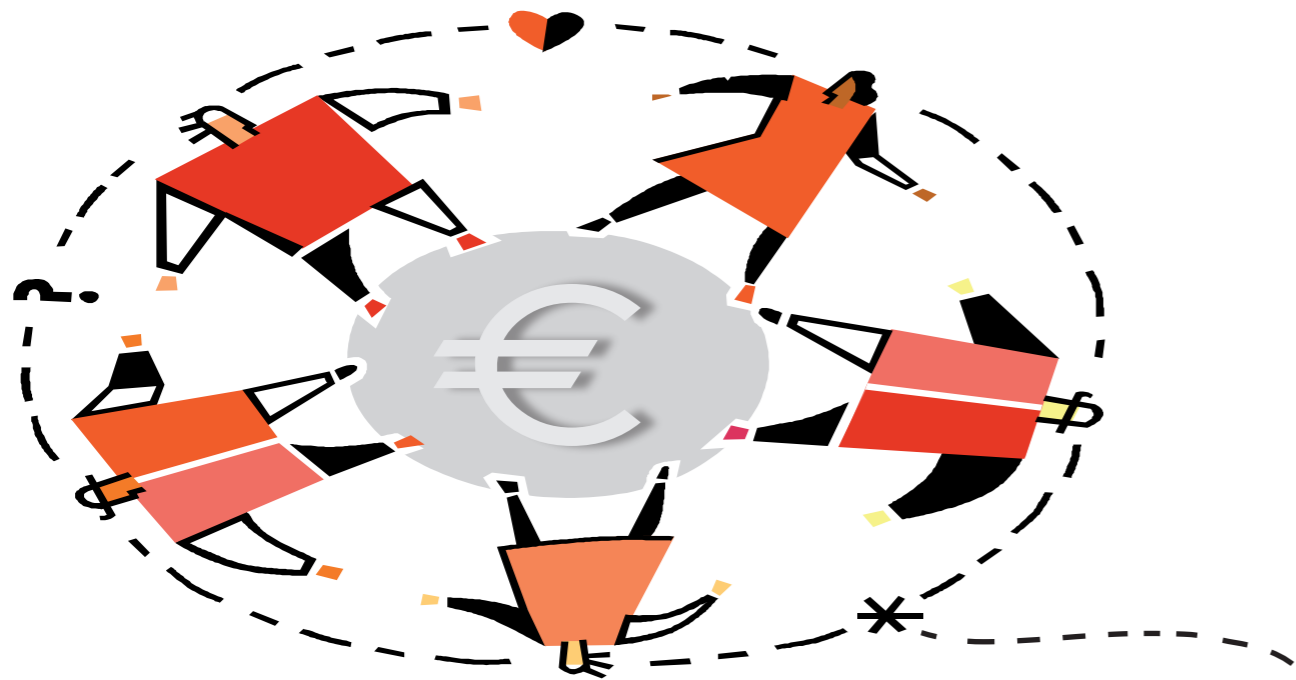


Philipp Bodenbenner, Dr. Volker Rieger und Dr. Christoph Tempich

Vernetzt statt linear

Wie Unternehmen die Industrialisierung der wissensbasierten Wertschöpfung nutzen



Datenzentrische Geschäftsmodelle sind durch komplexe Interaktionen in Wertschöpfungsnetzen charakterisiert. Die Gestaltung dieser wissensbasierten Ökosysteme hat strategische Bedeutung. Entscheidend ist die flexible und dynamische Integration des Daten- und Wissenspools anderer Mitglieder der Ökosystems in die eigene Informationsbasis. Web 3.0 schafft neue Möglichkeiten, diese datenzentrischen Wertschöpfungsnetze zu gestalten.

Unter den Stichworten Globalisierung und Internet-Economy hat sich in den letzten zehn Jahren ein massiver industrieller Strukturwandel weg von der physischen Produktion und der Abwicklung einfacher Transaktionen hin zu immaterieller Wertschöpfung basierend auf Informationen und Wissensaustausch vollzogen. Auf der einen Seite sind Produktions- und Transaktionsprozesse zu einem großen Teil zu hochoptimierten „Commodities“ geworden, die für viele Unternehmen wenig Differenzierungspotenzial bieten. Fertigungskapazitäten werden daher konsequenter Weise häufig an Lieferanten in Niedriglohnländern abgegeben und standardisierte Geschäftsprozesse im Rahmen des Business Process Outsourcing an Dienstleister verlagert.

Umgekehrt gilt die Informationsflut des Internets, besonders in den Zeiten des Web 2.0, als unerschöpfliche Quelle von Innovationspotenzialen und neuen *datenzentrischen* Geschäftsmodellen. Diese basieren ausschließlich oder in wesentlichen Teilen auf der Sammlung, Aufbereitung und Verbreitung von Daten und Informationen. Pioniere und Leuchttürme dieses Ansatzes sind Google und eBay. Aber auch vielen traditionellen Unternehmen ist es gelungen, ihre klassischen Produkte durch eine ergänzende „Datensphäre“ anzureichern und werthaltiger zu machen. So hat zum Beispiel die Turnschuhfirma Nike in Kooperation mit Apple auf Basis des SportKits und der Webseite Nikeplus (www.nikeplus.com) eine Informations- und Datenwelt rund um ihr Kernprodukt geschaffen. Diese konnte bisher von keinem Wettbewerber kopiert werden und stellt ein enormes Differenzierungs- und Kundenbindungspotenzial dar. Wir gehen später auf diese und andere Beispiele detaillierter ein.

In einer früheren Studie¹ haben wir analysiert, dass die Profitabilität von Unternehmen, die datenzentrische Geschäftsmodelle verfolgen, mehr als doppelt so hoch wie die ansonsten vergleichbarer Wettbewerber sein kann.

Strategische Kooperationsformen in Daten-Wertschöpfungsnetzen

Auch in traditionellen Geschäftsmodellen sind Unternehmen davon abhängig, geschäftsrelevante externe Daten, zum Beispiel über die Kundennachfrage oder aus den Zuliefermärkten,

mit internen Daten zu verknüpfen. Dies gilt umso stärker in datenzentrischen Geschäftsmodellen, in denen Informationen, ihre Verknüpfung und Vermittlung Wettbewerbsfaktor oder eigentliches Produkt werden. In diesem Fall müssen die zugrunde liegenden Daten so aufbereitet sein, dass sie für ihre Nutzer einfach zugänglich und weiterverarbeitbar sind. Da Informationen häufig ein schnellebiges Produkt sind, wird die Geschwindigkeit der Datenintegration ein kritischer Erfolgsfaktor.

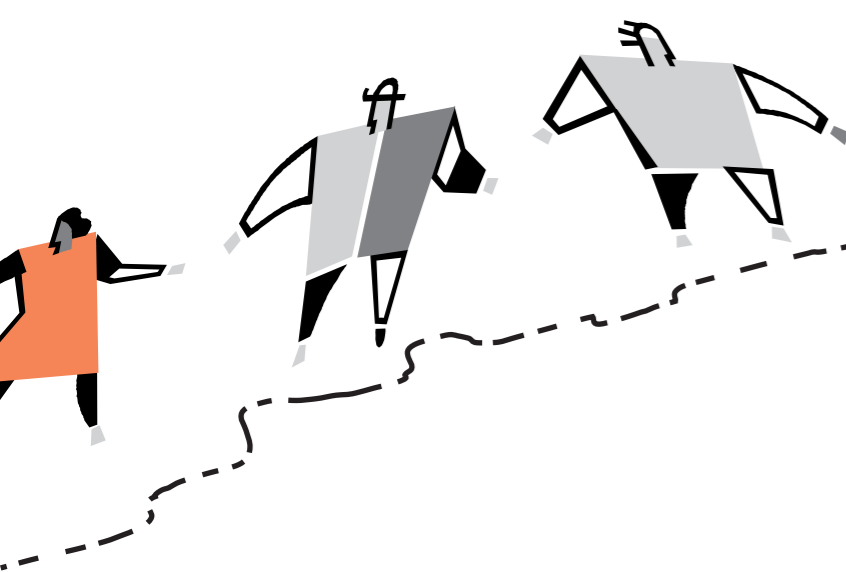
Aus Sicht eines einzelnen Unternehmens kann man grob vier Bereiche unterscheiden, aus denen die zu nutzenden Daten stammen: unternehmensinterne Daten - die traditionelle Domäne von Business Intelligence -, Daten anderer Unternehmen oder öffentlicher Organisationen, die im Rahmen von Geschäftsbeziehungen bereitgestellt werden, die große Masse an öffentlich zugänglichen Informationen des Internets und World Wide Web sowie aktiv von Nutzern und Kunden generierte und/oder bereitgestellte Informationen („crowdsourcing“). Die typische Struktur eines Daten-Wertschöpfungsnetz zeigt die Abbildung auf der nächsten Seite.

Aus strategischer Sicht ist die Architektur des Wertschöpfungsnetzes für Unternehmen, die datenzentrische Geschäftsmodelle in Gänze oder in Teilen betreiben, von zentraler Bedeutung. Da der Wert der Daten gerade durch die Verknüpfung mit anderen Daten entsteht, sind die Gestaltung und das Management von Kooperation zentrale Erfolgsfaktoren.

Grundsätzlich gelten für Kooperationsformen zwischen Unternehmen im Bereich Daten die gleichen theoretischen Modelle wie bei traditionellen Geschäftsmodellen. Das Spektrum der Zusammenarbeit reicht allgemein von Partnerschaften und Allianzen am einen Ende, über eigenkapitalbasierte Kooperationen wie Gemeinschaftsunternehmen (Joint Ventures) bis hin zu Unternehmensübernahmen und Zusammenschlüssen (Mergers & Acquisitions) am anderen Ende. Der moderne Ansatz von Iansiti und Levien² betrachtet das Wertschöpfungsnetz als Ökosystem. Abhängig vom Reifegrad des Marktes und der Komplexität der Beziehungen zwischen den Unternehmen stehen dort unterschiedliche Kooperationsstrategien zu Auswahl. In unsicheren und dynamischen Märkten können Unternehmen entweder als Nischenanbieter von den Stärken anderer profitieren oder

¹ C. Tempich und V. Rieger, „Data-centric business models“, Detecon Opinion Paper, 10/2007

² M. Iansiti und R. Levien, „Strategy as Ecology“, Harvard Business Review, 03/2004



als „Schlussstein“-Player das gesamte Ökosystem orchestrieren. In reiferen Märkten bieten sich vor allem auf Kontrolle abzielenden Dominanzstrategien an.

All diesen Kooperationsformen ist gemeinsam, dass ihre Erfolgspotenziale sehr eng mit der Möglichkeit der engen und einfachen Datenintegration verknüpft sind. Für datenzentrische Geschäftsmodelle ist es daher wesentlich, die Positionierung im Wertschöpfungsnetzwerk, den Umfang der eigenen Wertschöpfung (Integrationsstiefe) und den Wert einer Unternehmenszusammenarbeit auch sehr stark unter den Gesichtspunkten der Datenintegration und des Datenaustausches zu betrachten. Dabei spielt je eine geschäftliche und eine technische Frage die zentrale Rolle: Welchen Wert haben die Daten an sich (geschäftliche Sicht) und wie schnell und effektiv können die Daten des Kooperationspartners mit denen des eigenen Unternehmens verbunden und gemeinsam genutzt werden (technische Sicht)?

Industrialisierung der wissensbasierten Wertschöpfung

Während lineare Transformations- und Transaktionsprozesse mittlerweile in vielen Branchen weitgehend automatisiert sind, sind komplexe, auf Informationen und Wissen basierende Austauschprozesse überwiegend noch an Personen und „manuelle“ Abläufe gebunden. Semantische Technologien erlauben die maschinelle Interpretation von Daten und erleichtern somit die wissensbasierte Kooperation und Wertschöpfung in Partnernetzwerken. Erst mit dem Web 3.0 können Datenbestände in (fast) beliebiger Größe und in Echtzeit zusammengeführt werden. Das Web 2.0 hat mit Communities und Mash-Ups die Anfänge der datenzentrischen Ökonomie aufgezeigt. Mit der Entwicklung zum Web 3.0 vollzieht sich der Schritt in die Industrialisierung. Die sich abzeichnenden Veränderungen analysieren wir im Folgenden an einigen aktuellen Beispielen.

Einer der zentralen Wettbewerbsvorteile von Google ist die Fähigkeit, externe Datenquellen wie Nachrichten oder topographische Karten in seine eigenen Angebote zu integrieren. Die konkrete Gestaltung der Integration zählt zu den gut gehüteten Geschäftsgeheimnissen von Google. Sie reicht von expliziter Kooperation über vom Datenanbieter erbetene Aufnahmen, zum Beispiel in der Nachrichtenrubrik, bis hin zu passiver Erschließung durch Suchroboter. Um beispielsweise Unternehmensinformationen in Land- und Straßenkarten darzustellen, kauft Google zunächst die entsprechenden Daten bei den Kartographieanbietern, was einer expliziten Kooperation entspricht. Dann erschließt sich Google über seine proprietären Suchalgorithmen Adress- und geographische Informationen aus frei zugänglichen Websites³. Um darüber hinaus auch noch Zu-

³ Ein Anbieter berichtet, dass es cirka zehn Monate gedauert hat, bis seine Daten in Google integriert waren (<http://www.uwe-tippmann.de/blog/2006/10/19/analyse-google-maps-traffic/>).

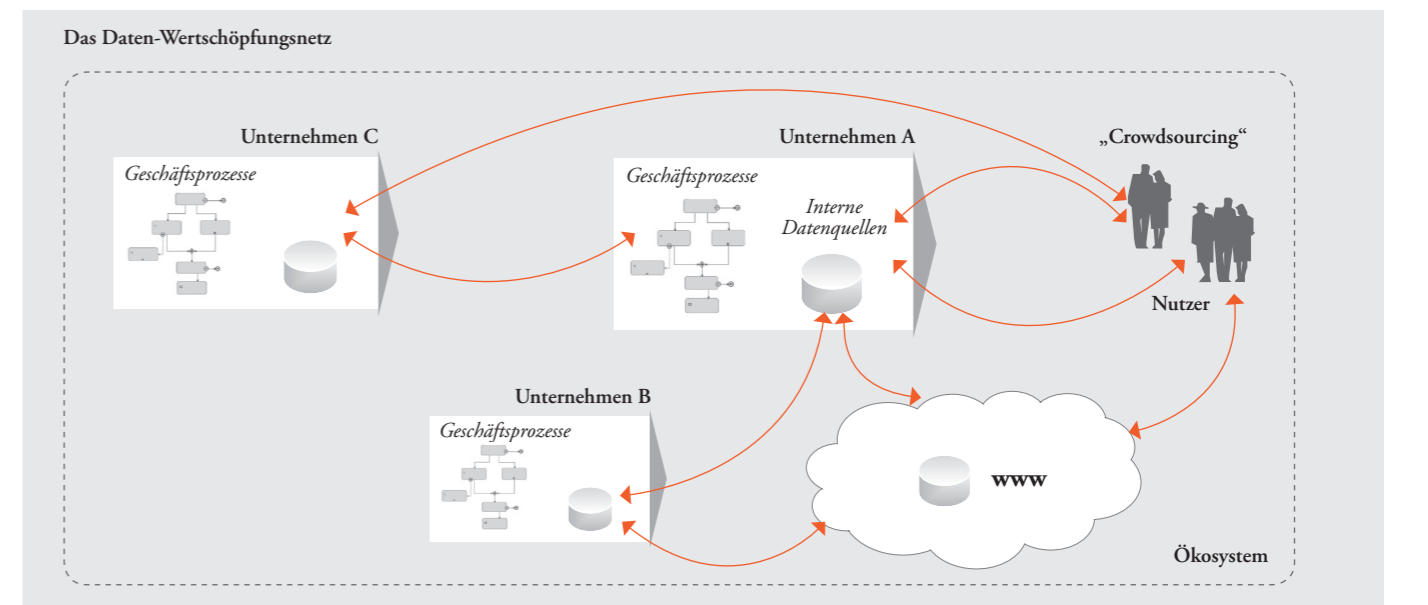
satzinformationen und auch Bewertungen der so in der Karte dargestellten Unternehmen anbieten zu können, kooperiert Google mit Anbietern wie Infobell, Yell und Qype. Auch hier müssen unterschiedliche Adressdatenbestände integriert werden. Heute ist vor allem die eindeutige Zuordnung von überwiegend unstrukturierten Adressdaten nur mit fortschrittlichen Suchtechnologien und sehr leistungsfähigen IT-Infrastrukturen wie der von Google möglich. In der Welt des Web 3.0 werden Adressinformationen bereits an ihrer Quelle explizit gekennzeichnet und dadurch für beliebige Partner im Wertschöpfungsnetz, auch solche ohne fortschrittliche Suchtechnologie, deutlich einfacher nutzbar sein. Damit können sich Anbieter von Informationen mit Adressbezug diese gegenseitig einfach zur Verfügung stellen und so den Wert dieses Ökosystems steigern. Unternehmen wie Google und Yahoo, aber vielleicht auch Anbieter von digitalen Karten wie Navteq oder TeleAtlas können die „Schlussstein“-Player dieses Ökosystems werden, für viele andere Unternehmen ergeben sich vielfältige Möglichkeiten auf Nischenstrategien.

Nike zeigt, wie traditionelle Unternehmen von Web 3.0-Technologien profitieren können und nutzt die Webseite www.nikeplus.com, um die physischen Sportartikel mit einer Informationskomponente anzureichern. Mit dem gemeinsam mit Apple entwickelten iPod Sport Kit können während eines Jogginglaufs Daten wie Lauftempo, Zeit und Distanz über Kopfhörer gehört oder auf dem Display des iPods angezeigt werden. Nach dem Training werden die Daten mit nikeplus.com synchronisiert. Dort können die Laufdaten dann über ein umfangreiches

Interface ausgewertet und für zukünftige Vergleiche gespeichert werden. Außerdem kann der Lauf in einer Landkarte visualisiert werden. Die Nutzer können sich individuelle Ziele setzen oder sich in frei gestaltbaren Wettbewerben gegenseitig herausfordern. Läufer aus aller Welt können so miteinander kommunizieren und ihre Ergebnisse miteinander vergleichen. Nike und Apple haben hier ein attraktives datenzentrisches (Zubehör-)Produkt geschaffen, das im Kern aus einer komplexen Integration mehrerer Datenquellen besteht. Dabei erzielen sie unter Ausnutzung von Netzwerk- und Lock-in-Effekten eine starke Kundenbindung und befriedigen neuartige Kundenbedürfnisse. Die Technologien des Web 3.0 werden es erlauben, dass andere dieser Pioniertat mit deutlich weniger Aufwand folgen können. Wir erwarten daher, dass die Verzahnung von physischen Produkten mit datenzentrischen Produkten in allen Branchen in den nächsten Jahren deutlich zunehmen wird.

Eingehen auf Individualität

Ein populäres und charakteristisches Element des Web 2.0 sind so genannte Mashups, Webseiten, die Daten aus unterschiedlichsten Quellen in einer eleganten Oberfläche verbinden. Abstrakt formuliert, stellen Mashups ein aus zahlreichen Modulen zusammengesetztes datenzentrisches Produkt dar. Für den Nutzer liegt der besondere Wert von Mashups darin, dass sie bereits heute teilweise individuell gestaltet werden. „Mass Customization“, also die effiziente Anpassung von Standardproduktmodulen an die individuellen Wünsche des Kunden, ist nicht nur im Bereich der datenzentrischen Wertschöpfung eine der zentralen



Quelle: Detecon

Aufgaben für viele Unternehmen. So können Autos heute schon umfangreich individuell konfiguriert und Computer mit unterschiedlichen Speichern und Schnittstellen ausgestattet werden. Besonders im Bereich Mobiltelefone ist ein Zubehör-Ökosystem entstanden, angefangen von Gehäuseschalen und Auto-Einbausätzen bis hin zu Klingeltönen und Softwaredownloads. Für die Endkunden ist es häufig schwierig herauszufinden, welche Zubehörkomponente mit welchem Gerät kombinierbar ist. Dies führt zu Unzufriedenheit und Zurückhaltung beim Kauf.

Je umfangreicher die Konfigurationsmöglichkeiten werden, desto komplexer die Abhängigkeiten und Kompatibilitäten der Module. Das Wissen hierüber stellt in vielen Märkten einen direkten Wert für den Kunden und damit einen Wettbewerbsvorteil dar. Kombinationswissen ist demnach eine weitere Form einer datenzentrischen Erweiterung von physischen Produkten. Wiederum die Firma Nike hat hierzu mit NikeiD ein Beispiel geschaffen, das die heutigen Möglichkeiten illustriert. Das Angebot erlaubt es Kunden, sich Sportartikel individuell zu gestalten. Neben eigenen Farbkombinationen und personalisierten Schriftzügen und Logos kann zum Beispiel bei Basketballschuhen zwischen verschiedenen Dämpfungsmaterialien in den Sohlen gewählt werden. Bislang steht hier jedoch nur eine kleine Zahl an Kombinationsmöglichkeiten zur Verfügung, da die Abhängigkeiten manuell kodiert werden müssen.

Auch hier bieten die Technologien des Web 3.0, speziell die des semantischen Web, Abhilfen an. Sie ermöglichen es auf einfache Weise, die Schnittstellen von Produktmodulen eindeutig zu beschreiben. Damit lässt sich ein großer Teil der Zusammenstellung von Produktmodulen automatisieren. Die Vorteile für Unternehmen sind offensichtlich: Bei der Erweiterung des Produktmodulkataloges müssen nicht mehr alle existierenden Module auf Kompatibilität überprüft werden, die Kompatibilitätsprüfung erfolgt automatisch auf Basis der einheitlichen Beschreibung der Schnittstellen und der Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Modulkategorien.

Langfristig kann dies dann sogar in Echtzeit geschehen. Ein Beispiel aus der Telekommunikationsbranche kann dies erläutern. Die Bereitstellung von breitbandigen Internetdiensten

stellt zahlreiche Ansprüche an die verfügbare Netzinfrastruktur und die Endgeräte, wie zum Beispiel die Bandbreite im Festnetz oder Mobilfunk, die Größe des Endgerätedisplays und auch die parallele Nutzung anderer Dienste. Die Entscheidung, ob zu einem gegebenen Zeitpunkt an einem bestimmten Ort über einen bestimmten Netzzugang ein Service bereitgestellt werden kann, ist ein komplexer Vorgang, bei dem viele Parameter zwischen dem Netzbetreiber und einem oder auch mehreren Diensteanbietern aufeinander abgestimmt werden müssen. In einer konvergenten Welt, in der der Nutzer nahtlos zwischen unterschiedlichen Endgeräten und Netzzugängen wechselt, ändern sich diese Bedingungen in Echtzeit. Mit Hilfe von Web 3.0-Technologien ist es vorstellbar, dass die Rekonfiguration sowohl des Dienstes als auch der Netzleistung, zum Beispiel reservierte Bandbreite, unbemerkt vom Nutzer vor sich geht und so eine nahtlose Dienstenutzung über alle Kanäle und Endgeräte möglich wird. Beispielsweise kann ein Videoanbieter die übertragene Videoqualität der zur Verfügung stehenden Bandbreite und anderen Informationen aus dem Kontext des Nutzers anpassen. Die Datenintegration zwischen Informationen, die vom Netzbetreiber und vom Diensteanbieter stammen, erfolgt mit Hilfe von Web 3.0-Technologien automatisch. Anbieter, die ihre Dienste- und Netzparameter über Schnittstellen von außen zugänglich machen, können sich eine starke Position im Wertschöpfungsnetz aufbauen.

Handlungsoptionen in den Ökosystemen

Sowohl rein datenzentrische Produkte als auch physische, die durch eine Informationskomponente angereichert sind, entstehen in komplexen Ökosystemen, die ein Netz von Partnern und auch Kunden umfassen. Die Ökosysteme des Web 3.0 sind hochdynamisch und komplex und ziehen ihren Wert aus der symbiotischen Interaktion ihrer Mitglieder. Während das ursprüngliche World Wide Web auf statische Beziehungen ausgelegt war, ist Web 3.0 durch Interaktionen in Echtzeit, nahezu vollständige Interoperabilität und extreme Skalierbarkeit gekennzeichnet⁴. Die Wertsteigerung im Ökosystem ist umso größer, je offener der Informationsaustausch der Partner ist. Dabei sehen wir folgende Hauptwerttreiber: ❶) Die Kombination der Daten untereinander erhöht ihren Wert oder den

⁴ vgl. die Diskussion in „Semantic Wave 2008 Report“, Project 10x/Mills Davis, 01/2008

des zugrunde liegenden physischen Produkts und ermöglicht so Umsatzsteigerung. ❷) Die Einbindung der Kunden in das Ökosystem erhöht die Kundenbindung und ermöglicht sowohl Umsatzsteigerung durch cross- oder up-selling als auch geringere (Re-) Akquisitionskosten. ❸) Durch Mass-Customization und Long-tail-Geschäftsmodelle lassen sich Produkte gezielt im Wert für Kunden steigern und Nischen effizient adressieren. ❹) Die Kundenansprache direkt oder indirekt über Werbung wird deutlich effektiver möglich, was Kosten reduziert und neue Umsatzpotenziale erschließt. ❺) Prozesse im Bereich Datenaustausch und Nutzung sind durch die Industrialisierung deutlich effizienter gestaltbar.

Unternehmen sollten sich bereits heute auf die Welt des Web 3.0 vorbereiten. Zahlreiche Unternehmen wie Metaweb (freebase.com, Community-Datenbank), TripIt (Organisation von Reisen), SpendView (persönliches Ausgabenmanagement), Radar Networks (Twine, integriertes Informationsmanagement) und Joost (Peer-to-Peer TV) sind bereits am Markt und erproben die neuen Geschäftsmodelle. Die Entwicklung wird große Implikationen auf existierende Geschäftsmodelle haben. Deshalb ist es wichtig, dass sich Entscheider bereits heute strategisch mit dem Web 3.0 auseinandersetzen. So vorbereitet, können Unternehmen den maximalen Vorteil aus der durch das Web 3.0 bewirkten Industrialisierung der wissensbasierten Wertschöpfung ziehen.

- Prüfen Sie Ihr Unternehmen auf datenzentrische Geschäftsmodelle.
- Identifizieren Sie das relevante Ökosystem und Wertschöpfungsnetz.
- Lernen Sie, die eigene Position im Ökosystem zu verstehen und Zusammenarbeitsformen strategisch zu definieren.
- Ermitteln Sie den Wert der eigenen Datenbestände und ihre Integrationsfähigkeit.
- Legen Sie den Umfang der eigenen Wertschöpfung fest.
- Identifizieren Sie potenzielle Partner und ermitteln Sie den optimalen Grad der Kooperation.
- Bemessen Sie existierende und neue Partnerschaften verstärkt nach dem Wert ihrer Daten und deren Integrationsfähigkeit.

Philipp Bodenbenner arbeitet seit 2007 als Business Analyst in der Competence Practice Information Technology. Hier beschäftigt er sich mit Themen an der Schnittstelle von Geschäftsstrategie und Informationstechnologie. Er berät Unternehmen vor allem in den Bereichen Informationsarchitekturen und datenzentrische Geschäftsmodelle. Herr Bodenbenner studierte Informationswirtschaft an der Universität Karlsruhe (TH) und dem Royal Institute of Technology in Stockholm, Schweden.

Philipp.Bodenbenner@detecon.com

Dr. Volker Rieger leitet als Management Consultant die Gruppe Technology Portfolio Strategy und das Detecon Center of Excellence on Global Technology Intelligence. Mit über zehn Jahren Berufserfahrung in ICT-Märkten liegen die Schwerpunkte seiner Beratungstätigkeit auf innovativen Geschäfts- und Technologiestrategien. Bevor er zu Detecon kam, war er Produktmanager im Geschäftsbereich Mobile Communications bei Bosch.

Volker.Rieger@detecon.com

Dr. Christoph Tempich ist seit 2006 als Consultant in der Competence Practice Information Technology tätig. Er berät Unternehmen der Telekommunikationsindustrie zu den Themen Technology Portfolio Strategies, IT-Architektur und semantische Technologien. Seine weiteren Schwerpunkte inkludieren NGOSS, Wissensmanagement, Semantic Web-Technologien und Informationsmanagement.

Christoph.Tempich@detecon.com

