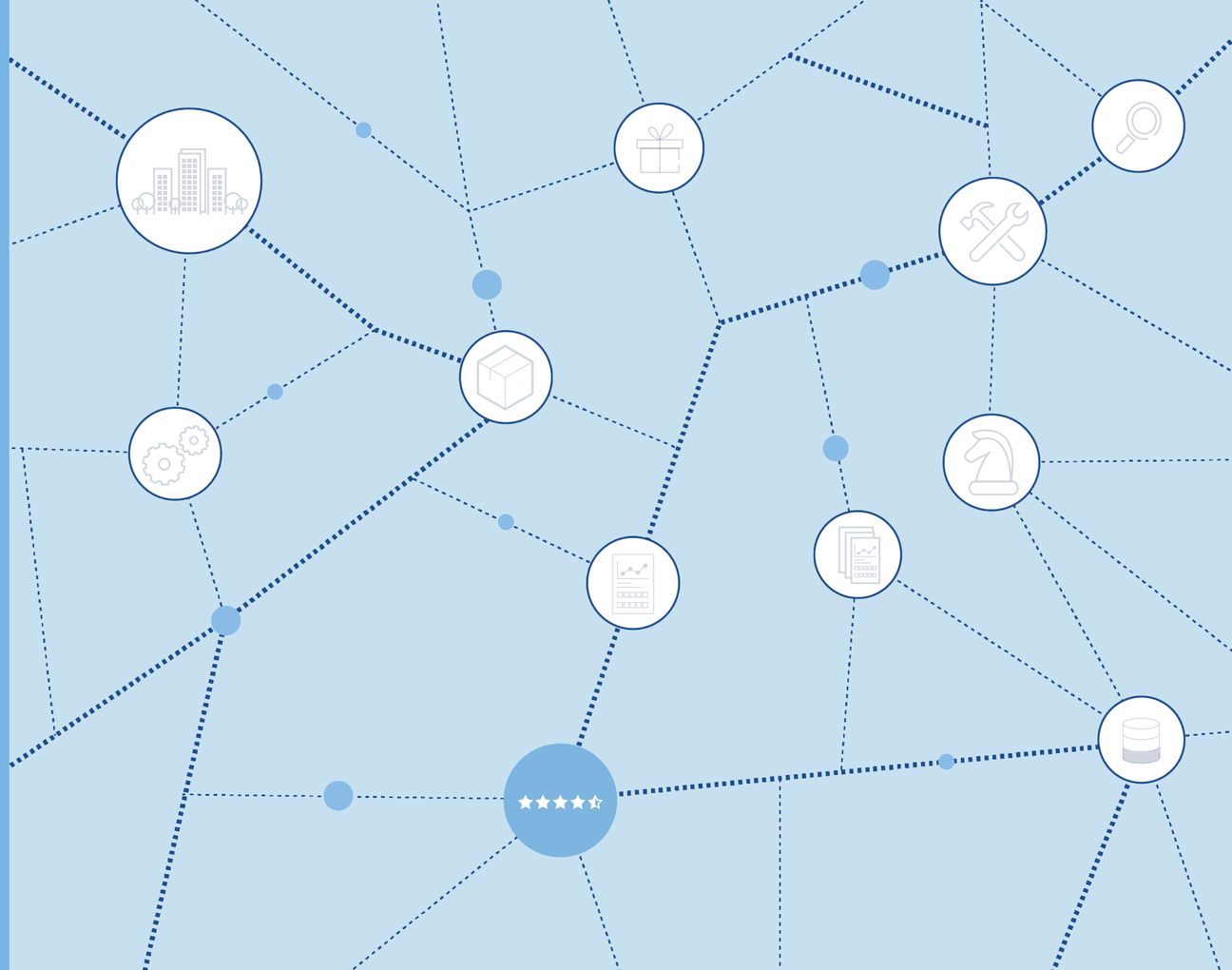
www.demand-projekt.de/vdc

5.5

# Value Capture

Damit ein datengetriebenes Geschäftsmodell nachhaltig Erfolg hat, muss die **Rentabilität** sichergestellt werden (Value Capture). Dementsprechend erfordert dies eine Betrachtung sowohl der Erlös- als auch der Kostenseite. Daher werden in diesem Handbuch zwei Canvas bereitgestellt, die Ihnen bei der Wahl eines Ertragsmodells und bei der Einbeziehung relevanter Kosten Unterstützung bietet.

IX. Revenue Model Canvas
X. Cost Structure Canvas



# IX. Revenue Model Canvas

# Einleitung

**Motivation und Ziele des Canvas**

Das Hauptziel eines jeden Geschäftsmodells für Unternehmen ist die Generierung von Erlösen. Durch die Digitalisierung entstehen nicht nur neuartige Angebote, sondern auch innovative Erlösmodelle, die Unternehmen neue Erlösquellen eröffnen. Die Findung des geeigneten Modells ist alles andere als trivial, da dabei viele Faktoren eine Rolle spielen. Der Value Capture Canvas zeigt Ihnen verschiedene Erlösmöglichkeiten auf, die bei datengetriebenen Diensten sowohl für Data Provider als auch für Service Provider in Frage kommen. Damit Sie das passende Erlösmodell finden können, gibt der Canvas Hinweise, in welchen Fällen welche Erlösmodelle eher geeignet sind.

**Aufbau des Canvas**

- **Verkauf:** Der Service wird für monetäres Entgelt an den Kunden verkauft. Eine besondere Modifikation stellt das Erlösmodell **Pay-with-data** dar. Dabei wird für den Service mit eigenen Daten bezahlt.
- **Abonnement**: Temporäre Nutzung des Services für eine (monatliche/jährliche) Gebühr. Eine besondere Modifikation stellen die **Freemium**-Modelle dar. Bei diesen Erlösmodellen werden die Basisdienste kostenlos zur Verfügung gestellt, während zusätzliche Optionen und Dienste kostenpflichtig dazu buchbar sind.
- **Pay-per-use:** Bei diesem Modell wird der Service kostenlos zur Verfügung gestellt, während der Kunde lediglich für die tatsächlich angefallene Nutzung des Services zahlt. Das Erlösmodell ist durch **Performance-based Contracting (Beteiligung an Erlösen)** modifizierbar. Der Verkäufer stellt den Service ebenfalls kostenlos zur Verfügung, wird aber vertraglich an den mit diesem Service erzielten Erlösen beteiligt..
- Online-Plattformen nutzen häufig das **Provision**-Erlösmodell, bei dem sie beim Zustandekommen des Handels zwischen zwei Parteien auf der Plattform eine Provisionsgebühr von einem oder beiden Akteuren erhalten. Einige Plattformen modifizieren ihr Geschäft und machen den Service für beide Parteien kostenfrei, während sie sich durch **Werbung** dritter Anbieter auf der Plattform finanzieren.



# Fragebogen zur Vorbereitung

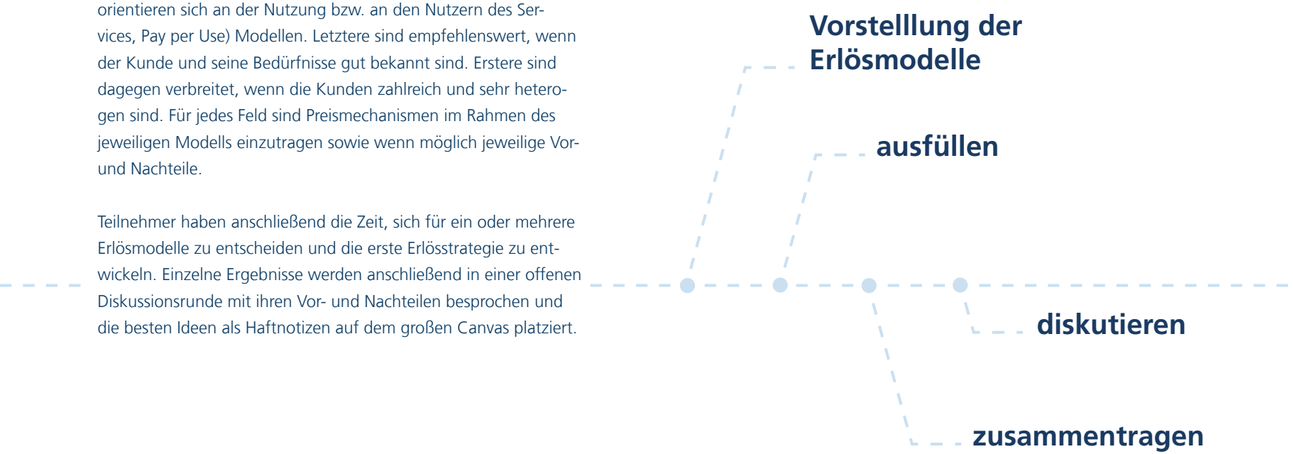
Vor der Durchführung des Workshops sollten von den Teilnehmern folgende Fragen zum Value Capture Canvas ausgefüllt werden:

1. Kommen Daten als Währung bei Ihrem Geschäft in Frage?
2. Wie häufig beziehen einzelne Kunden Ihre Services (einmalig, nach Bedarf, regelmäßig)?
3. Sind Ihre Services langfristig nutzbar oder zur einmaligen Nutzung gedacht?
4. Verfügen Sie über eine oder planen Sie die Entwicklung einer Online-Plattform für Ihr Geschäft?

# Ablauf eines Workshops

Beim Workshop werden zuerst alle Erlösmodelle kurz vorgestellt. Sie reichen von produktorientierten (die Erlöse orientieren sich am Service, Verkauf) bis zu nutzungs-/nutzerorientierten (die Erlöse orientieren sich an der Nutzung bzw. an den Nutzern des Services, Pay per Use) Modellen. Letztere sind empfehlenswert, wenn der Kunde und seine Bedürfnisse gut bekannt sind. Erstere sind dagegen verbreitet, wenn die Kunden zahlreich und sehr heterogen sind. Für jedes Feld sind Preismechanismen im Rahmen des jeweiligen Modells einzutragen sowie wenn möglich jeweilige Vor- und Nachteile.

Teilnehmer haben anschließend die Zeit, sich für ein oder mehrere Erlösmodelle zu entscheiden und die erste Erlösstrategie zu entwickeln. Einzelne Ergebnisse werden anschließend in einer offenen Diskussionsrunde mit ihren Vor- und Nachteilen besprochen und die besten Ideen als Haftnotizen auf dem großen Canvas platziert.




**Workshopteilnehmer:**
Strategieentwickler (Service Provider)

**Dauer des Workshops:**

| | |
|---|---|
| Einführung und Erläuterung | 20 Minuten |
| Ausfüllen der Canvas | 20 Minuten |
| Zusammenführen der Ergebnisse | 5 Minuten je Teilnehmer |
| Abschließende Diskussion | Ende offen |

**Nachbearbeitung:**
Nach dem Workshop ergeben sich weitere Fragestellungen, die im Rahmen der Servicebereitstellung beantwortet werden müssen:

1. Welches Erlösmodell passt am besten zu meinem Geschäftsmodell? Können mehrere Erlösmodelle kombiniert werden?
2. Welche Kosten sind mit dem Aufbau des Geschäftsmodells verbunden? Reichen die erzielten Erlöse, um die Kosten der Bereitstellung zu decken?
3. Falls ich eine Plattform aufbaue, kann ich eine kritische Masse an Nutzern erreichen, damit das Betreiben der Plattform nicht defizitär wird?

**Materialien**

- ☐ Ein Revenue Model Canvas im Großformat (A0) zur Konsolidierung der Ergebnisse
- ☐ Mehrere im Kleinformat (A4)
- ☐ Marker
- ☐ Stifte
- ☐ Haftnotizzettel

# IX. Revenue Model Canvas

**Projektname:** **Unternehmen:** **Datum:**

## Erlösmodelle

### Verkauf Pay-with-Data

Bei sehr heterogenen Kunden?
Wird mein Service einmalig bzw. unregelmäßig genutzt?

### Abonnement Freemium

Sieht mein Service eine langfristige Nutzung vor?
Wird mein Service kontinuierlich bzw. regelmäßig genutzt?

### Pay-per-Use / Performance-based Contracting

Sieht mein Service eine langfristige Nutzung vor?
Sind meine Kunden gut bekannt?
Besteht eine vertrauensvolle Kundenbeziehung?

### Provision Werbung

Wird der (Daten-)Handel über eine Plattform organisiert?

produktorientiert ⟷ nutzungs-/ nutzerorientiert

DEMAND

*www.demand-projekt.de/rmc*

**Projektname:** Smart Maintenance **Unternehmen:** OEM **Datum:** 15.07.2020

## Erlösmodelle

### Verkauf Pay-with-D

Bei sehr hetero

Fester Preis für ein Report/Bericht/ Beratungsangebot

Kunden mehr an Reports als an Rohdaten interes-siert

Einfache Preisberechnung

### Abonnement Freemiu

Sieht mein Se
langfristige Nu
Wird mein Serv
bzw. regelmäßig

Rohdaten kostenlos, Reports/Beratung für Aufpreis

Kunden binden

Genug Anreize für Kunden, drauf zu zahlen?

### Pay-per-Use / Performance-based Contracting

Sieht mei
Nutzung
Sind mein
Besteht e
Kundenb

Kosteneinsparung bei Anlagenoptimie-rung durch Service

Schwierig zu quantifizieren

### Provision Werbung

Wird der (Daten-)Handel über eine Plattform organisiert?

Nicht relevant, da nur für Plattformen

produktorientiert ⟷ nutzungs-/ nutzerorientiert

DEMAND

*www.demand-projekt.de/rmc*

# X. Cost Structure Canvas

# Einleitung

**Motivation und Ziele des Canvas**
Jedes Geschäftsmodell, egal wie erfolgsversprechend in der Theorie, muss in der Praxis realisierbar sein. Ein wichtiges Hemmnis bei der Umsetzung der Geschäftsidee stellen die damit verbundenen Kosten dar. Nicht alle Kosten sind im Voraus kalkulierbar, was die Realisierung des Geschäftsmodells verzögern oder gar ernsthaft gefährden kann. Damit Sie die anfallenden Kosten Ihres Geschäftsmodells von Beginn an in ihre Planung einbeziehen und somit das Erfolgspotenzial ihrer Geschäftsidee besser einschätzen können, hilft Ihnen der Cost Structure Canvas.

**Aufbau des Canvas**
Der Cost Structure Canvas hat die Form eines **Koordinatensystems** mit zwei Achsen. Auf der x-Achse ist das Volumen der Kosten – von niedrig bis hoch – abgebildet. Auf der Folgeseite sind beispielhafte Kostenposten nach verschiedenen Bereichen aufgeteilt. Die y-Achse bildet den Unsicherheitsfaktor, der mit den jeweiligen Kosten verbunden ist, ab. Das Koordinatensystem ist in vier Felder unterteilt, sodass sich die betrachteten Kosten einordnen lassen und das Risikopotential letztendlich bewertet werden kann.

**Unten links:** Kostenposten, die einen niedrigen Kosten- und Unsicherheitsfaktor aufweisen, sind im Feld unten links einzuordnen (niedriges Risiko).

**Unten rechts:** Kostenposten, die vom Volumen eher groß eingeschätzt werden, jedoch keine Unsicherheit mit sich bringen, sind unten rechts zu platzieren (mittleres Risiko).

**Oben links:** Kostenposten, die aktuell mit einem niedrigen Kostenfaktor eingeschätzt werden, jedoch hoher Unsicherheit unterliegen, sind oben links einzutragen (mittleres Risiko).

**Oben rechts:** Kostenposten, die sowohl einen hohen Kostenfaktor als auch hohe Unsicherheit aufweisen, sind oben rechts zu platzieren (hohes Risiko) .

Nach dem Eintragen aller wichtigen Kostenposten kann identifiziert werden, ob das Geschäftsmodell tendenziell sicher und rentabel ist (die Kosten liegen eher im unteren linken Bereich) oder sehr riskant und potenziell zu teuer ist (die Kosten liegen eher im oberen rechten-Bereich).



# Fragebogen zur Vorbereitung

Vor der Durchführung des Workshops sollten von den Teilnehmern folgende Fragen zum Cost Structure Canvas ausgefüllt werden:

1. Betrachten Sie die Liste der potenziell anfallenden Kosten. Welche Kosten kommen für Sie in Frage?
2. Welche Kostenarten, die in der Liste nicht berücksichtigt wurden, sind bei Ihrem Geschäftsmodell zu erwarten?
3. Sind alle anstehenden Kosten bereits bekannt?
4. Ist die Höhe aller Kostenposten bereits bekannt?

# Kostenarten

**Organisationskosten**

- Planung
- Erwerbsentscheidung
- Nutzenabschätzung
- Entwicklungs- und Management-Planung
- ...

**Infrastruktur und Ausstattung**

- Netzwerk
- Hardware
- Sensoren
- Computer
- Prozessoren
- Arbeitsspeicher
- Hauptspeicher
- Kabel
- Software
- Nebenkosten (Energie, Strom, Heizung, Kühlung)
- Lizensierung
- ...

**Betriebskosten**

- Erwerb
- Personal
- Installation
- Wartung
- Monitoring
- Schulung/Training
- Erhebungskosten
- Reisekosten
- Kosten für Workshops/ Interviews
- Einkauf
- Beratung
- Entwicklung
- ...

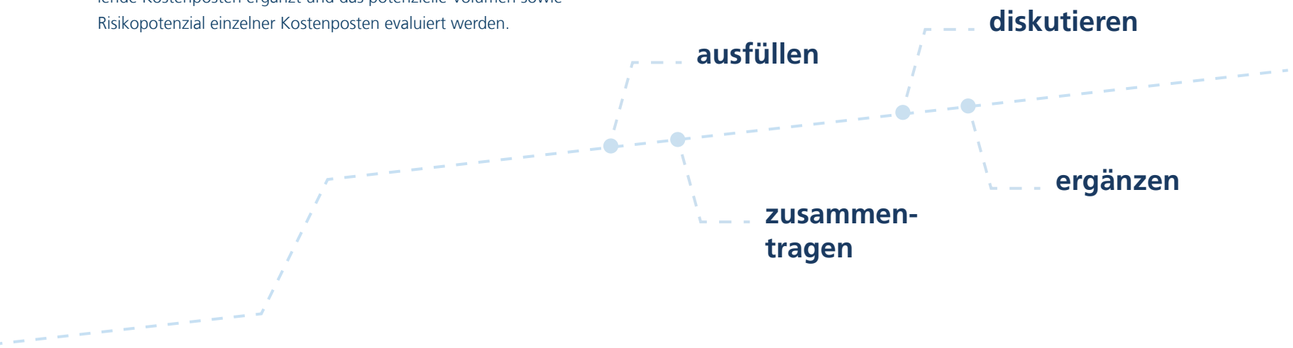
**Iterative Prozesse**

- Metadatenmanagement
- Datenqualitätsmanagement
- Datensicherung
- Datenschutz
- Compliance & Regulierung
- ...

# Ablauf eines Workshops

Im ersten Schritt füllen die Teilnehmer des Workshops ihr Canvas aus, indem sie sich an der beigelegten Kostenliste orientieren.

Im zweiten Schritt werden die Ergebnisse auf dem großen Canvas konsolidiert. Anschließend folgt eine Diskussionsrunde, in der fehlende Kostenposten ergänzt und das potenzielle Volumen sowie Risikopotenzial einzelner Kostenposten evaluiert werden.




**Workshopteilnehmer:**
Strategieentwickler (Service Provider)

**Dauer des Workshops:**

| | |
|---|---|
| Einführung und Erläuterung | 20 Minuten |
| Ausfüllen der Canvas | 20 Minuten |
| Zusammenführen der Ergebnisse | 5 Minuten je Teilnehmer |
| Abschließende Diskussion | Ende offen |

**Nachbearbeitung:**
Nach dem Workshop ergeben sich weitere Fragestellungen, die beantwortet werden müssen:

1. Dominieren unsichere/ hohe Kosten im Geschäftsmodell?
2. Kann das Geschäftsmodell finanziert werden?
3. Rentiert sich das Geschäftsmodell, wenn das potenzielle Erlösmodell berücksichtigt wird?

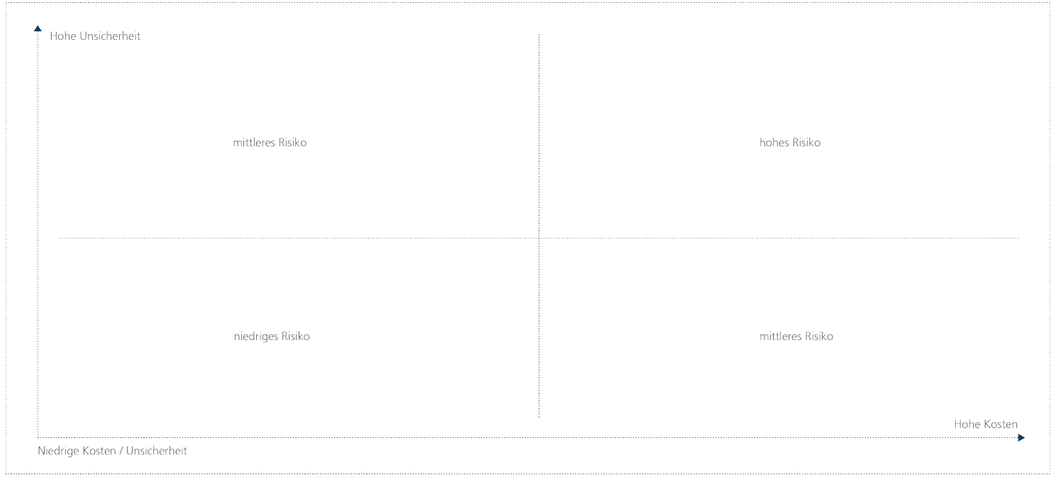
**Materialien**

- [ ] Ein Cost Structure Canvas im Großformat (A0) zur Konsolidierung der Ergebnisse
- [ ] Mehrere im Kleinformat (A4) für jeden Teilnehmer
- [ ] Kostenliste
- [ ] Marker
- [ ] Stifte
- [ ] Haftnotizzettel (rund)

# X. Cost Structure Canvas

**Projektname:** **Unternehmen:** **Datum:**

## Kosten- / Unsicherheitsfaktoren




DEMAND

*www.demand-projekt.de/csc*

**Projektname:** Smart Maintenance **Unternehmen:** OEM **Datum:** 15.07.2020

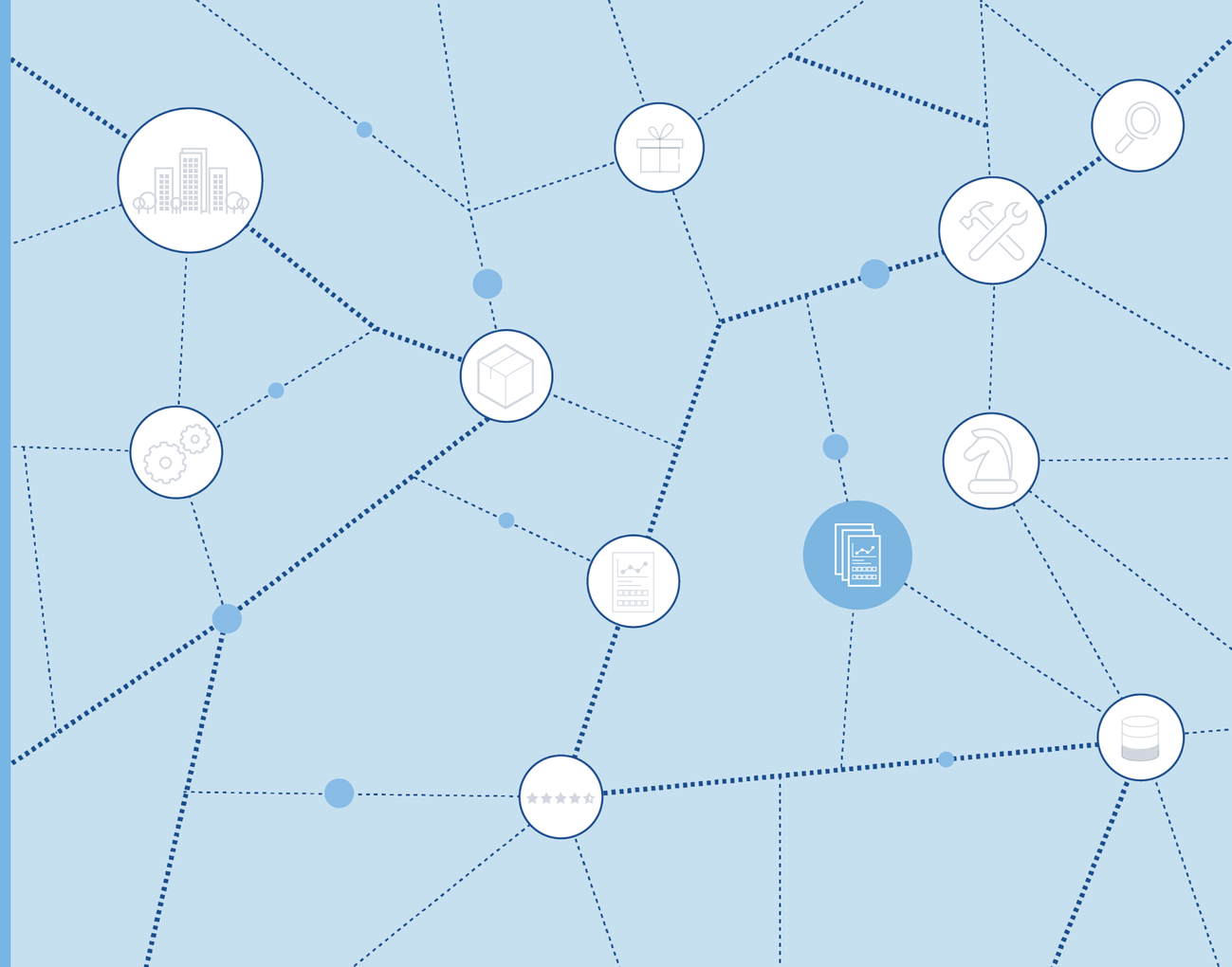
## Kosten- / Unsicherheitsfaktoren

DEMAND

*www.demand-projekt.de/csc*

6

# Weiterführende Informationen



# 6.1 Quellenverzeichnis


Azkan, C., Iggena, L., Möller, F., Otto, B. (2021): Towards Design Principles for Data-Driven Services in Industrial Environments. In: Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, USA.

Cooper, R. (2008): Perspective: The Stage-Gates Idea-to-Launch Process—Update, What's New, and NexGen Systems. The Journal of Product Innovation Management, 25, S. 213-222.

Edget, S. J. (2018): Idea-to-Launch (Stage-Gate®) Modell: ein Überblick. Stage-Gate International White Paper.

Engels, B. (2017): Bedeutung von Standards für die digitale Transformation. Befunde auf Basis des IW-Zukunftspanels. IW-Trends, 44 (2), S. 21-40.

Goyal, S., Kapoor, A., Esposito, M., Sergi, B. (2017): Understanding business model - literature review of concept and trends. International Journal of Competitiveness, 1 (2), S. 99-118.

Hartmann, P. M., Zaki, M., Feldmann, N., Neely, A. (2016): Capturing value from big data – a taxonomy of data-driven business models used by start-up firms. International Journal of Operations & Product Management, 36 (10), S. 1382-1406.

Krotova, A., Eppelsheimer, J. (2019): Was bedeutet Data Governance? Eine Clusteranalyse der wissenschaftlichen Literatur zu Data Governance. DEMAND-Bericht, Köln.

Kühne, B., Böhmann, T. (2018): Requirements for Representing Data-Driven Business Models - Towards Extending the Business Model Canvas. In: Proceedings of the 24th Americas Conference on Information Systems, New Orleans, USA.

Lis, D., Tagalidou, N., Lingelbach, K., Spiekermann, M. (2019): Ökosysteme für Daten und Künstliche Intelligenz. Positionspapier, Fraunhofer-Gesellschaft, München.

Möller, F., Bauhaus, H., Hoffmann, C., Niess, C., Otto, B. (2019): Archetypes of digital business models in logistic start-ups. In: Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems, Stockholm & Uppsala, Sweden.

Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Wiley & Sons, New Jersey.

Otto, B., Österle, H. (2016): Corporate Data Quality: Voraussetzung erfolgreicher Geschäftsmodelle. Springer Gabler, Berlin.

Shafer, S. M., Smith, J. H., Linder, J. C. (2005): The power of business models. Business Horizons, 48 (3), S. 199-207.

Simon, Kucher & Partners (2014): The Global Pricing Study. https://www.simon-kucher.com/sites/default/files/simon-kucher_global_pricing_study_2014.pdf [03.11.20].

Spiekermann, M., Lis, D., Meisel, L. (2018): Smart Data Governance. Fraunhofer ISST-Bericht, Dortmund.

Teece, D. J. (2010): Business Models, Business Strategy and nnovation. Long Range Planning, 43 (2-3), S. 172-194.

# 6.2 Projektbezogene Veröffentlichungen

**Allgemeine Publikationen**


Aliu, O., Azkan, C., Bresser, P., Bretfeld, J., Demary, V., Engels, B., Fiedler, J., Fritsch, M., Gelhaar, J., Goecke, H., Iggena, L., Korte, T., Krotova, A., Lichtblau, K., Lis, D., Meisel, L., Müller, N., Otto, B., Rusche, C., Scheufen, M., Schmitz, E., Spiekermann, M., Thiele, C., Trautmann, B. (2019): Data Economy. Status quo der deutschen Wirtschaft & Handlungsfelder in der Data Economy. DEMAND White Paper, Dortmund.

Azkan, C., Iggena, L., Korte, T., Spiekermann, M. (2019): Datenwirtschaft in Deutschland. Eine Analyse der Unternehmensgründungen in den Zukunftsfeldern »Data and Analytics« und »Artificial Intelligence«. Fraunhofer-ISST Kurzbericht, Dortmund.

Azkan, C., Iggena, L., Meisel, L., Spiekermann, M., Korte, T., Otto, B., Demary, V., Goecke, H., Krotova, A., Lichtblau, K., Fritsch, M., Bresser, P., Bretfeld, J., Weber, D., Keil, K., Trautmann, B., Fiedler, J. (2020): Perspektiven der Datenwirtschaft. Wirkmechanismen und Wertschöpfung in Datenökosystemen. DEMAND Gutachten, Dortmund.

Clermont, L. (2019): 3-D-Druck: Technik der Zukunft. Der Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft, https://www.iwd.de/artikel/3-d-druck-technik-der-zukunft-433747/ [28.06.2019].

Demary, V., Rusche, C. (2018): Daten als Wettbewerbsfaktor. IW-Kurzbericht, 58, Köln.

Engels, B. (2018): Ein unbekannter Schatz – Wie bestimmen Unternehmen in Deutschland den Wert ihrer Daten? IW Trends, 4, Köln.

Engels, B. (2019): Cyberkriminalität: Gefährlicher als Panzer. Der Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft, https://www.iwd.de/artikel/cyberkriminalitaet-gefaehrlicher-als-panzer-429384/ [08.05.2019].

Engels, B. (2019): Datenmanagement: Es hapert an der Bewertung. Der Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft, https://www.iwd.de/artikel/datenmanagement-es-hapert-an-der-bewertung-419626/ [14.02.2019].

Engels, B. (2019): DSGVO: Ein Jahr allgemeine Datenverunsicherung. Der Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft, https://www.iwd.de/artikel/dsgvo-ein-jahr-allgemeine-datenverunsicherung-431188/ [23.05.2019].

Engels, B., Schäfer, C. (2020): Data Governance in deutschen Unternehmen. DEMAND Gutachten, Köln.

Engels, B., Scheufen, M. (2020): Wettbewerbseffekte der Europäischen Datenschutzgrundverordnung – Eine Analyse basierend auf einer Befragung unter deutschen Unternehmen. IW-Report, 1, Köln.

Fritsch, M., Krotova, A., Demary, V., Goecke, H., Azkan, C., Korte, T., Lichtblau, K., Schmitz, E. (2019): Readiness Data Economy. Bereitschaft der deutschen Unternehmen für die Teilhabe an der Datenwirtschaft. DEMAND Gutachten, Köln.

Fritsch, M., Krotova, A. (2019): Berücksichtigung von Daten in digitalen Reifegradmodellen. Eine qualitative Analyse. DEMAND Gutachten, Köln.

Fritsch, M., Krotova, A. (2020): Der Weg zu datengetriebenen Geschäftsmodellen. Eine modellbasierte Analyse. DEMAND Gutachten, Köln.

Fritsch, M., Krotova, A. (2020): Wie datengetrieben sind Geschäftsmodelle in Deutschland? Analyse des Status quo. IW-Report, 8, Köln.

Krotova, A., Eppelsheimer, J. (2019): Data Governance in der wissenschaftlichen Literatur. IW Trends, 3, Köln.

Krotova, A., Scheufen, M. (2019): Open Data: In Deutschland bisher zu wenig genutzt. Der Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft, https://www.iwd.de/artikel/open-data-in-deutschland-bisher-zu-wenig-genutzt-431379/ [03.06.2019].

Krotova, A., Eppelsheimer, J. (2019): Was bedeutet Data Governance? Eine Clusteranalyse der wissenschaftlichen Literatur zu Data Governance. DEMAND Gutachten, Köln.

Krotova, A., Rusche, C., Spiekermann, M. (2019): Die ökonomische Bewertung von Daten. Verfahren, Beispiele und Anwendungen. IW-Analyse, 129, Köln.

Krotova, A. (2020): Datennutzung: Offensive Großunternehmen, defensiver Mittelstand. IW-Kurzbericht, 74, Köln.

Krotova, A. (2020): Europäischer Daten(T)raum. Was deutsche Unternehmen an einem Datenaustausch hindert. IW-Kurzbericht, 14, Köln.

Krotova, A., Spiekermann, M. (2020): Data Valuation Model. Handbuch für Bewertung von Daten in Unternehmen. DEMAND Bericht, Dortmund.

Rusche, C., Scheufen, M. (2018): On (Intellectual) Property and other Legal Frameworks in the Digital Economy. IW-Report, 48, Köln.

Rusche, C. (2019): Datenmenge explodiert. Der Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft, https://www.iwd.de/artikel/datenmenge-explodiert-431851/ [11.6.2019].

Rusche, C., Scheufen, M. (2019): Zur Ökonomik der EU-Ur- heberrechtsreform. IW-Kurzbericht, 23, Köln.

Scheufen, M. (2018): Nicht-personenbezogene Daten: Der nächste Schritt zum digitalen Binnenmarkt. IW-Kurzbericht, 72, Köln.

Scheufen, M. (2019): Die Bedeutung des Urheberrechts im Zeitalter künstlicher Intelligenz. IW-Kurzbericht, 6, Köln.

**Beiträge in Zeitschriften**

Azkan, C,. Spiekermann, M., Goecke, H. (2019): Uncovering Research Streams in the Data Economy Using Text Mining Algorithms. Technology Innovation Management Review, 9 (11), S. 62-74.

Engels, B. (2019): An Unknown Treasure – How Do Companies Determine the Value of their Data? Global Economic Observer, 7 (1), S. 41-49.

Engels, B. (2019): Data Governance as the Enabler for the Data Economy. Intereconomics, 54, S. 216-222.

Fries, M., Scheufen, M. (2019): Märkte für Maschinendaten: Eine rechtliche Einordnung und rechtsökonomische Bewertung des geltenden Rechts beim Bewirtschaften nicht-personenbezogener Daten. Multimedia und Recht, 11, S. 721-726.

Rusche, C. (2019): Data Economy and Antitrust Regulation. Intereconomics, 54 (2), S. 114-119.

Rusche, C., Scheufen, M. (2019): Sinn und Unsinn der EU-Ur- heberrechtsreform. ifo-Schnelldienst, 13, S. 3-5.

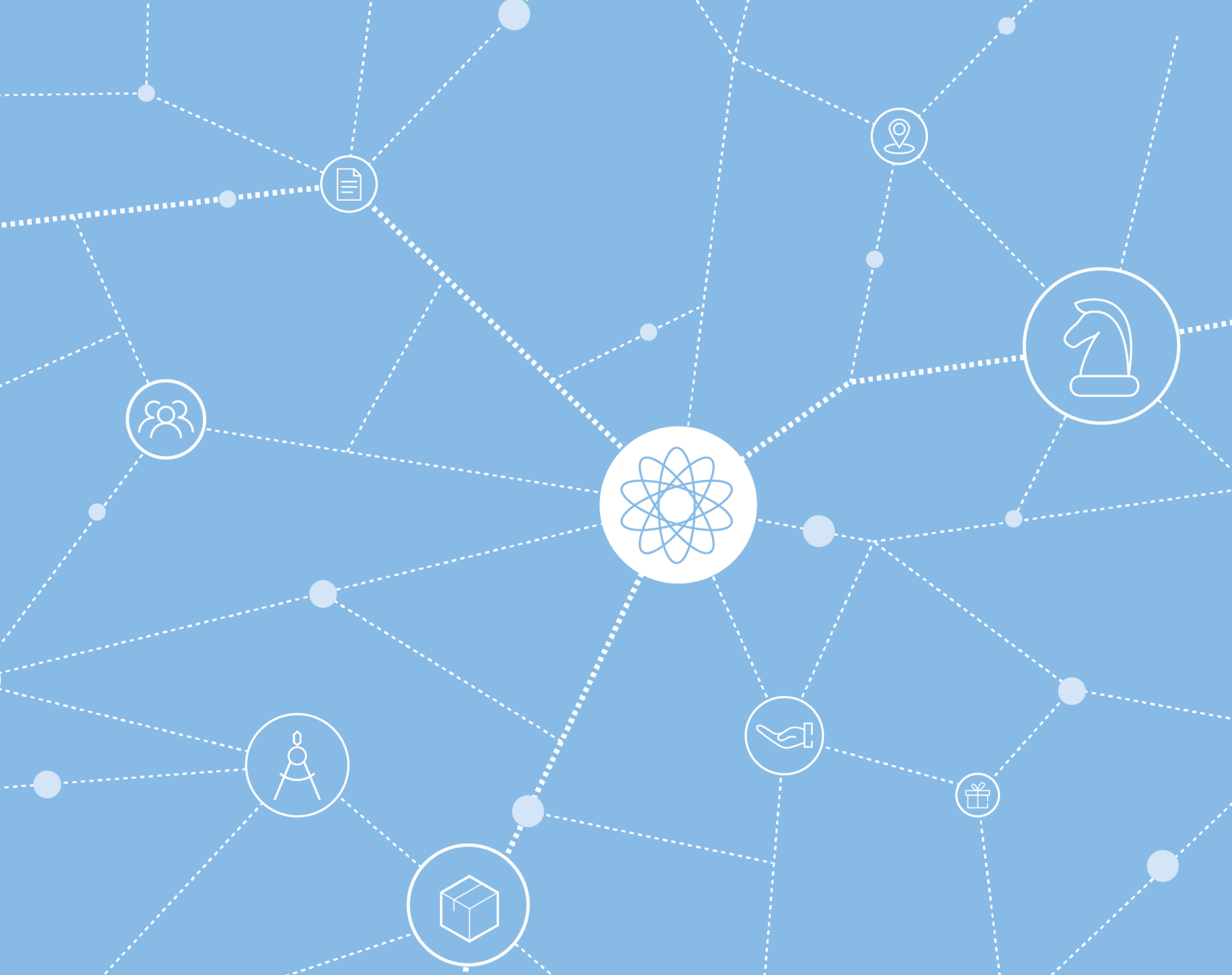
Rusche, C., Scheufen, M. (2019): Urheberrechtsreform: Nebenwirkungen voraus. Wirtschaftsdienst, 4, S. 32-33.

Scheufen, M. (2019): Künstliche Intelligenz & Haftungsrecht: Die e-Person aus ökonomischer Sicht. Wirtschaftsdienst, 99 (6), S. 411-414.

Spiekermann, M. (2019): Data Marketplaces: Trends and Monetisation of Data Goods, Intereconomics. 54 (4), S. 208-2016.

**Beiträge in Tagungsbänden**

Azkan, C., Iggena, L., Gür, I., Möller, F., Otto, B. (2020): A Taxonomy for Data-Driven Services in Manufacturing Industries. In: Proceedings of the 24th Pacific Asia Conference on Information Systems, Dubai, UAE.

Azkan, C., Möller, F., Meisel, L., Otto, B. (2020): Service Dominant Logic Perspective on Data Ecosystems - A Case Study based Morphology. In: Proceedings of the 28th European Conference on Information Systems, Marrakech, Morocco.

Azkan, C., Spiekermann, M., Goecke, H. (2019): Uncovering research streams in Data Economy using text mining algorithms. In: Proceedings of the ISPIM Innovation Conference – Celebrating Innovation: 500 Years Since daVinci, Florence, Italy.