

Potenziale digitaler Plattformen für die deutsche Milchwirtschaft

Analyse von 78 Food-Tech Plattformen und Ableitung
von vier Anwendungsfällen für die Milchwirtschaft

Inhalt

1. Neue Wertschöpfungspotenziale durch digitale Plattformen in der Lebensmittelindustrie.....	4
2. Analyse und Überblick aktueller Food-Tech-Plattformen	7
3. Vier Plattform-Anwendungsfälle für die Milchwirtschaft	18
4. Zusammenfassung und Ausblick.....	25

Executive Summary

Analyse von 78 Food-Tech-Plattformen und vier Anwendungsfälle für die Milchwirtschaft

Diese Studie untersucht die vielfältigen Ausprägungen sogenannter Food-Tech-Plattformen und ihre Rollen in der Wertschöpfungskette der Lebensmittelindustrie. Durch die Analyse von elf unterschiedlichen Plattfortmtypen werden die verschiedenen Geschäftsmodelle und Funktionsweisen dieser Plattformen beleuchtet, wobei vier übergeordnete Cluster unterschieden werden: Datenaggregation, B2C-Marktplätze, B2B-Marktplätze und soziale Netzwerke.

Die detaillierte Beschreibung der Plattfortmtypen wird durch ausgewählte Beispiele illustriert, um ihre Anwendungsfelder und Potenziale zu veranschaulichen. Dabei wird deutlich, wie diese Plattformen dazu beitragen können, die Effizienz, Transparenz und Nachhaltigkeit der Lebensmittelproduktion und -distribution zu verbessern.

Zuletzt werden vier plakative Anwendungsfälle für den Einsatz digitaler Plattformen in der deutschen Milchwirtschaft beschrieben. Diese umfassen die Möglichkeit für ein virtuelles Pooling von Beschaffungen und Lagermanagement, digitale Kollaboration von Molkereien für mehr Effizienz und Markttransparenz, Dateninfrastrukturen für eine

Klimabilanzierung auf Einzelbetriebs- und Industrieebene sowie Plattformen zur lokalen (Direkt-) Vermarktung von Produktionsüberschüssen.

Die vorgestellten Anwendungsfälle verdeutlichen das enorme Potenzial von digitalen Plattformen, um traditionelle Geschäftsprozesse zu transformieren und neue Möglichkeiten für eine nachhaltigere und effizientere Milchwirtschaft zu erschließen. Sie zeigen, wie die Nutzung von Plattform-Prinzipien dazu beitragen kann, die Herausforderungen der Lebensmittelindustrie anzugehen und gleichzeitig Mehrwerte für Produzenten, Händler und Verbraucher zu schaffen.

Insgesamt liefert diese Studie wichtige Einblicke in die Vielfalt und Bedeutung von Food-Tech-Plattformen sowie konkrete Handlungsempfehlungen für die deutsche Milchwirtschaft, um von den Möglichkeiten der digitalen Transformation zu profitieren und die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

A black and white cow is lying on its side on a lush green lawn. The cow is facing towards the right side of the frame. The grass is vibrant green with some small patches of brown soil visible. The cow has a yellow collar around its neck.

Kapitel 1

**Neue Wertschöpfungspotenziale
durch digitale Plattformen in der
Lebensmittelindustrie**

Neue Wertschöpfungspotenziale durch digitale Plattformen in der Lebensmittelindustrie

In einer Ära des digitalen Wandels haben Food-Tech-Plattformen eine bedeutende Rolle in der Transformation der Lebensmittelindustrie eingenommen. Diese Plattformen bieten eine Vielzahl neuer und innovativer Transaktionsdesigns, die von der Lieferung von Lebensmitteln über die Vermittlung von Supply-Chain-Daten bis hin zur Förderung von Nachhaltigkeit und Transparenz reichen.

Das Verständnis der verschiedenen Plattformtypen und ihrer Wertschöpfungsprinzipien ist entscheidend, um die zugrundeliegenden Potenziale zu beschreiben, die sie für Unternehmen in spezifischen Industriezweigen bieten. Denn mit diesem Wissen können anschließend ähnliche Potenziale in anderen Branchen identifiziert und gehoben werden.

Die vorliegende Studie analysiert 78 globale Food-Tech-Plattformen und liefert einen umfassenden Überblick über deren Vielfalt sowie ihre unterschiedlichen Wertschöpfungsprinzipien. Der Fokus liegt dabei darauf solche Wertschöpfungsprinzipien zu identifizieren, die potenziell auch in der Milchwirtschaft eine Rolle spielen könnten.

Durch die Identifizierung und Analyse unterschiedlicher Food-Tech-Plattformtypen sollen so Opportunitäten für Unternehmen in der Milchwirtschaft besser verstanden werden.

Die deutsche Milchwirtschaft steht vor vielfältigen Herausforderungen, darunter sich ändernde Verbrauchergewohnheiten, Nachhaltigkeitsanforderungen und technologische Innovationen. Die Einführung neuer Geschäftsmodelle, die auf ähnlichen Prinzipien wie Food-Tech-Plattformen basieren, könnte einen Weg bieten, diesen Herausforderungen zu begegnen und gleichzeitig neue Wachstumschancen zu erschließen.



Herausforderungen in der deutschen Milchwirtschaft

In der heutigen Zeit gibt es kaum eine Branche, die im Lebensmittelkontext so sehr unter dem Preisdruck leidet wie die Milchwirtschaft. Mit rund 28,5 Milliarden Euro Jahresumsatz macht sie dabei den größten Teil der deutschen Ernährungsbranche aus. Die Hersteller sämtlicher Molkereiprodukte müssen nicht nur das Endprodukt möglichst kostengünstig anbieten, sondern müssen gleichzeitig auch bei ihrer Produktion den immer strenger werdenden gesellschaftlichen Anforderungen gerecht werden: Milchprodukte müssen durch einen umsichtigen Umgang mit dem uns zur Verfügung stehenden Lebensraum sowie den Ressourcen wie Energie und Wasser schonend erzeugt und verarbeitet werden. Zudem muss die Milchwirtschaft als größter Teil der Lebensmittelindustrie ihren Beitrag zur Senkung der Treibhausgas-Emissionen leisten. Und zuletzt müssen Molkereien mit nationalen und internationalen Wettbewerbern konkurrieren und für unterschiedliche Kulturen und sich verändernde Verbrauchergewohnheiten alternative Milchersatzprodukte oder Milchimitate entwickeln und anbieten.



Kapitel 2

Analyse und Überblick aktueller Food-Tech-Plattformen



Food-Tech Plattformen als globaler Trend

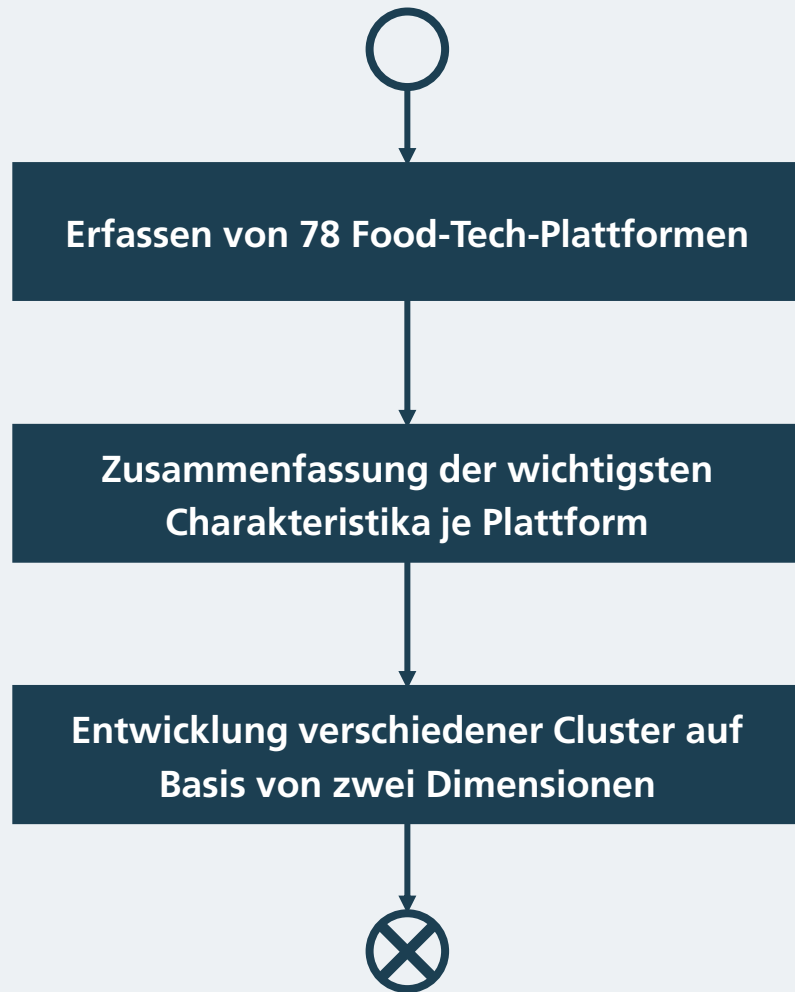
In einer zunehmend digitalisierten Welt hat die Lebensmittelindustrie eine revolutionäre Entwicklung erfahren, indem sie traditionelle Ernährungssysteme mit innovativen Technologien und Plattformen („Food-Tech“) verbindet. Diese Entwicklungen haben nicht nur das Konsumverhalten von Verbrauchern beeinflusst, sondern auch neue Möglichkeiten für die Bewältigung vielfältiger Herausforderungen im Bereich der Lebensmittelproduktion, -distribution und -verarbeitung geschaffen.

Die Entstehung der Food-Tech-Industrie lässt sich auf die wachsende Nachfrage an nachhaltigen, gesunden und zugänglichen Lebensmitteln zurückführen, verbunden mit dem Aufkommen neuer Technologien und digitaler Geschäftsmodelle. Digitale Plattformen fungieren dabei als Schnittstelle zwischen Produzenten, Händlern und Verbrauchern, wodurch der Austausch von Informationen, Produkten und Dienstleistungen effizienter gestaltet wird.

Das Geschäftsmodell von Food-Tech-Plattformen basiert auf innovativen Ansätzen wie Datenanalysen, künstlicher Intelligenz oder digitaler Vernetzung, um Vereinfachung, Transparenz oder Nachverfolgbarkeit entlang der Lebensmittel-Wertschöpfungskette zu ermöglichen. Durch diese Technologie-basierten Ansätze können vielfältige Herausforderungen wie Lebensmittelsicherheit oder Nachhaltigkeit sowie neue Potenziale adressiert werden, was zu sozialen, ökologischen und ökonomischen Mehrwerten für alle Beteiligten führt.

Im Folgenden untersuchen wir die vielfältigen Ausprägungen von Food-Tech-Plattformen und kategorisieren sie in verschiedene Cluster, um ein umfassendes Verständnis über ihre Funktionsweise und ihr Potenzial zu erlangen. Durch die Analyse der Cluster können wir die diversen Geschäftsmodelle und Einsatzbereiche identifizieren und herausarbeiten, wie sie dazu beitragen, die aktuellen Herausforderungen im Bereich der Lebensmittelindustrie zu bewältigen und dabei bedeutende Mehrwerte zu generieren.





Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen dieser Studie gliedert sich in drei wesentliche Schritte, um eine umfassende Analyse der identifizierten Food-Tech-Plattformen durchzuführen.

Im ersten Schritt wurde mit einem Convenience-Sampling-Ansatz eine Gruppe von insgesamt 78 Food-Tech-Plattformen identifiziert und für die weitere Analyse ausgewählt. Diese Auswahl berücksichtigte eine Vielfalt von Plattformen, die verschiedene geografische Regionen, Geschäftsmodelle und Anwendungsbereiche abdecken, um eine breite Palette von Anwendungsfällen zu gewährleisten.

Im zweiten Schritt wurden mithilfe von Recherchen in öffentlich zugänglichen Quellen wie Websites, Whitepapers, Blogs und anderen verfügbaren Informationen wesentliche Charakteristika jeder identifizierten Plattform standardisiert gesammelt. Dazu gehörten unter anderem eine kurze Beschreibung des Geschäftsmodells, der Industriekontext, die Position innerhalb der Supply Chain, die über die Plattform vernetzten Akteure sowie die gesellschaftlichen oder technologischen Treiber zur Entwicklung des Unternehmens. Diese systematische Datenerhebung ermöglichte es, eine vergleichbare Basis für die weitere Analyse zu schaffen.

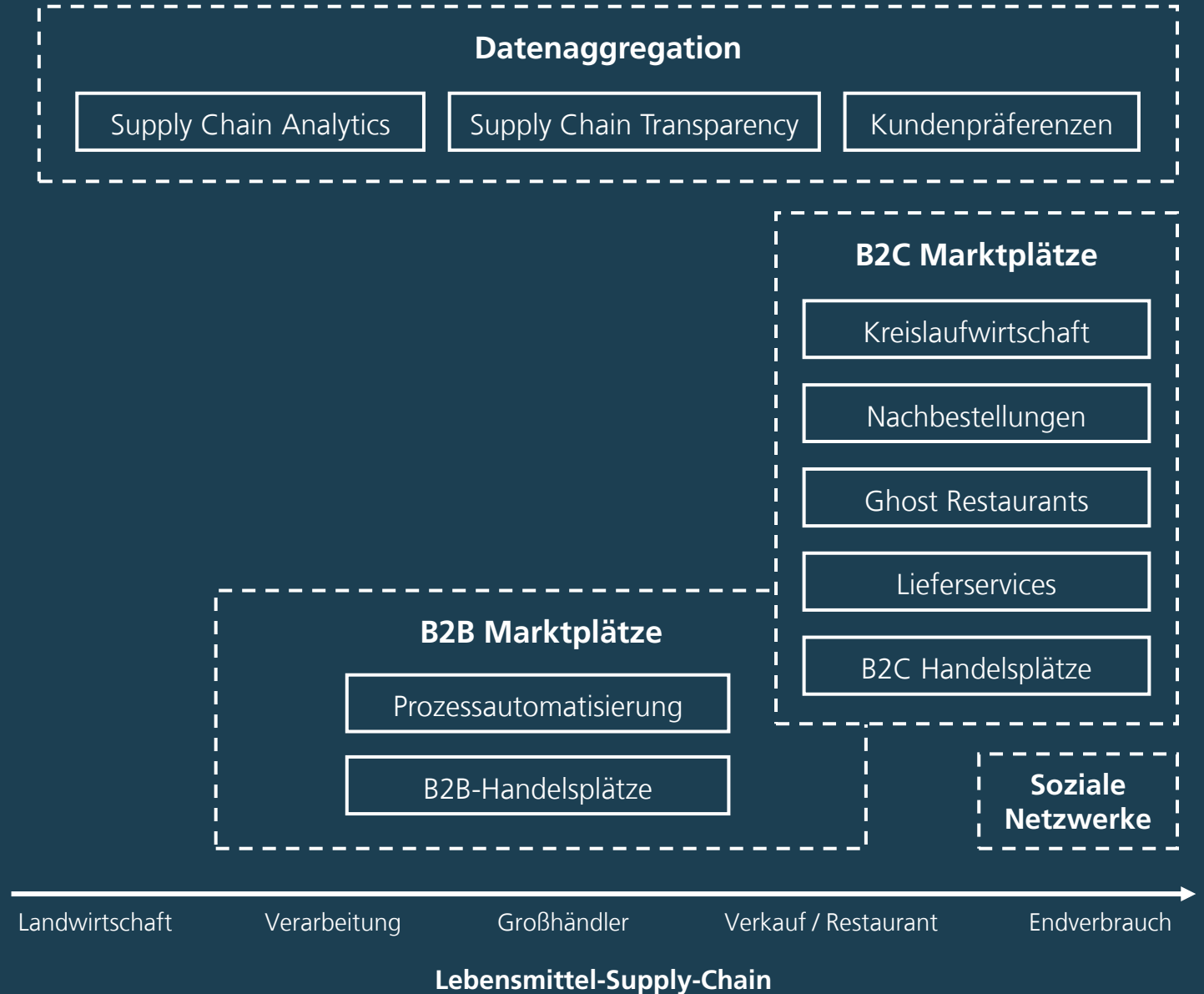
Im dritten Schritt wurde auf Basis der gesammelten Informationen ein Clustering der Plattformen entwickelt. Dieses Clustering erfolgte anhand von zwei Hauptdimensionen: Zum einen wurden die Plattformen anhand ihrer Wertschöpfungsmechanismen gruppiert, um unterschiedliche Geschäftsmodelle und strategische Ansätze zu identifizieren. Und zum anderen wurde anhand der Position jeder Plattform innerhalb der Supply Chain unterschieden, wodurch unterschiedliche Rollen und Funktionen der Plattformen in der Lebensmittelindustrie herausgearbeitet werden konnten.

Übersicht der Clustering Ergebnisse

Insgesamt konnten elf unterschiedliche Typen von Food-Tech-Plattformen identifiziert werden, die sich in vier übergeordnete Bereiche unterteilen lassen.

Der erste Bereich umfasst Datenaggregations-Plattformen, die sich darauf konzentrieren, große Mengen an Daten aus verschiedenen Quellen zu sammeln und durch verschiedene (zum Teil extern bereitgestellte) Services zu verwerten. Der zweite Bereich umfasst B2B-Marktplätze, auf denen spezifische Güter gehandelt werden, wobei der Fokus auf der Optimierung der Lieferkette liegt. Im dritten Bereich finden sich B2C-Marktplätze, auf denen unterschiedliche Produkte und Dienstleistungen direkt an Verbraucher verkauft werden. Zuletzt umfasst der vierte Bereich soziale Netzwerke, die als Plattformen dienen, um Wissen auszutauschen und Communities aufzubauen.

Im Folgenden werden die elf Plattfortmtypen detaillierter vorgestellt und anhand exemplarischer Beispiele veranschaulicht.



Supply Chain Analytics

Datenaggregation

Sammlung und Analyse von Daten, um Ineffizienzen in Lieferketten zu identifizieren und zu beheben.	Wertschöpfungsmechanismus Reduzierung von Verschwendung, Effizienzsteigerungen, Prozessübersichten
	Plattform-Beispiele IBM Food Trust, kaiosID, fkon Consulting

Digitalisierung ist der zentrale Hebel in der Optimierung von Prozessen in der Lebensmittelindustrie. Plattformen für Supply Chain Analytics sind dabei ein Schlüsselement, um die Effizienz in der Lieferkette zu steigern, Optimierungspotenziale zu identifizieren und bspw. Lebensmittelverschwendung zu reduzieren. Im Zentrum steht dabei die Aggregation und Analyse von Echtzeit-Daten und historischen Trends. Diese Mechanismen versetzen Unternehmen in die Lage, präzise Vorhersagen zu treffen und realisierbare Lösungen für eine nachhaltige Lieferkette zu finden.

Plattformen wie IBM Food Trust, kaiosID und fkon Consulting sind in diesem Bereich führend. Sie ermöglichen es Unternehmen ihre Lieferketten besser zu organisieren, Entscheidungsfindungen zu beschleunigen und letztendlich Externalitäten zu minimieren. Der Einsatz solcher Plattformen trägt nicht nur zu einer resilienteren Lebensmittelindustrie bei, sondern ermöglicht den Unternehmen signifikante, bisher unberührte Wertschöpfungsmechanismen zu erschließen.

Supply Chain Transparency

Datenaggregation

Tracing von Aktivitäten zur Schaffung von Transparenz entlang der gesamten Wertschöpfungskette.	Wertschöpfungsmechanismus Nachweise über ethisches oder nachhaltiges Sourcing bzw. Verarbeitung
	Plattform-Beispiele Connecting Food, Seedtrace, TE-Food

Digitale Plattformen spielen eine immer größere Rolle wenn es darum geht Transparenz über Aktivitäten unterschiedlicher Akteure in einer Wertschöpfungskette zu schaffen. Datenaggregation auf solchen Plattformen ermöglicht es Unternehmen, Regulatoren oder Verbrauchern die Herkunft von Produkten nachzuverfolgen und detaillierte Informationen über die Produktions- und Lieferkette zu erhalten. Ziel ist es dabei oft Sichtbarkeit und Nachvollziehbarkeit von der Rohstoffgewinnung bis zum Endverbraucher zu gewährleisten. Dies umfasst sowohl ethische wie auch nachhaltige Prozessdaten, durch die Nachweise über faire und nachhaltige Produktion erbracht werden sollen.

Plattformen wie Connecting Food, Seedtrace und TE-Food bieten Lösungen an, die nicht nur die Transparenz entlang der Wertschöpfungskette erhöhen, sondern auch das Vertrauen zwischen Herstellern, Lieferanten und Kunden stärken. Durch die Nutzung von Technologien wie Blockchain, stellen sie sicher, dass die Daten manipulationssicher und jederzeit verifizierbar sind.



Kundenpräferenzen

Datenaggregation

Aggregation von Kunden-, Produkt- und Nutzungsdaten, um durch deren Analyse personalisierte Lösungen und Angebote bereitzustellen.

Wertschöpfungsmechanismus

Personalisierte
Produktempfehlungen,
Förderung von Kundenloyalität

Plattform-Beispiele

Foodbud, iSense Group,
Hungryroot

Ein weiterer Plattfortmty, der sich in den letzten Jahren herausgebildet hat, umfasst solche, die sich auf die Aggregation und Analyse von Kunden- und Produktdaten spezialisieren. Diese Plattformen aggregieren Daten, sowohl über Konsumverhalten und Kundenpräferenzen als auch Informationen über Lebensmittel. Durch den Einsatz fortschrittlicher Analyseverfahren sind sie in der Lage, aus diesen Daten wertvolle Erkenntnisse für Unternehmen und Kunden zu gewinnen. Die Erkenntnisse ermöglichen es, personalisierte Produktempfehlungen zu erstellen, die auf die individuellen Bedürfnisse und Vorlieben von Kunden zugeschnitten sind. Dadurch ermöglichen sie nicht nur passgenaue Produkt- und Serviceangebote, sondern fördern auch die Loyalität gegenüber der Plattform und den von Unternehmen angebotenen Produkten.

Ein Beispiel hier ist Foodbud, das mithilfe von Machine Learning Algorithmen, basierend auf den Allergien, Präferenzen und Gesundheitszielen der Kunden passende Lebensmittelvorschläge und Rezeptideen erstellt. Alternativ konzentriert sich die iSense Group auf die Analyse von Geschmackstoffen, um Käufern und Verkäufern einen Marktplatz für Ein- und Verkauf unterschiedlicher Geschmacksstoffe zu bieten.

Kreislaufwirtschaft

B2C-Marktplatz

<p>Förderung zirkulärer Wirtschaftsprozesse durch die Vernetzung von Produzenten, Lieferanten, Endverbrauchern und Aufbereitern von Produkten.</p>	<p>Wertschöpfungsmechanismus Steigerung der Ressourceneffizienz, Erschließung neuer Wertschöpfungspotenziale</p> <p>Plattform-Beispiele Too Good to Go, Phenix</p>
---	--

Digitale Plattformen für die Kreislaufwirtschaft stellen einen innovativen Ansatz dar, um Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz in industriellen Prozessen zu fördern. Diese Plattformen fungieren als Vermittler zwischen Verbrauchern, Herstellern und Aufbereitern von Ressourcen und erleichtern bspw. die Verteilung und Verwertung überschüssiger Lebensmittel. Damit erfüllen sie nicht nur einen gemeinwohlorientierten Sinn, sondern bieten für die Akteure auch ökonomische Mehrwerte. Diese Plattformen schaffen Wert, indem sie helfen die Ressourceneffizienz zu steigern und neue Wertschöpfungspotenziale erschließen.

Einige bekannte Beispiele für solche Plattformen sind „Too Good to Go“ und „Phenix“. Sie ermöglichen es Verbrauchern, überschüssige und am Tagesende nicht weiter verwendbare Lebensmittel von lokalen Anbietern (Restaurants, Supermärkte etc.) zu einem reduzierten Preis zu erwerben. Gleichzeitig bieten sie Produzenten und Einzelhändlern eine Plattform, um ihre übrigen Waren ökonomisch (gewinnbringend) und ökologisch (keine Lebensmittelverschwendung) sinnvoll zu vermarkten.

Automatisierte Nachbestellungen

B2C-Marktplatz

<p>Optimierte Bestellprozesse durch automatisierte Analyse von Lagerbeständen und digitale Vernetzung mit Produzenten und Zulieferern.</p>	<p>Wertschöpfungsmechanismus Effizienzsteigerungen durch die Automatisierung von Bestellprozessen</p> <p>Plattform-Beispiele Vestapack, Lunchbox, Choco</p>
---	---

Plattformen dieses Typs ermöglichen die digitale Verwaltung von Lagerbeständen sowie Automatisierung von Nachbestellungen. Dabei nutzen sie meistens Input aus anderen IT-Systemen, um eine effiziente Vernetzung zwischen Lebensmittelherstellern, Zulieferern und Endkunden zu ermöglichen. So erkennt bspw. die britische Vestapack Plattform kritische Bestandsniveaus und löst automatisch entsprechende Nachbestellungen aus. Dies reduziert manuelle Arbeiten im Bestellprozess und fördert zudem die Kundenloyalität durch wiederholte Bestellungen.

Software-Plattformen, die den Bestellvorgang für Lebensmitteleinzelhändler und Gastronomiebetriebe optimieren, generieren ebenfalls Mehrwert für alle Beteiligten, wobei Choco und Lunchbox aus den USA als markante Beispiele dienen. Mit ihren Services tragen diese Plattformen zudem zu einer nachhaltigeren Umwelt bei, indem sie durch das optimierte Lager- und Bestellmanagement Überproduktion und Lebensmittelverschwendung reduzieren und eine engere Verbindung zwischen Herstellern, Lieferanten und Verbrauchern schaffen.

Ghost Restaurants

B2C-Marktplatz

Betrieb virtueller Restaurantmarken durch Vernetzung und Nutzung leerstehender Küchen.	Wertschöpfungsmechanismus Erschließung neuer Wertschöpfungspotenziale, Effizienzsteigerungen, Datenanalyse
	Plattform-Beispiele Milano Vice Pizza, Lanch, Honest Food

Das Phänomen von Ghost Restaurants (auch Dark Kitchen genannt) ist in den letzten Jahren aufgekommen und zeichnet sich dadurch aus, dass diese „Restaurants“ ausschließlich für die Lieferung von Speisen konzipiert sind, ohne einen Essensbereich für Kunden zu führen. Sie existieren oft nur als virtuelle Marke innerhalb bestehender Küchen und werden typischerweise über Food Delivery Plattformen vertrieben. Durch die Erschließung neuer Marktpotenziale und Effizienzsteigerungen bieten sie eine attraktive Alternative zum traditionellen Restaurantgeschäft.

Beispiele wie Milano Vice Pizza, Lanch und Honest Food zeigen, wie vielfältig die Konzepte sind. Sie bieten nicht nur eine breite Palette an kulinarischen Erlebnissen, sondern nutzen auch die Analyse der Kundendaten, um Trends zu erkennen und das Angebot entsprechend anzupassen. Die Vorteile sind vielfältig: reduzierte Betriebskosten, schnelle Skalierung und eine agile Reaktion auf Verbrauchernachfragen. Durch die Kombination aus technologischer Innovation und kulinarischer Vielfalt bieten Ghost Restaurants vielfältige und zukunftsweisende Perspektiven für die Gastronomie.

Lieferservices

B2C-Marktplatz

Optimierte Bestell- und Lieferprozesse durch eine zentralisierte Schnittstelle zwischen Restaurants, Lebensmittelhändlern und Kunden.	Wertschöpfungsmechanismus Reduktion von Transaktions- und Suchkosten, Skaleneffekte in der Lieferung, Datenanalyse
	Plattform-Beispiele Uber Eats, Lieferando, Delivery Hero

Lieferservices haben sich als zentrale Akteure in der Lebensmittelindustrie etabliert, indem sie eine effiziente Schnittstelle und Services zwischen Restaurants, Händlern und Kunden bieten. Diese Plattformen optimieren den Bestell- und Lieferprozess durch innovative Wertschöpfungsmechanismen, wie die Vereinfachung der Auftragsabwicklung, die schnelle und effiziente Lieferung von Speisen oder die Analyse von Kundendaten zur Verbesserung der Services.

Plattformen wie Uber Eats, Lieferando oder Delivery Hero zeigen, wie solche Plattformen durch unterschiedliche Ansätze – von der bloßen Kontaktvermittlung zwischen Kunden und Restaurants bis hin zur vollständigen Übernahme der Lieferdienste – Mehrwerte generieren. Die kontinuierliche Sammlung und Analyse von Daten über Bestellmuster, Kundenpräferenzen und Lieferzeiten hilft den Betreibern, ihre Angebote gezielter auf die Bedürfnisse der Kunden abzustimmen und die Lieferprozesse zu optimieren. Dies wirkt sich nicht nur positiv auf die Kundenloyalität aus, sondern schafft auch Möglichkeiten zur Markterweiterung, indem gezielt neue Kundengruppen angesprochen werden und das Produktportfolio diversifiziert wird.



B2C-Handelsplätze

B2C-Marktplatz

Digitale Marktplätze, die durch datengetriebenes Matching B2C-Einkaufs- und Beschaffungsprozesse optimieren.

Wertschöpfungsmechanismus

Vermittlung von Angebot und Nachfrage, Schaffung von Markttransparenz, Datenanalyse

Plattform-Beispiele

Yummy Bazaar, Beer Cartel, Regiothek

Digitale Marktplätze dienen als zentrale Broker, um Anbieter und Nachfrager zu vernetzen und effizienten Austausch zwischen diesen Parteien zu ermöglichen. Plattformen dieses Typs sind darauf ausgerichtet, den Zugang zu Produkten und Dienstleistungen zu vereinfachen und den Markt durch gesteigerte Transparenz und Effizienz zu optimieren. Kern dieser Plattformen ist die Vermittlung und das Matching von Anbietern und Endverbrauchern, unterstützt durch fortschrittliche Datenanalyse, um Interaktionen optimal abzustimmen. Darüber hinaus spielen in den letzten Jahren Nachhaltigkeitsaspekte eine zunehmend wichtige Rolle.

Beispiele wie Yummy Bazaar und Beer Cartel verdeutlichen den Erfolg solcher Ansätze, indem sie Herstellern neue Wege öffnen, ihre Erzeugnisse einem breiteren Kundenkreis zu präsentieren. Mit dem zunehmenden Bewusstsein für sozio-ökologische Themen, rücken zudem Plattformen mit Fokus auf nachhaltige, regionale oder ethisch korrekt produzierte Güter in den Vordergrund. So konnten Start-ups wie das Passauer Regiothek erfolgreich lokale Lebensmittelhersteller mit Konsumenten über die Region hinaus verbinden.

Community-Plattformen

Soziale Netzwerke

Soziale Netzwerke verbinden Menschen mit gemeinsamen Interessen, um den Austausch von Informationen zu fördern.

Wertschöpfungsmechanismus

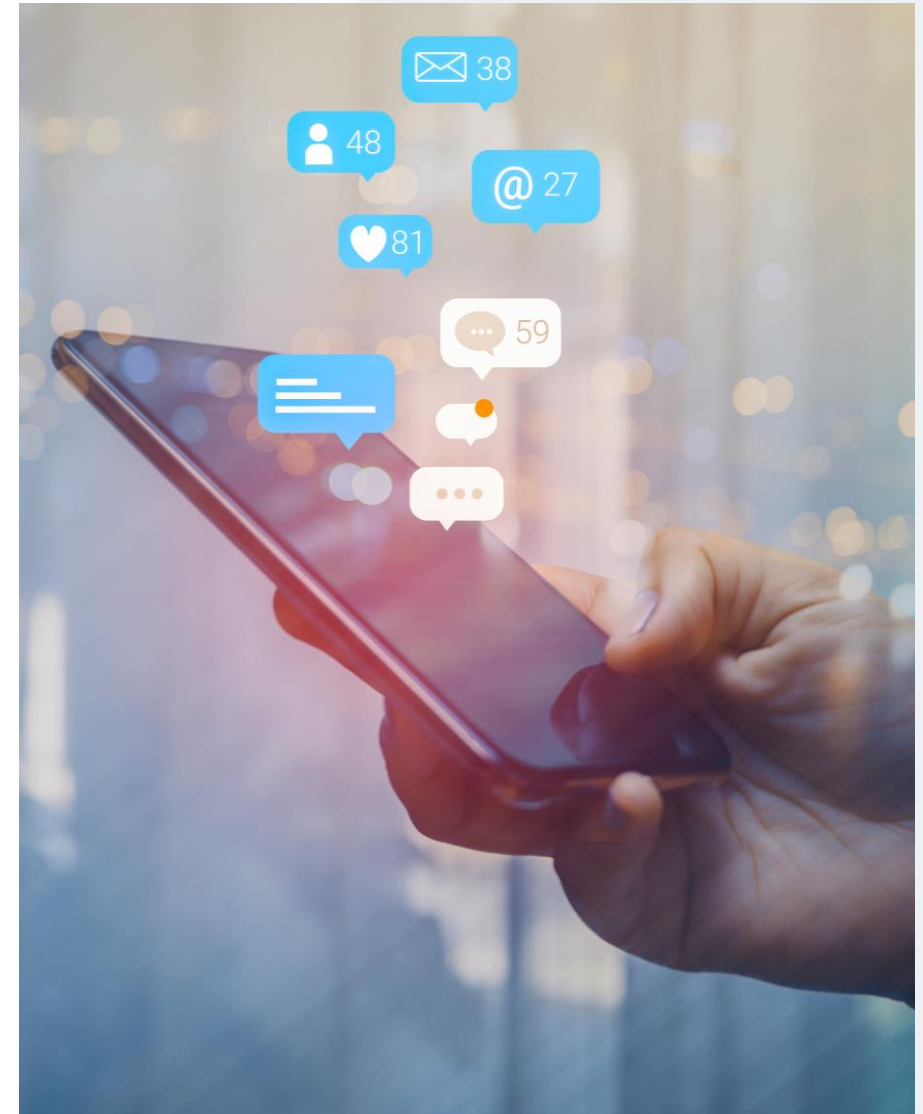
Personalisierung,
Werbemaßnahmen, Datenanalyse

Plattform-Beispiele

Chefkoch, Pepper,
Foodguide

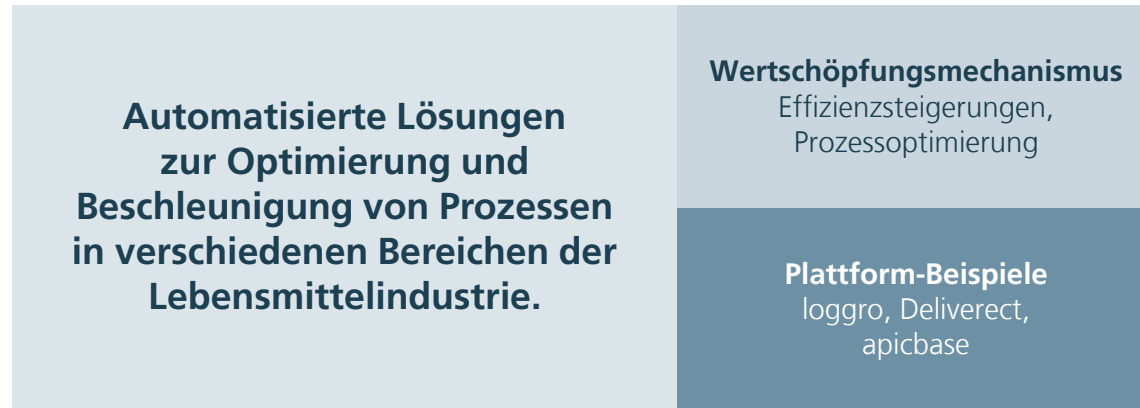
Soziale Netzwerke entwickeln sich zu einem integralen Bestandteil der digitalisierten Lebensmittelindustrie, indem sie Menschen mit dem gemeinsamen Interesse an Kulinarik und Kochkunst weltweit miteinander vernetzen. Dabei schaffen sie interaktive Gemeinschaften, die Diskussionen fördern und Nutzende aktiv in die Gestaltung von Inhalten einbeziehen. Durch personalisierte Empfehlungen, gezielte Werbemaßnahmen und die Analyse von Nutzungsdaten generieren diese Plattformen sowohl für Nutzende als auch für Unternehmen Mehrwerte.

Einige prominente Beispiele sind Chefkoch, Pepper oder Foodguide, die jeweils eigene Plattformen für den Austausch unterschiedlicher Informationen bereitstellen und hierbei ihren Mitgliedern Einblicke in neue kulinarische Welten ermöglichen. Gleichzeitig generieren sie für Unternehmen wertvolle Daten und Einblicke in Verbrauchertrends. Somit stärken soziale Netzwerke nicht nur das Gemeinschaftsgefühl, sondern tragen wesentlich zur Weiterentwicklung der Wertschöpfung in der Lebensmittelindustrie bei.



Prozess-Automatisierungen

B2B-Marktplatz

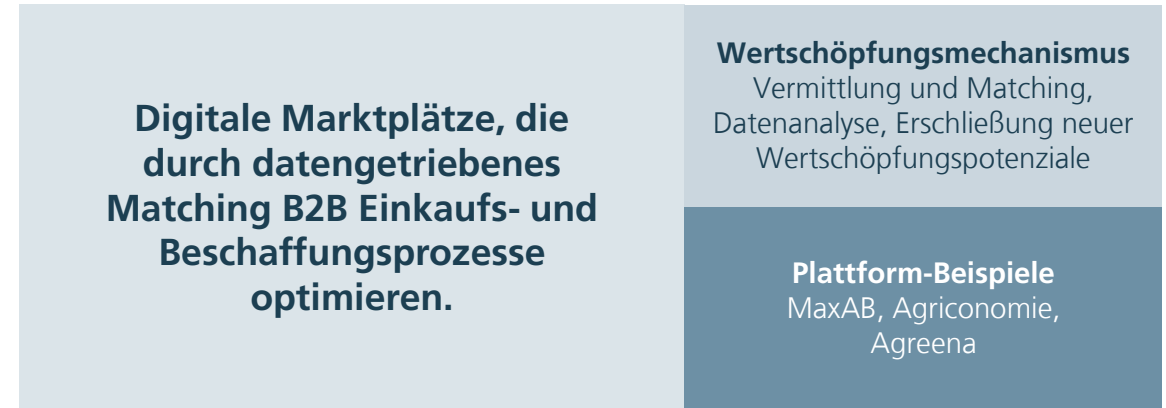


Dieser Plattfortmty optimiert und beschleunigt Prozesse in der Lebensmittelindustrie durch Automatisierung. Ziel dabei ist es oft, Effizienzsteigerungen und Prozessoptimierungen in verschiedenen Segmenten zu erreichen. Durch den Einsatz solcher Plattformen können Unternehmen beispielsweise ihre Produktion, Logistik oder Distribution effektiver gestalten.

Beispiele wie Loggro, Deliverect und Apibase illustrieren den Nutzen solcher Lösungen: So verbessert Loggro mit seinem Cloud-basierten POS-System das Bestell- und Inventarmanagement, während Deliverect Onlinebestellungen nahtlos mit bestehenden Kassensystemen verbindet, wodurch Fehler reduziert und Abläufe beschleunigt werden. Apibase bietet ein umfassendes Management-Tool an, das von der Speisekarten-Planung über die Bestandsverwaltung bis hin zur Produktionsplanung reicht. Damit tragen sie erheblich zur Wertschöpfung in der Lebensmittelindustrie bei, indem sie eine Grundlage für effizientere, transparente und optimierte Prozesse schaffen.

B2B-Handelsplätze

B2B-Marktplatz



B2B Handelsplätze spielen in der Lebensmittelindustrie eine immer bedeutendere Rolle, indem sie eine Brücke zwischen Unternehmen und ihren Lieferanten sowie Dienstleistern schlagen. Dabei erleichtern sie nicht nur die Beschaffung und den Einkauf von Lebensmitteln und landwirtschaftlichen Produkten, sondern optimieren durch ein datengetriebenes Matching den gesamten Beschaffungsprozess.

In der Praxis konnten in diesem Kontext bereits mehrere Plattformen Erfolge erzielen. So fokussiert sich MaxAB auf die Vernetzung von Lebensmittelerzeugern mit Händlern, während Agriconomie auf Produkte im Agrarsektor spezialisiert ist. Jedoch gehen die Ausgestaltungsmöglichkeiten von B2B-Marktplätzen weit darüber hinaus und ermöglichen Landwirten sogar den Handel mit CO₂-Zertifikaten, wie es das Fintech Agreena vormacht. Diese Plattformen demonstrieren eindrucksvoll, wie digitale Technologien traditionelle Geschäftsmodelle in der Lebensmittelbranche neu definieren und neue Wertschöpfungsmöglichkeiten erschaffen.



Kapitel 3

Vier Plattform-Anwendungsfälle für
die Milchwirtschaft

Plattform-Prinzipien für die Milchwirtschaft

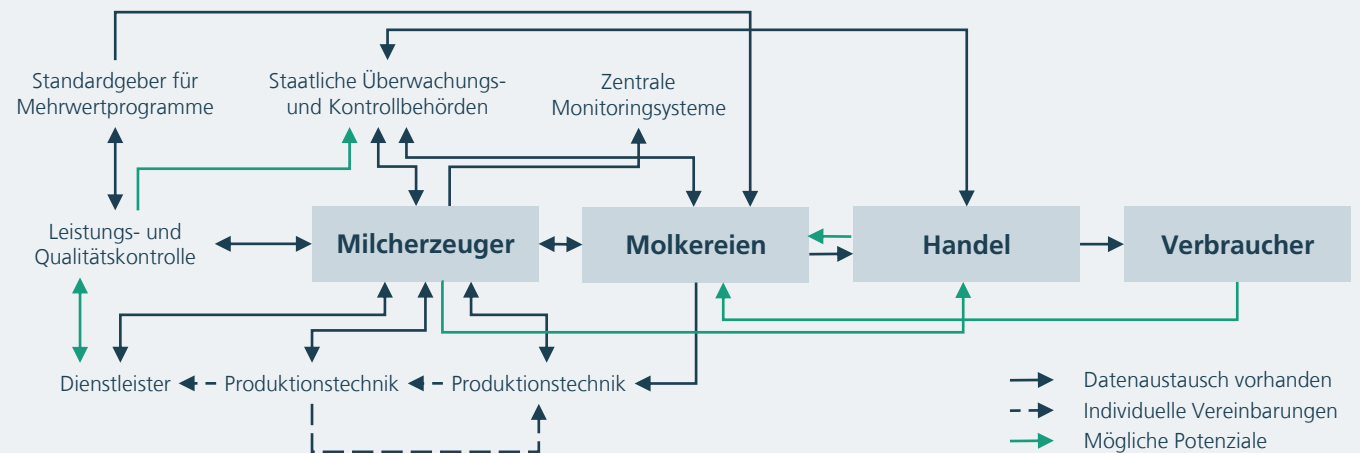
In der Lebensmittelindustrie haben sich in den letzten Jahren unterschiedliche Plattform-basierte Geschäftsmodelle etabliert. Diese reichen von „Upstream“ nahen Aktivitäten wie dem Einkauf oder der Produktion, über „Midstream“ fokussierte Wertschöpfung wie der Logistik oder Weitervermarktung bis zu Downstream nahen Tätigkeiten wie dem Ordermanagement oder der Koordination der Auslieferung an Endverbraucher. Innerhalb der Wertschöpfungskette besonders erschlossen ist bisweilen die „Downstream“ zugewandte Markseite.

Obwohl sich Plattform-Prinzipien bisher in vielen Industrien etabliert haben, sind sie in der Milchwirtschaft – neben vereinzelten Initiativen wie der *myMilk* Plattform der DMK Group – bisher kaum angekommen. Mit dem 10-Punkte-Plan zur digitalen Zukunft der deutschen Milchwirtschaft hat es sich die Industrie das Ziel gesetzt, die „bestehenden und zukünftigen Herausforderungen von Milcherzeugern und Molkereien anzupacken und im Sinne der deutschen Milchwirtschaft zu gestalten“. Plattform Konzepte könnten sowohl zur Erreichung der in diesem Plan definierten Ziele beitragen als auch neue Chancen zum Heben ungenutzter Potentiale bieten. Das folgende Kapitel stellt beispielhaft einige Konzepte zum Einsatz von digitalen Plattformen in der Milchindustrie vor und ordnet diese hinsichtlich ihrer potenziellen Mehrwerte sowie deren Verortung entlang der Wertschöpfungskette ein.

Exkurs: 10-Punkte-Plan zur digitalen Zukunft der deutschen Milchwirtschaft

Der 10-Punkte-Plan zur digitalen Zukunft der deutschen Milchwirtschaft umfasst strategische Maßnahmen im Kontext der Digitalisierung. Zu den Hauptpunkten zählen die Förderung digitaler Innovationen, die Optimierung der Datennutzung in der Milchwirtschaft, die Implementierung moderner Technologien zur Effizienzsteigerung und Nachhaltigkeit sowie die Stärkung der Digitalisierungskompetenz der Akteure. Der Plan zielt darauf ab, die

Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Milchwirtschaft zu stärken, ihre Resilienz gegenüber zukünftigen Herausforderungen zu verbessern und eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Durch die gezielte Integration digitaler Lösungen sollen Effizienz, Transparenz und Qualität entlang der gesamten Wertschöpfungskette gesteigert werden, um den Anforderungen einer zunehmend digitalisierten Welt gerecht zu werden



Vier Plattform-Anwendungsfälle für die Milchwirtschaft



Virtualisiertes Pooling von Beschaffung und Lagerhaltung

Gemeinsame „virtuelle“ Lagerräume aus dem Zusammenschluss mehrerer lokaler Betriebe ermöglichen einen effizienteren Einkauf und eine bessere Lagerauslastung.



Digitale Kollaboration für Effizienz und Markttransparenz

Eine Plattform wird für den Verkauf von Milch mehrerer Betriebe eingesetzt. Dabei wird die gesamte Menge an verfügbarer Milch betriebsübergreifend vermarktet.



Klimabilanzierung auf Einzelbetriebs- und Industriebene

Eine zentrale Datenplattform ermöglicht eine wertschöpfungskettenübergreifende, transparente und konsistente Dokumentation von Nachhaltigkeitskennzahlen.



Lokale (Direkt-)Vermarktung von Produktionsüberschüssen

Vom Handel nicht abgenommene, überschüssig produzierte Molkereiprodukte werden über regionale Verkaufsplattformen direkt von den Molkereien an Endverbraucher vertrieben.



Zulieferer Landwirt Molkerei Handel Verbraucher

Lebensmittel-Supply-Chain



Zulieferer Landwirt Molkerei Handel Verbraucher

Lebensmittel-Supply-Chain



Zulieferer Landwirt Molkerei Handel Verbraucher

Lebensmittel-Supply-Chain



Zulieferer Landwirt Molkerei Handel Verbraucher

Lebensmittel-Supply-Chain

Virtualisiertes Pooling von Beschaffung und Lagerhaltung

Kurzbeschreibung

Gemeinsame „virtuelle“ Lagerräume aus dem Zusammenschluss mehrerer lokaler Betriebe ermöglichen einen effizienteren Einkauf sowie eine verbesserte Lagerauslastung.

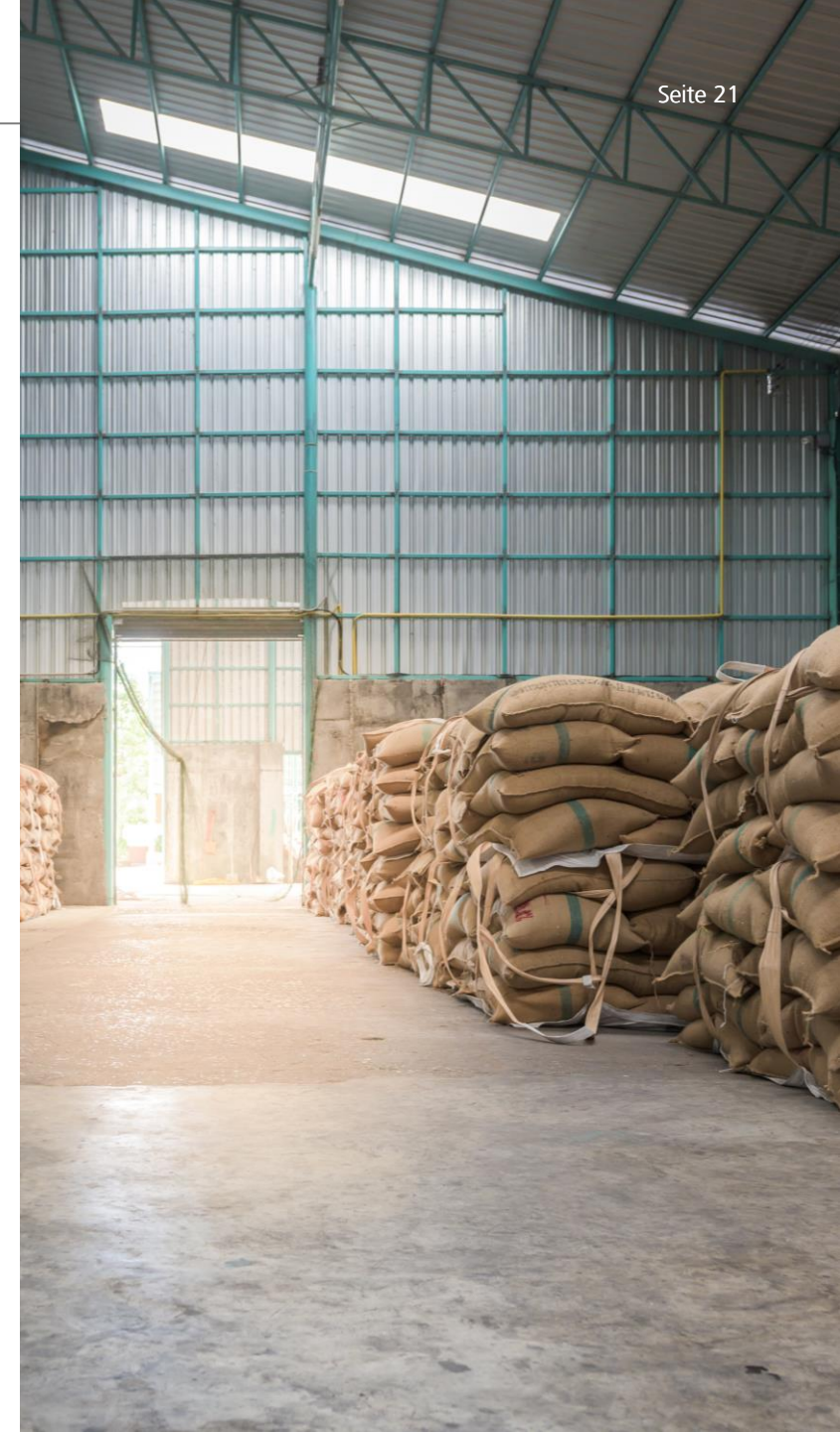
Wertversprechen

Effizientere Nutzung von Lagerkapazitäten und Bestellungen sowie Reduktion von Transportwegen.

Beispiele

„Schwarmmodell“ aus der dezentralen Energieversorgung.

Bauernhöfe verfügen in der Regel über großzügige Flächen und umfangreiche Lagermöglichkeiten. Dies eröffnet die Möglichkeit, Bestände besonders viel genutzter und unspezifischer Güter übergreifend zu inventarisieren, Verbräuche vorherzusagen und Nachbestellungen automatisch auszulösen. Anstatt des Betriebs von separaten Lagern sollten gemeinsame virtuelle Lager entstehen und konkrete Bedarfe entweder aus diesen virtuellen Lagern entnommen oder neu bestellt werden. Konkret muss also die Frequenz von Bestellungen nicht an die eigene, sondern an die gemeinsame Lagerkapazität angepasst werden und ermöglicht somit durch den Zusammenschluss mehrerer Betriebe einen langfristig effizienteren Einkauf sowie eine Optimierung der hiermit einhergehenden Logistik. Die mit der Bereitstellung und Nutzung der virtuellen Lagerkapazitäten verbundenen Kosten, etwa für Betrieb, Neuanschaffungen und Umverteilungen werden auf Basis der jeweiligen Verbräuche und Nutzungen verteilt. Um Fairness, Transparenz und Vertrauenswürdigkeit zu gewährleisten, kommt zertifizierte KI zur Analyse von Angebot und Nachfrage sowie Blockchain-basierte Datenhaltung für Nachverfolgbarkeit und Unverfälschbarkeit zum Einsatz. Das Pooling von Personalkapazitäten oder technischer Ausrüstung nach diesem Vorbild könnte ebenfalls sinnvoll sein.





Digitale Kollaboration für Effizienz und Markttransparenz

Eine gemeinnützige Plattform sollte den Vertrieb von Milch aggregiert übernehmen. Konkret soll ein betriebsübergreifender Pool an zum Verkauf stehender Milch entstehen, der das Angebot von räumlichen sowie zeitlichen Abhängigkeiten einzelner Betriebe entkoppelt. Ein Betrieb kann also unabhängig von der Lage und der Verfügbarkeit zu bestimmten Zeitpunkten Milch verkaufen. Die Abrechnung erfolgt über eine gewichtete Bilanzierung basierend auf entweder einheitlichen oder individuell ausgehandelten Milchpreisen („Börsen-Modell“ vs. „Tauschmilch“). Abhängig von der Ausgestaltung kann also eine dezentrale Milchbörse oder eine transportoptimierende Erfüllungsplattform gebildet werden. Durch den Zusammenschluss mehrerer räumlich verteilter Betriebe kann langfristig eine größere Marktabdeckung erreicht und sowohl Transportkosten als auch Aufwände durch zeitlich beschränkte Kapazitätseinschränkungen reduziert werden. Das Börsen-Modell bietet zudem den Vorteil einer einheitlichen und transparenten Milchpreisbildung und kann somit der ungleich verteilten Marktmacht von größeren Akteuren entgegenwirken. Um Fairness, Transparenz und Vertrauenswürdigkeit zu gewährleisten, kommt zertifizierte KI zur Analyse von Angebot und Nachfrage sowie Blockchain-basierte Datenhaltung für Nachverfolgbarkeit und Unverfälschbarkeit zum Einsatz.

Kurzbeschreibung

Eine Plattform wird für den Verkauf von Milch mehrerer Betriebe eingesetzt. Dabei wird die gesamte Menge an verfügbarer Milch betriebsübergreifend vermarktet.

Wertversprechen

Durch den Zusammenschluss und räumliche Entkopplung können einzelne Betriebe mehr Abnehmer effizienter bedienen, als sie es alleine könnten.

Beispiele

Stromhandel im Energiemarkt und das heute bereits diskutierte „Tauschmilch“-Konzept.

Klimabilanzierung auf Einzelbetriebs- und Industrieebene

Kurzbeschreibung

Eine zentrale Datenplattform ermöglicht eine wertschöpfungskettenübergreifende, transparente und konsistente Dokumentation von Nachhaltigkeitskennzahlen.

Wertversprechen

Reporting-Verpflichtungen werden unter Gewährleistung von Transparenz entlang der Wertschöpfungskette erfüllt. Nachgewiesene Nachhaltigkeit kann verkaufsfördernd sein.

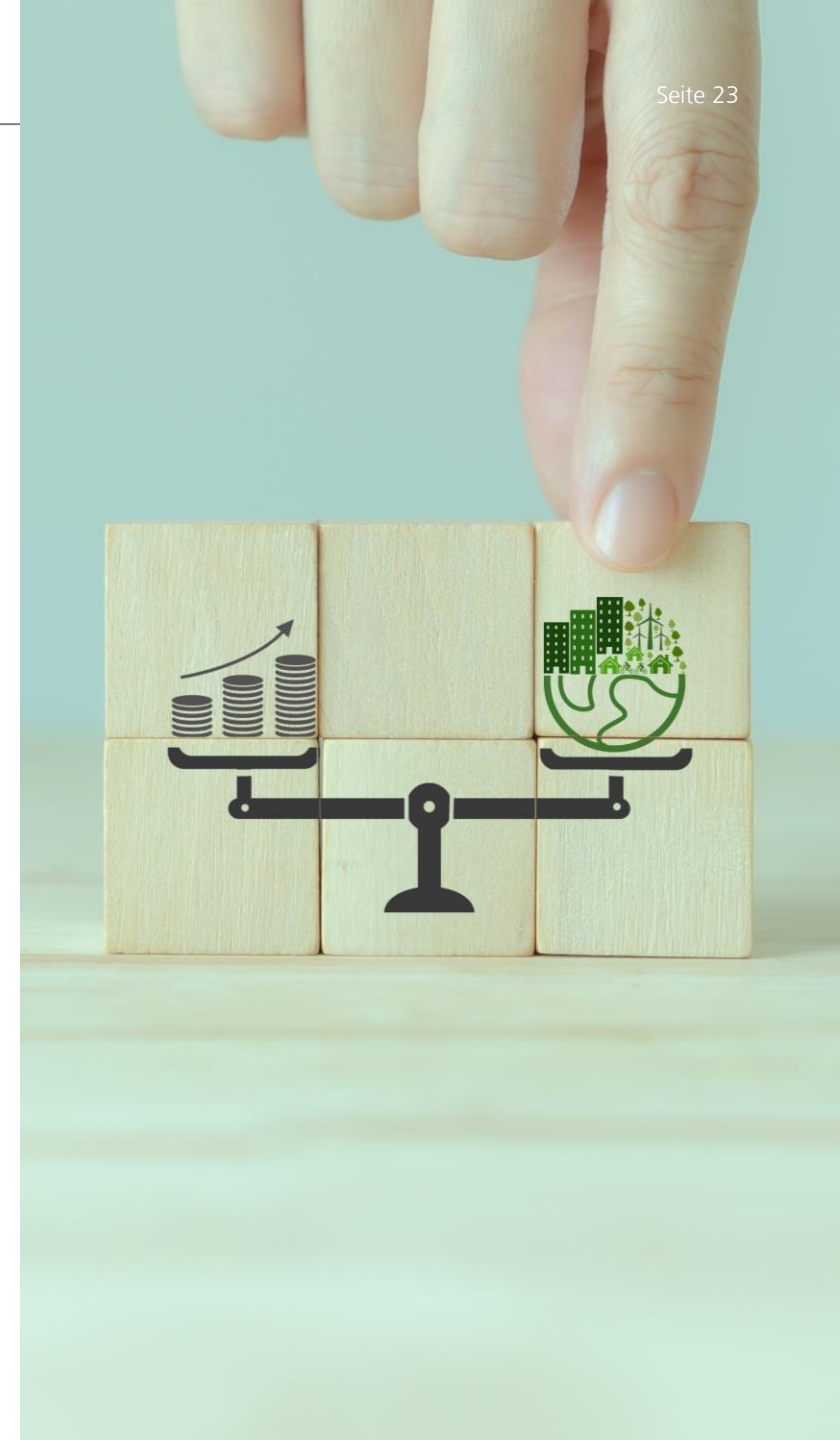
Beispiele

Ähnliche Tools wie bspw. TEKLa oder Klimaplattform Milch bzw. Allianzen wie die Cool Farm Alliance.

Zur Erreichung vorgegebener sowie selbst gesteckter Klimaziele muss auch die Milchwirtschaft einen Transformationsprozess durchlaufen, der effektive Klimaschutz- und Emissionsreduktionsmaßnahmen entwickelt, diese zuverlässig erfasst und messbar macht und damit eine Klimabilanzierung auf verschiedenen Ebenen ermöglicht (Einzelbetrieb, Produkt-Wertschöpfungskette, gesamte Industrie). Es ist zu erwarten, dass die Ausweisung eines CO₂-Fußabdrucks einzelner Molkereiprodukte zukünftig auch von Handelsketten als Lieferbedingung festgelegt wird.

Digitale Plattformen als Datenaggregatoren können hier die notwendige Speicherung, Auswertung und Verteilung von Emissionsdaten übernehmen. Technologisch könnte eine solche Infrastruktur durch den Einsatz von privatsphäreschützenden Technologien und durch selbstverwaltete digitale Identitäten für alle Stakeholder auf Basis eines dezentralen Registers erreicht werden. Vergleichbare Systeme sind bereits erfolgreich in anderen Branchen (z. B. im Energiesektor) im Einsatz, um Datentransparenz und -analyse bei gleichzeitigem Schutz der Privatsphäre zu ermöglichen.

Plattformen als integrative Informationssysteme können somit nicht nur helfen zukünftige regulatorische Anforderungen zu erfüllen, sondern können durch Datenanalysen auch ökonomische Mehrwerte durch Emissionsreduktionen und effizientere Prozesse liefern.



Lokale (Direkt-)Vermarktung von Produktionsüberschüssen

Kurzbeschreibung

Überschüssige Molkereiprodukte werden mithilfe einer regionalen Verkaufsplattform direkt vom Betrieb vertrieben.

Wertversprechen

Regelmäßig oder unregelmäßig anfallende überschüssige Produkte können trotzdem verkauft werden. Zusätzlich wird die Regionalität gestärkt und somit ein nachhaltiger Mehrwert geschaffen.

Beispiele

Die App „Too good to go“.

Vor dem Hintergrund konstanter Milchproduktionsmengen durch Milchbauern und verpflichtender Abnahmen durch meist genossenschaftlich organisierte Molkereien, jedoch schwankender Nachfragemengen unterschiedlicher Molkereiprodukte durch Handelsketten, stellt die Absatzplanung und sinnvolle Verwertung potenziell überschüssiger Milchmengen eine Herausforderung für viele Molkereien dar.

Der gesellschaftliche Trend hin zum Einkauf möglichst nachhaltig oder lokal produzierter Lebensmittel könnte hier das Potenzial für Molkereien bieten, potenziellen Produktionsüberschuss verschiedener Produkte auf lokalen Handelsplattformen direkt an Endkonsumenten zu vertreiben

und somit eine sinnvolle Verwertung zu erreichen.

Solche Plattformen könnten für Molkereien eine ideale Schnittstelle bieten, um anderweitig nicht-verwertbare Produkte eigenständig zu vertreiben und einen lokalen Kundenstamm zu erreichen. Für die Käufer könnten solche Marktplätze Zugang zu tatsächlich lokal produzierten Molkereiprodukten bieten, während sie gleichzeitig zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung beitragen. Zuletzt wird durch die direkte Verbindung zwischen Produzenten und Verbrauchern auch die Transparenz und Rückverfolgbarkeit der Produkte verbessert, was zu einem gesteigerten Vertrauen in die Lebensmittelsicherheit führt.



Kapitel 4

Zusammenfassung und Ausblick



Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen dieser Studie wurden 78 Food-Tech-Plattformen analysiert und in insgesamt vier unterschiedliche Cluster zugeordnet. Auf Basis dieser Gruppierung und der Analyse einzelner Plattformen, wurden anschließend neue und bislang ungenutzte Potentiale durch digitale Vernetzung von Unternehmen in der Milchwirtschaft identifiziert. Diese orientieren sich am von zentralen Verbänden gemeinsam verabschiedeten 10-Punkte-Plan zur digitalen Zukunft der deutschen Milchwirtschaft.

Insgesamt wurden so vier neuartige Plattform-basierte Anwendungsfälle für die Milchwirtschaft beschrieben. Besonders hervorzuheben sind dabei die Gemeinsamkeiten, Anwendungsfälle in Bezug auf das Bestreben Ressourcen über einzelne Akteure hinweg mithilfe von „virtuellen Pools“ zu teilen oder Informationen durch prozess-übergreifende Datenhaltung einheitlich zur Verfügung zu stellen.

Im Einklang mit dem 10-Punkte-Plan zur digitalen Zukunft der deutschen Milchwirtschaft konnte

diese Studie so konkrete Potentiale für mehrwertstiftende Einsätze digitaler Vernetzung durch Plattformen aufzeigen. Digitale Plattformen können daher einen signifikanten Betrag zur Erreichung einer digitalisierten Milchwirtschaft, die etwa ihre Nachhaltigkeitsziele durch optimierte Ressourcen-verbrauche oder effektives Reporting über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg erreicht, leisten.

Aufbauend auf den identifizierten Chancen sowie Herausforderungen im Rahmen der Entwicklung und Einführung digitaler Plattformen in die Milchwirtschaft, müssen Unternehmen Lösungen für verschiedene Fragen finden, auf die es keine Standardantworten gibt. Gerne unterstützen wir – der Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT – Unternehmen dabei mit unserem breiten Erfahrungsschatz in den Bereichen digitale Transformation, Geschäftsmodellinnovation und digitale Plattform-Ökosysteme. Sprechen Sie uns gerne an!

Über den Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

Der Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT mit Standorten in Augsburg und Bayreuth bündelt die Abteilungen »Digital Business« und »Information Systems Engineering«. Inhaltlich zeichnet sich die Wirtschaftsinformatik am Fraunhofer FIT durch eine techno-ökonomische Perspektive auf Fragen der Digitalisierung mit einem starken betriebswirtschaftlichen Schwerpunkt aus.

Unsere Ambition ist es, Themen der Wirtschaftsinformatik inhaltlich wie methodisch umfassend auf höchstem Niveau abzudecken. Gemeinsam mit unseren Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft erarbeiten wir auf Basis unserer fachlichen und technischen Expertise innovative Lösungen für individuelle Probleme. Unsere Lösungen betrachten dabei sowohl alle Ebenen der Unternehmensarchitektur integriert als auch die Einbettung von Unternehmen in digitale Wertschöpfungsnetze. Zudem bieten wir Impulse für Digitalisierungsstrategien und transformative Veränderungsprozesse in Unternehmen.

Weitere Informationen finden sie unter:

www.wi.fit.fraunhofer.de

Autoren



Dr. Laurin Arnold

ist Postdoktorand am Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT sowie der Universität Bayreuth. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit der Entwicklung und Orchestrierung digitaler Plattformen, insbesondere im B2B-Kontext.



Florian Weiß

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT sowie der Universität Bayreuth. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit der digitalen Transformation und IT-Modernisierung von Unternehmen.



Valentin Götz

ist studentischer Mitarbeiter am Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT und studiert an der Universität Bayreuth Wirtschaftsingenieurwesen.

Disclaimer:

Diese Studie wurde vom Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT nach bestem Wissen und unter Einhaltung der nötigen Sorgfalt erstellt. Fraunhofer FIT, seine gesetzlichen Vertreter und/oder Erfüllungsgehilfen übernehmen keinerlei Garantie dafür, dass die Inhalte dieser Studie gesichert, vollständig für bestimmte Zwecke brauchbar oder in sonstiger Weise frei von Fehlern sind. Die Nutzung dieser Studie geschieht ausschließlich auf eigene Verantwortung. In keinem Fall haften das Fraunhofer FIT, seine gesetzlichen Vertreter und/oder Erfüllungsgehilfen für jegliche Schäden, seien sie mittelbar oder unmittelbar, die aus der Nutzung der Studie resultieren.

Ansprechpartner



Prof. Dr. Nils Urbach

ist Inhaber der Professur für Wirtschaftsinformatik, insb. Digital Business & Mobilität, und Direktor des Research Lab for Digital Innovation & Transformation an der Frankfurt University of Applied Sciences. Er ist zudem in leitender Funktion am Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT tätig.

nils.urbach@fit.fraunhofer.de



Prof. Dr. Christoph Buck

ist Inhaber der Professur für IT-Entrepreneurship und IT-Innovationsmanagement an der Technischen Hochschule Augsburg und stellvertretender Geschäftsführer der Digitalen Innovationswerkstatt. Er ist zudem in leitender Funktion am Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT tätig.

christoph.buck@fit.fraunhofer.de

Danksagung:

Diese Studie wurde durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie im Rahmen des Projekts "Fraunhofer Blockchain Center (20-3066-2-6-14)" gefördert. Wir danken an dieser Stelle für die Unterstützung.

Empfohlene Zitierweise:

Arnold, L., Götz, V. und Weiß, F. (2024). Potenziale digitaler Plattformen für die deutsche Milchwirtschaft. Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT - Institutsteil Wirtschaftsinformatik, Augsburg/Bayreuth.



Fraunhofer-Institut für Angewandte
Informationstechnik FIT

Kontakt

Fraunhofer-Institut für Angewandte
Informationstechnik FIT
Institutsteil Wirtschaftsinformatik
Wittelsbacherring 10
95444 Bayreuth