



Mittelstand-Digital
Zentrum
Darmstadt

Hybride Geschäftsmodelle mit dem Business Model Canvas und CRISP- DM selbst entwickeln



Mittelstand-
Digital 

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Was Sie in dieser Handreichung erwartet:

1. Geschäftsmodelle analysieren
2. Digitale Wertschöpfung als Teil eines Geschäftsmodells verstehen
3. Zwischen klassischen und hybriden Geschäftsmodellen unterscheiden
4. Methodisch Daten erheben und verwerten
5. Automatisierte Datenerfassung und -Nutzung mittels künstlicher Intelligenz in den Prozess einbinden

Grundlage jedes Geschäftsmodells in eine besondere, firmenspezifische Form der Wertschöpfung. Ein Unternehmen erbringt dabei eine Leistung, die sie so gut beherrscht, dass andere Firmen – ggf. auch Endkunden - Interesse haben, diese für sich einzukaufen. Im produzierenden Gewerbe sind diese Leistungen in der Regel greifbare Produkte. Bei datengetriebenen Geschäftsmodellen ist diese Leistung meist nicht materiell, sondern steht eher einer Dienstleistung nahe. Wie sich die Realisierung neuer Ideen methodisch vereinfachen lässt, wird folgend skizziert. Kleine und mittlere Unternehmen können sich so an neue Geschäftsmodelle herantasten und die Digitalisierung profitabel für sich nutzen.

Die Leinwand für Ihr Geschäftsmodell: das Business Model Canvas

Als Entwurfshilfe und Kreativitätstechnik für ein Geschäftsmodell hat sich das sogenannte Business Model Canvas (BMC; Abbildung 1) etabliert. »Canvas« steht für Leinwand; so wie Künstler:innen auf der Leinwand ihre Werk entwerfen, so können Unternehmen am BMC ihre Geschäftsmodelle entwickeln. Im Gegensatz zur klassischen Leinwand ist das BMC aber kein weißes Blatt, sondern gibt eine Struktur vor. Das BMC untergliedert das Vorhaben in die wichtigsten Elemente, sodass eine strukturierte Entwicklung erfolgen kann, ohne dass wesentliche Funktionen und Beteiligungen vergessen werden. Gleichzeitig hilft die Untergliederung in die Elemente, diese unabhängig voneinander zu (über)denken und zu variieren. Zur Erläuterung der Elemente starten wir in der oberen, linken Ecke der Abbildung 1:

1. **Kern-Partner, Kern-Leistungen, Kern-Ressourcen:** Im Zusammenspiel dieser Elemente wird das Produkt und/ oder die Dienstleistung erschaffen. Oftmals stecken hierin sogenannte „Geschäftsgeheimnisse“ und das identitätsstiftende Merkmal des Unternehmens. Die hier den Elementen zuzuordnenden Tätigkeiten, Beziehungen oder Verrichtungen sind essenziellen für die spezielle Wertschöpfung.
2. **Wertversprechen:** Die Leistung des Unternehmens darf nicht für sich stehen, sondern muss als Kundennutzen angeboten werden, der die Herausforderungen und Bedürfnisse trifft.
3. **Kundenbeziehung:** Sie ist der kommunikative Kanal zum Kundensegment.
4. **Vertriebskanäle:** Hierüber gelangt das Produkt zum Kundensegment.
5. **Kundensegment:** Umfasst alle potentiellen und tatsächlichen Käufer:innen des Produkts, diese sind oftmals andere Unternehmen (B2B-Geschäftsmodell), ggf. aber auch Endkunden (B2C-Geschäftsmodell).

6. **Einnahmequellen:** Sie beschreiben, wie, wo und wodurch eine Monetarisierung der Leistungserbringung erfolgt.
7. **Kostenstruktur:** Hier schließt sich der Kreis. Die Kostenstruktur gibt die finanziellen Ressourcen für die Leistungserstellung im Anbieterunternehmen vor und muss langfristig aus den Einnahmequellen gedeckt werden können. Egal ob digital oder nicht - ein gutes Geschäftsmodell schreibt schwarze Zahlen.

Business Model Canvas

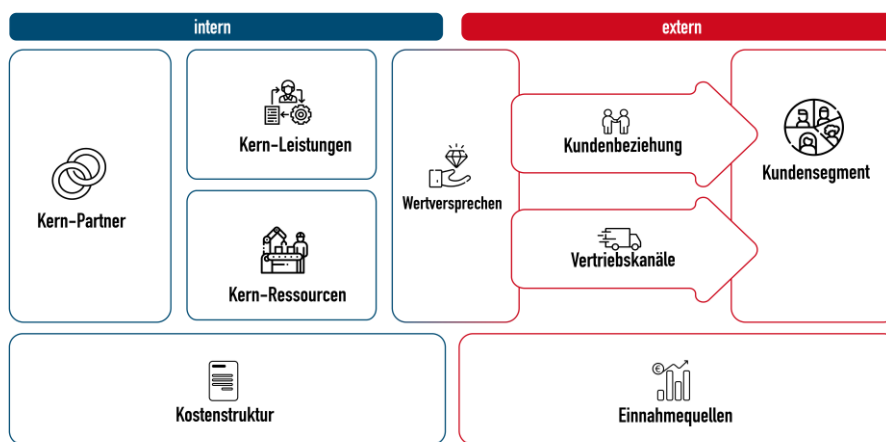


Abb. 1.: Aufbau eines Business Model Canvas

Der CRISP-DM hilft bei der Ermittlung des Potenzials ihrer Daten

Der Unterschied zwischen „klassischen“ und datengetriebenen Geschäftsmodellen ist unserer Ansicht nach, dass bei datengetriebenen Geschäftsmodellen Wertschöpfung an Daten geschieht. Dabei ist es wichtig, zu erkennen, dass Wertschöpfung an Daten auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen kann. Mögliche Einzelschritte liefert auch hier eine standardisierende Methodik. In der Praxis hat sich der „Cross Industry Standard Process for Data Mining“ bewährt, kurz CRISP-DM (Abbildung 2). Diese als Kreisprozess ausgestaltete Struktur für das „Data Mining“ - im industriellen Kontext spricht man heute meist vom „Maschinellen Lernen“ - enthält eine sinnhafte Untergliederung der einzelnen Schritte. Dabei stellen die meisten dieser Schritte für sich allein schon eine Wertschöpfung an Daten dar und lassen sich damit als wertschöpfender Kern eines Geschäftsmodells aufgreifen. Umgekehrt heißt das: Was im BMC der Kern ihres (digitalen) Geschäftsmodell ist, lässt sich mit dem CRISP-DM Stück für Stück erarbeiten. Er eignet sich daher ideal als günstiger Einstieg in die Welt hybrider Geschäftsmodelle.

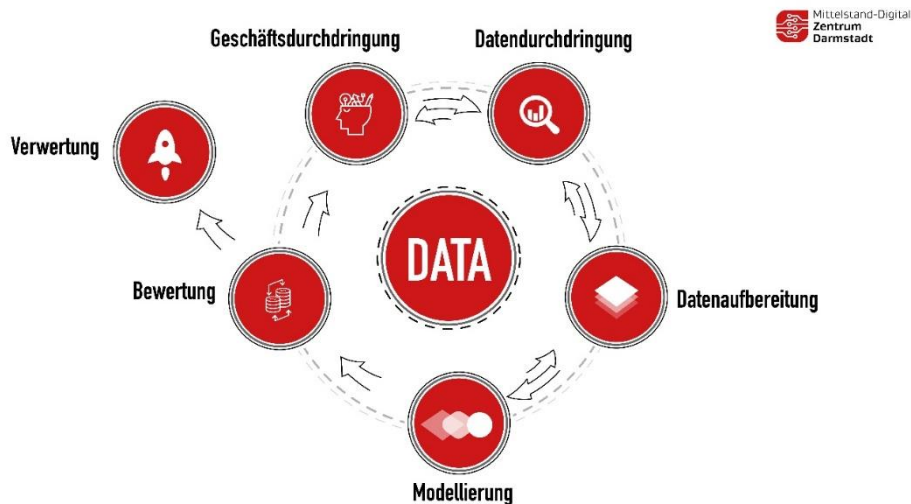


Abb. 2.: Der methodische Kreislauf des CRISP-DM

- Schritt 1 **Geschäftsdurchdringung**: Hier gilt es – insbesondere auch mit Blick auf das zu entwickelnde Wertversprechen – das Geschäft und die Prozesse des Kunden zu verstehen. Dies erfolgt noch ohne tiefen technischen Einblick, sondern mit Blick auf Key Performance Indicators (kurz: KPI) des Kunden. Ziele des Kunden sollten hier als angestrebte Veränderungen dieser KPI erfasst werden.
- Schritt 2 **Datendurchdringung**: Hier wird ein Überblick über die für die zur Untersuchung zur Verfügung stehenden Daten erstellt. Dabei geht es noch nicht um die Inhalte, sondern vielmehr um die Umfänge und Strukturen der Daten sowie um deren Qualität.
- Schritt 3 **Datenaufbereitung** beinhaltet die Fleißarbeit der Vorbereitung: Datensätze müssen passend zueinander formatiert werden und es gilt, Fehler zu identifizieren und zu korrigieren. Datensätze müssen zusammengeführt oder aufgeteilt werden, z. B. auch in Trainings- und Testdatensätze.
- Schritt 4 **Modellierung** enthält die Auswahl und Anwendung der Methoden des Maschinellen Lernens. Hier zahlt sich das bisherige Vorgehen aus: Durch die Beschäftigung mit der Herausforderung (Schritt 1: Geschäftsdurchdringung) und den zur Verfügung stehenden Daten (Schritte 2 und 3: Datendurchdringung und Datenaufbereitung) kann eine Methodenauswahl auf profunder Basis erfolgen. Eine Übersicht über Ansätze und Methoden bietet zum Beispiel das KI-Kochbuch der Initiative Mittelstand-Digital.
- Schritt 5 **Bewertung** prüft die Ergebnisse aus dem Modellierungsschritt auf Plausibilität und untersucht, welche Grenzen sich für die Anwendbarkeit der Ergebnisse aus der gewählten Modellierung und den zur Verfügung stehenden Daten ergibt. Dabei wird auch betrachtet, wie dies in Zusammenhang mit den im Schritt Geschäftsdurchdringung definierten und angestrebten Erkenntnissen steht.

- Schritt 6 **Verwertung**: Hier werden die gewonnenen Erkenntnisse verwertet - und zwar sowohl beim Kunden (der z. B. Prozesse optimiert oder ein neues Modell für Prognosen nutzt) als auch beim Anbieter selbst, indem hier verwendete oder ergänzte Methoden dokumentiert und Wissen gesichert werden.

Die oben detailliert beschriebenen Modelle oder Methoden BMC und CRISP-DM möchten wir hier nun zusammenfassend für unsere Definition von „datengetriebene Geschäftsmodellen“ nutzen (siehe Abb. 3):

Ein datengetriebenes Geschäftsmodell entsteht, wenn in den internen Kernelementen des BMC ein oder mehrere Elemente des CRISP-DM zur Anwendung kommen und Teile der Verwertung bei einem externen Unternehmen stattfinden.

(Für aus dem Abstrakten herausgehende Beispiele sei auf unten angeführte Veranstaltungen verwiesen.)

Wachstumspotenziale durch automatische Datengewinnung

Der oben vorgestellte CRISP-DM Zyklus wurde Anfang der 1990er Jahr entwickelt, also in einer Zeit, in der das Internet der Dinge und das Industrial Internet of Things (kurz: IIoT) noch visionären Charakter hatten. Vieles von dem, was damals Zukunftsmusik war, wurde mittlerweile zum Industriestandard. Um mit aktuellen Entwicklungen Rechnung zu tragen und sie methodisch nutzbar zu machen, möchten wir den CRISP-DM noch um ein weiteres Element ergänzen:

Anstatt oder parallel zur direkten Verbindung zwischen Datendurchdringung und Datenaufbereitung kann auch eine automatisierte Datenerfassung treten (Abbildung 4)!

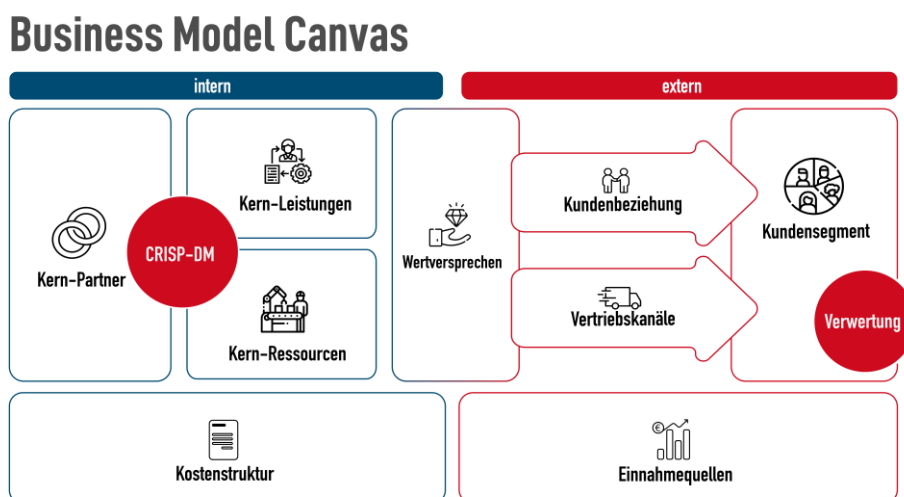


Abb. 3: Datengetriebene Geschäftsmodelle definieren sich aus einer Verknüpfung von Elementen des CRISP-DM mit dem Business Modell Canvas

Damit wird nicht auf bereits bestehende Daten zugegriffen, sondern die entsprechend den Ergebnissen der Datendurchdringung benötigten Daten werden in situ und live digitalisiert und direkt verwendet. Damit wird der CRISP-DM auch für das Anwendungsfeld der Zustandsüberwachung und der prädiktiven Instandhaltung geöffnet. Wichtig ist uns hier, dass diese Hinzufügung die am Prozess beteiligten Wissensdomänen weiter öffnet: Wenn automatisiert erfasste Daten direkt Verwendungen finden sollen, dann muss einiges an Vorbereitung der Daten ebenfalls automatisiert und direkt geschehen. Hierfür ist es nötig, dass Expertinnen und Experten mit Maschinenwissen und solche aus dem Bereich der Datenerfassung und Signalverarbeitung eng mit den Modellierungsspezialistinnen und -spezialisten zusammenarbeiten. Trotz der engen Verzahnung mit den anderen Elementen sehen wir die Umsetzung von automatisierter Datenerfassung als ein eigenes wertschöpfendes Element eines datengetriebenen Geschäftsmodells an.

Und genau hier ergibt sich ein hybrides Geschäftsmodell: Die Grenzen zwischen rein datenbasierter Dienstleistung und materiellen Produkt verschwimmen.

Ein Teil der Wertschöpfung wird auch weiterhin bei der Entwicklung und Herstellung der benötigten und auch mitvertriebenen Hardware geleistet. Neu hinzu kommt die Wertschöpfung an den Daten, die bei der Produktion und Nutzung anfallen und neues Wachstum ermöglichen.

Wer nun schon erste Ideen für ein hybrides Geschäftsmodell im Hinterkopf hat, findet Unterstützung bei den Mittelstand-Digital Zentren. Unser Zentrum in Darmstadt bietet zum Thema eine Workshopreihe an: „Intelligenter Prozess und nun? – Datengetriebene Geschäftsmodelle“. Hier erfahren Sie detailliert, wie Sie ihre Daten für sich nutzen können und welche Wachstumspotenziale daraus erwachsen. In der Reihe „Vom Produktentwickler zum Lösungsanbieter: Ihr Weg zum Produkt-Service-System“ lernen Sie, wie klassische Produkte in Dienstleistungen überführt werden. Ein wichtiger Schritt, da die meisten datenbasierten Geschäftsmodelle einen hohen Service-Anteil aufweisen. Einen guten Einstieg bietet auch das kostenfreie “Handbuch Geschäftsmodelle - Ein Praxisleitfaden für Unternehmen“ der Smart Factory Kaiserslautern. Alternativ können Sie in einem Fachgespräch oder einen Digitalisierungsprojekt individuelle Unterstützung für Ihr geplantes digitales Geschäftsmodell bekommen. Wir stehen Ihnen hierbei gerne bei den komplexen Fragen rund um die Datenerfassung, Verarbeitung und Modellierung zur Seite.

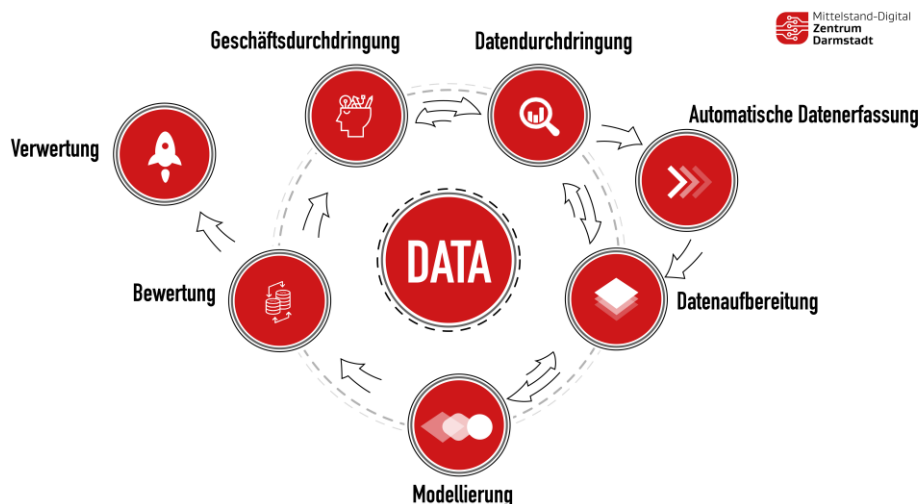


Abb. 4: CRISP-DM mit der zur Einbindung in das IIoT nötigen Ergänzung

Lust auf mehr?

Hierfür bietet das Mittelstand-Digital-Zentrum Darmstadt - basierende auf aktuellen Forschungsergebnissen und Erkenntnissen aus der Praxis - die Seminare an, die grundständiges Wissen zum Themenfeld vermitteln, mit Beispielen hinterlegen und insbesondere KMU dafür sensibilisieren möchten.

Zudem besteht die Möglichkeit im Rahmen eines individuellen Fachgesprächs gemeinsam tiefer in Ihre konkreten Herausforderungen einzusteigen sowie erste Impulse für geeignete Umsetzungswege in Ihrem Unternehmen zu entwickeln.



Autor

Andreas Friedmann (Dipl.-Ing) ist Maschinenbau-Ingenieur und seit 2005 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit (LBF). Seit knapp 20 Jahren ist er in der experimentellen Systemanalyse tätig und hat daraus seine Forschungsschwerpunkte hin zu Zustandsüberwachung und automatisierter Datenerfassung entwickelt. Ganz im Sinne der Fraunhofer-Mission denkt er bei technologischem Fortschritt immer auch die unternehmerische Dimension im Sinne von Geschäftsmodellen mit. Seminare und Fachgespräche zu seinen Themen bietet er seit 2016 über das Mittelstand Digital-Zentrum Darmstadt an.

Das Mittelstand-Digital Zentrum Darmstadt

Das Mittelstand-Digital Zentrum Darmstadt gehört zu Mittelstand-Digital. Mit Mittelstand-Digital unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und dem Handwerk. Sieben Partner aus Wissenschaft und Praxis bündeln ihr Digitalisierungs-Knowhow im Mittelstand-Digital Zentrum. Vertreten sind vier Institute der Technischen Universität Darmstadt, zwei Fraunhofer-Institute sowie die Industrie- und Handelskammer Darmstadt Rhein Main Neckar. Die kostenfreien, praxisorientierten Angebote decken vom Einstieg in das Thema Digitalisierung über Weiterbildung bis hin zur Umsetzung konkreter Lösungen ein breites Spektrum ab. www.digitalzentrum-darmstadt.de

Herausgeber

IHK Darmstadt Rhein Main Neckar
Mittelstand-Digital Zentrum Darmstadt
Salome von der Born
Rheinstraße 89 • 64295 Darmstadt
Salome.von-der-born@darmstadt.ihk.de

Bildnachweis

Autorenportrait © Fraunhofer LBF
alle weiteren Abbildungen © Mittelstand-Digital
Zentrum Darmstadt