

## **Digitale Ecosysteme – Baustein datenbasierter Geschäftsmodelle**

Einen wesentlichen Baustein datenbasierter Geschäftsmodelle bilden die digitalen Ecosysteme\*. Auch wenn diese bisher vorwiegend in der IT- und Softwarebranche anzutreffen waren, gewinnen sie zunehmend für alle Unternehmen an Bedeutung, die die Ertrags- und Wachstumspotentiale der Digital- und damit der Datenwirtschaft unabhängig von der Branche, in der sie tätig sind, für sich erschließen wollen. Gerade in weiten Teilen der nicht originär in der IT- bzw. Software-Branche tätigen Unternehmen scheinen digitale Ecosysteme noch immer erheblich unterschätzt, wenn nicht sogar in ihrer Relevanz verkannt zu werden.

Zur Gesamtarchitektur datenbasierter Geschäftsmodelle gehören Plattformen, die datengetriebenen Digitalkomponenten des Kerngeschäfts, die Drittverwertung von Daten und die digitalen Ecosysteme. In den meisten Fällen werden letztere bislang aber nicht als integrierter Bestandteil datenbasierter Geschäftmodelle wahrgenommen, weshalb sich die Überlegungen zu zukunftsträchtigen Geschäftsmodellen in den meisten Unternehmen vor allem um Plattformen oder die Digitalkomponenten des Kerngeschäfts drehen. Digitale Ecosysteme werden künftig jedoch mehr und mehr Märkte beherrschen weshalb eine verstärkte Beschäftigung mit diesem Thema dringend geboten erscheint.

Grundlegende Voraussetzung für den Aufbau eines digitalen Ecosystems ist zum einen ein attraktives, aufeinander abgestimmtes Produkt- und Leistungsportfolio, das auf einer einheitlichen Technologiebasis errichtet wurde. Zum anderen erfordert es einen offenen geschäftspolitischen Ansatz. Während bei den meisten Unternehmen nach wie vor die Abgrenzung von jeglichem Wettbewerb im Zentrum der Überlegungen steht, sind digitale Ecosysteme explizit darauf ausgelegt, in Verbindung mit Dritten, worunter sich durchaus auch Wettbewerber befinden können, zusätzlichen Kundennutzen zu schaffen und damit gleichzeitig Umsatz- und Ertragspotentiale zu erschließen. Die Schlagkraft digitaler Ecosysteme haben die großen Internetkonzerne unter Beweis gestellt, die fast ausschließlich als „Hyper-Ecosystem-Provider“ zentrale Technologien für die Geschäftsfelder, in denen sie tätig sind, zur Verfügung stellen.

Innerhalb des Gesamtsystems datenbasierter Geschäftsmodelle stellen die digitalen Ecosysteme quasi die „Königsdisziplin“ dar. Sie erfordert eine klare strategische Ausrichtung der künftigen Geschäftsmodelle und entsprechende Investitionen in die technologische Basis, ohne die kein digitales Ecosystem auskommt. Gerade letzteres kann leicht zu der Annahme verleiten, dass der Aufbau digitaler Ecosysteme nur Großunternehmen möglich wäre, die über eine hohe Finanzkraft verfügen. Zieht man aber in Betracht, dass viele digitale Ecosysteme gerade im start-up-Bereich entstehen, relativiert sich diese Vermutung. Es erscheint vor allem eine Frage der unternehmerischen Einstellung zu sein und damit auch der Bereitschaft, den permanenten Wandel wirtschaftlichen Handelns nicht nur zu akzeptieren, sondern diesen zugleich auch aktiv mitgestalten zu wollen und dabei auch vor der Initiierung disruptiver Entwicklungen nicht zurückzuschrecken.

---

\* Teilweise werden diese auch als „Digitale Ökosysteme“ bezeichnet

## Architektur digitaler Ecosysteme

Die genaue Ausgestaltung eines digitalen Ecosystems hängt immer vom spezifischen Einzelfall ab. Zudem sind die digitalen Ecosysteme selbst zwangsläufig immer auch Gegenstand permanenter Veränderungen. Gerade diese permanenten Weiterentwicklungen, z.B. durch Erweiterung der Funktionalitäten, sind klassische Merkmale erfolgreicher digitaler Ecosysteme. Trotzdem lassen sich verschiedene Bestandteile identifizieren, die in unterschiedlichen Ausprägungen regelmäßig in marktfähigen digitalen Ecosystemen zu finden sind (vgl. Abb. 1).

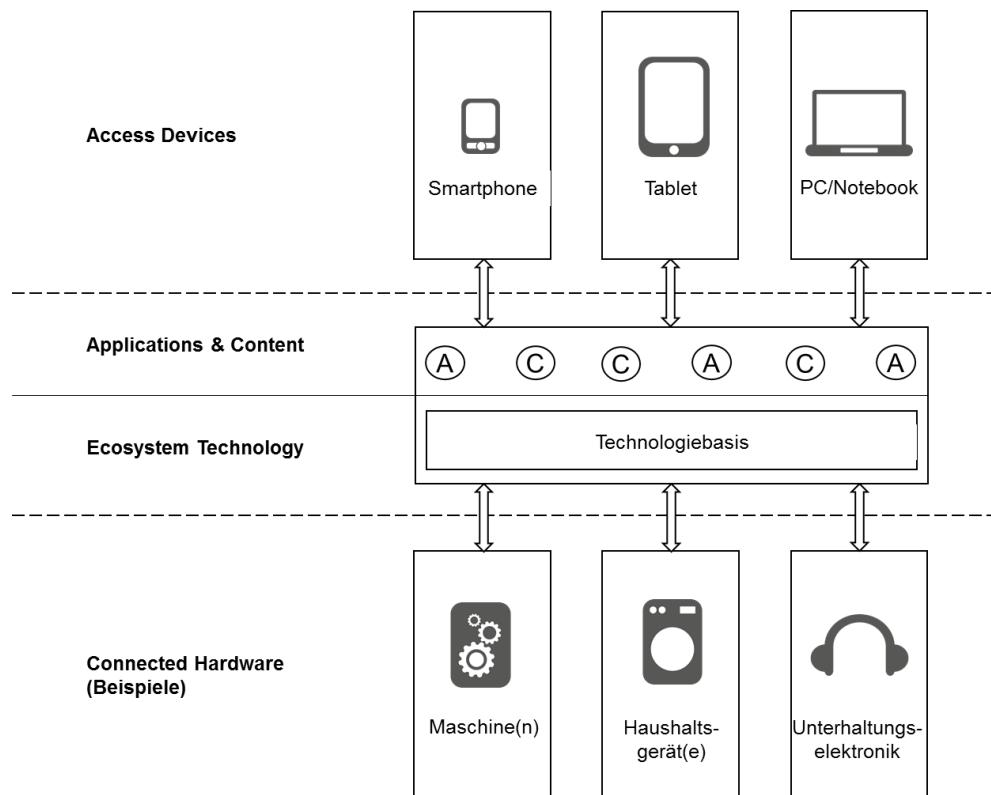


Abb. 1: Grundsätzliche Architektur eines digitalen Ecosystems

Grundsätzlich wird der Zugang zum digitalen Ecosystem über verschiedene marktgängige Geräte („Access Devices“) ermöglicht. In der Regel handelt es sich dabei um Smartphones, Tablets und PC/Notebooks, über die die Inhalte fehlerfrei abrufbar sein müssen. Auch die gängigen Betriebssysteme der Access Devices müssen unterstützt werden. Ebenso sind die Frontends mehrsprachig zu gestalten.

Den Kern der Ecosysteme stellt die technologische Grundlage dar, auf der das gesamte Ecosystem aufgebaut wird. Auf dieser basieren nicht nur die Zugänge zum Ecosystem, sondern auch seine Inhalte, die im Wesentlichen aus seinen Funktionalitäten bestehen, die dem Nutzer in der Regel in Form von „Apps“ (Applications) zur Verfügung gestellt werden, sowie aus erweiterten Inhalten (Content) die dem User diversen Zusatznutzen bieten. Zu nennen wären hier beispielhaft Erklärvideos (z.B. zu Installation, Reparaturen etc) oder Bewertungssysteme. Grundsätzlich richten sich

sowohl die Apps als auch der Content an der jeweiligen Ausgestaltung eines digitalen Ecosystems und damit letztlich an dessen (wirtschaftlichem) Zweck und damit auch an dem zugrundeliegenden Geschäftsmodell aus.

Häufig sind auch weitere internetfähige Produkte mit dem Ecosystem verbunden („connected hardware“), bislang vor allem zu Steuerungs- oder Wartungszwecken. Diese Entwicklung wird durch den derzeit stattfindenden, schnellen Auf- und Ausbau des sogenannten Internet of Things (IoT) in Zukunft noch erheblich an Bedeutung gewinnen. Auch für die Anbindung der Hardware bildet die Ecosystem-Technologie die Grundlage.

Wesentlich für die Architektur eines digitalen Ecosystems ist der Unterschied zu einer einfachen App, wie sie häufig zur Steuerung von Hardware (z.B. bei Smart-Home-Lösungen) angeboten werden: digitale Ecosysteme reichen von ihrer Gesamtkonzeption her weit über eine App hinaus, verfügen innerhalb ihrer Struktur aber über zahlreiche Apps mit unterschiedlichsten Funktionalitäten. Während die klassischen Apps i.d.R. single-purpose-Lösungen darstellen (z.B. wie oben erwähnt zur Gerätesteuerung via Smartphone) und damit nur auf einzelne Geräte oder im besten Falle eine Anzahl an Geräten eines Herstellers anwendbar sind, bildet ein digitales Ecosystem – um bei diesem Beispiel zu bleiben – die Grundlage zur Steuerung verschiedenster Geräte auch unterschiedlicher Hersteller auf einheitlicher Grundlage. Der Aspekt der offenen Architektur, die grundsätzlich auch von Wettbewerbern genutzt werden kann, stellt den zentralen strategischen Vorteil der digitalen Ecosysteme dar.

## **Wettbewerbsstärke und Wirkungsweise digitaler Ecosysteme**

Digitale Ecosysteme entwickeln ihre Marktstärke vor allem dadurch, dass sie die technologische Basis zahlreicher komplementärer Produkte bilden, die von Drittanbietern entwickelt und über die Vertriebskanäle des Ecosystem-Providers angeboten werden. Hierdurch ist es möglich, sehr schnell ein umfangreiches Angebot von Produkten und Leistungen mit vielfältigem Kundennutzen entstehen zu lassen, das eine wesentlich höhere Marktrelevanz aufweist, als dies einem einzelnen Unternehmen möglich wäre.

Auf diese Weise können nicht nur eigene Standards gesetzt, sondern auch Netzwerkeffekte in hoher Maße genutzt werden. So zum Beispiel, wenn innerhalb des Ecosystems Datenauswertungen in Form von Modellen erfolgt, die auf künstlicher Intelligenz basieren. Hier werden die Ergebnisse mit steigender Anwendungszahl in der Regel signifikant verbessert, was wiederum den Kundennutzen erhöht und damit zusätzliche User anzieht. Ein funktionierendes digitales Ecosystem steigert auf diese Weise schnell die Marktdurchdringung und zieht dadurch neue Drittentwickler an, die einerseits von der mit Marktrelevanz verbundenen Vertriebsstärke profitieren wollen, andererseits durch ihre zusätzlichen Angebote den Nutzen des Ecosystems gleichzeitig weiter erhöhen. Auf diese Weise entstehen sich gegenseitig verstärkende Effekte (vgl. Abb. 2), die in eine triple-win-Situation münden und erhebliche Vorteile für alle Beteiligten schaffen, nämlich für den Ecosystem-Provider, die Drittanbieter und die User.

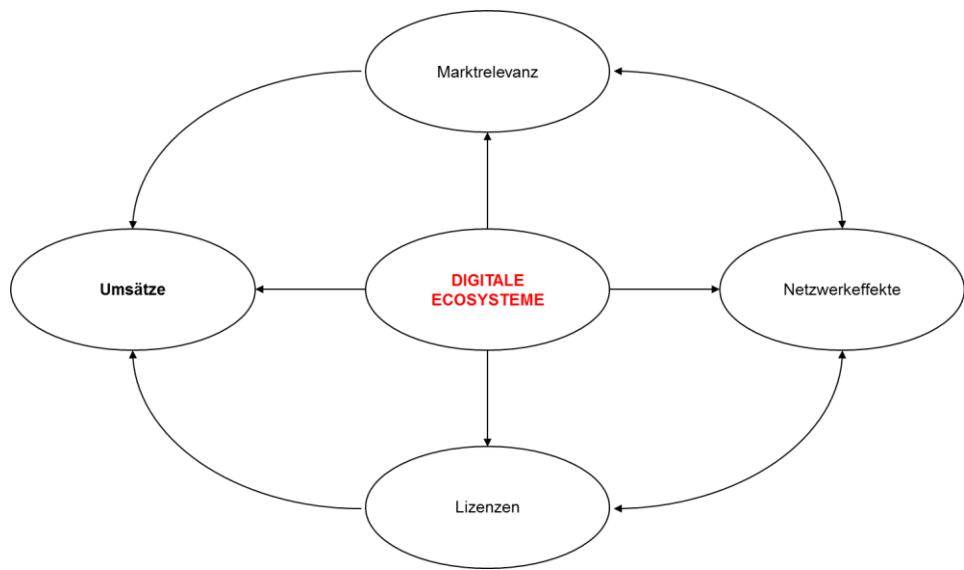


Abb. 2: Wirkungsbeziehungen digitaler Ecosysteme

Neben der Stärkung des eigenen Kerngeschäfts und der eigenen Ertragsquellen innerhalb des gesamten Komplexes datenbasierter Geschäftsmodelle sind mit digitalen Ecosystemen aber auch eine weitere nachhaltige Ertragsquelle verbunden, nämlich die Lizenzgebühren, die für die Nutzung der vom Ecosystem-Provider bereitgestellten technologischen Basis anfallen.

Zielsetzung digitaler Ecosysteme ist in jedem Fall eine schnelle Marktdurchdringung und damit verbunden ein hoher Marktanteil, im Idealfall sogar eine Alleinstellung hinsichtlich des Kundennutzens. Dadurch wird es möglich, sogar Wettbewerber in das eigene Ecosystem zu zwingen, insbesondere dann, wenn diese keine Chance mehr sehen, eine eigene Technologiebasis erfolgreich am Markt zu etablieren.

### **Die Technologiebasis des digitalen Ecosystems - Quelle vielfältiger Vorteile**

Gemeinsames Kennzeichen digitaler Ecosysteme ist die diesen zugrundeliegende Technologie, auf der die einzelnen Bestandteile des Ecosystems aufbauen, die deren Kompabilität gewährleistet, die diese untereinander vernetzt und die damit die Grundlage für die Marktrelevanz des gesamten Ecosystems bildet. Der Technologiebasis kommt damit die zentrale Bedeutung innerhalb des digitalen Ecosystems zu: ihre Qualität, Entwicklungsfähigkeit und Nutzerfreundlichkeit entscheidet letztendlich maßgeblich über dessen Attraktivität für Drittanbieter und damit zugleich über Erfolg oder Misserfolg am Markt

Für Drittanbieter kommt es bei der Entscheidung, Angebote innerhalb eines Ecosystems zu entwickeln, vor allem auf dessen Reichweite und die Geschwindigkeit seiner Verbreitung im Markt an. Nur so können auch deren monetären Ziele erreicht werden. Gleichzeitig wird von diesen vom Ecosystem-Provider Unterstützung bei der Entwicklung erwartet, um die Drittangebote in hoher Ge-

schwindigkeit erstellen zu können und um eventuelle Kompatibilitätsprobleme von vornherein zu vermeiden. Dafür wird vom Ecosystem-Provider in der Regel ein Software-Developer-Kit zur Verfügung gestellt, das wesentliche Programmierwerkzeuge beinhaltet und über eine Programm-Bibliothek verfügt. Zudem sind die Drittanbieter frühzeitig über geplante Veränderungen und Neuerungen sowie über die weitere Entwicklungsrichtung der Technologiebasis des Ecosystems zu informieren, damit diese ihre Angebote anpassen bzw. ihrerseits neue Features entwickeln können. Die regelmäßig stattfindenden Entwicklerkonferenzen der großen Internetkonzerne dienen genau diesem Zweck. So kann sichergestellt werden, dass mit Veröffentlichung einer neuen Version bereits eine Vielzahl darauf basierender Anwendungen verfügbar ist und die Attraktivität des Ecosystems nahtlos über Versionsgrenzen hinweg erhalten bleibt.

Letztlich stellt die Kontrolle der Technologie, auf der das digitale Ecosystem basiert, den Hauptnutzen für den Ecosystem-Provider dar. Die Kontrolle der Technologie ermöglicht es diesem, die weiteren Entwicklungslinien des digitalen Ecosystems (und damit oftmals auch ganzer Branchen) vorzugeben und darüber hinaus die Nutzungsbedingungen praktisch zu diktieren. Je schneller ein digitales Ecosystem wächst und je mehr Nutzer es weltweit erreicht, desto stärker wirkt sich dieser Effekt aus, wobei gerade die Konstruktion als offenes System erhebliche Vorteile gegenüber denjenigen Marktteilnehmern bietet, die geschlossene Systeme betreiben oder planen und die damit versuchen, die Digitalkomponenten ihres Kerngeschäftes gegenüber Dritten abschotten. Nicht nur fallen die Entwicklungskosten solcher Ansätze häufig erheblich höher aus, gleichzeitig schränken diese Ansätze die freie Entfaltung von Netzwerkeffekten in den meisten Fällen auch massiv ein.

Neben den Umsatz- und Ertragseffekten sind es folglich vor allem die sich aus der Kontrolle der Technologie ergebenden, langfristigen strategischen Vorteile und die damit häufig einhergehende Marktführerschaft, die den Reiz digitaler Ecosysteme ausmachen und die dadurch auch die mit seiner Entwicklung verbundenen Investitionskosten und -risiken rechtfertigen.

## **Digitale Ecosysteme und Unternehmensgröße**

Auf den ersten Blick scheinen digitale Ecosysteme so komplex zu sein, dass ihre Entwicklung nur von kapitalkräftigen Großunternehmen umgesetzt werden kann. Der Presse immer wieder zu entnehmende Berichte über namhafte Weltkonzerne, die z.B. an Betriebssystemen für die Industrie 4.0 arbeiten, scheinen diese Sichtweise zu untermauern. Bei genauerer Betrachtung erfolgreicher digitaler Ecosysteme zeigen sich hingegen überwiegend Beispiele für kleine Unternehmen, vor allem start-ups, die für deren Entwicklung verantwortlich sind und die damit das Gegenteil unter Beweis stellen.

Großkonzerne (und oftmals auch größere Mittelständler) wählen überwiegend den Ansatz, ein umfangreiches geschlossenes System aufzubauen, das den Wettbewerb ausschließt. Entsprechende Ansätze erfordern dann komplett Systementwicklungen mit den damit zwangsläufig verbundenen Kosten. Kleinere Unternehmen oder start-ups nutzen dagegen bewusst die Vorteile digitaler Ecosysteme mit ihren offenen Strukturen, die Drittanbieter bewusst in den Auf- und Ausbau des

Systems einbeziehen. Dabei können sie auf vielfältige externe Ressourcen zurückgreifen, und ihre digitalen Ecosysteme somit deutlich kosteneffizienter und oftmals auch erheblich schneller aufzubauen.

Zudem besteht immer auch das Risiko, dass kleine unabhängige und vor allem branchenfremde Anbieter mit eigenen digitalen Ecosystemen in einen bestehenden Markt eindringen, wenn sie hier einen erfolgversprechenden Hebel für einen disruptiven Ansatz erkennen. Da diese im Gegensatz zu etablierten Marktteilnehmern oftmals keine eigenen Produkte schützen wollen, ist es gerade der offene Ansatz, in dem diese ihre Ertragschancen sehen. Aber gerade auch traditionelle Anbieter müssen sich diese Sichtweise mehr und mehr zu Eigen machen, wenn sie im Wettbewerb um die Zukunft ihrer Branche bestehen wollen. Das sogenannte „the-winner-takes-it-all“-Prinzip, auf das regelmäßig im Zusammenhang mit Plattformen hingewiesen wird, gilt in besonderem Maße auch für digitale Ecosysteme. Ob geschlossene Systeme hierfür ein erfolgversprechender Ansatz sind, kann derzeit noch nicht abschließend bewertet werden. Tendenziell scheint es aber so zu sein, dass es die offenen Systeme sein werden, die diesen Wettbewerb langfristig für sich entscheiden werden (vgl. Abb. 3). Die konkrete Ausgestaltung digitaler Ecosysteme innerhalb der gesamten Architektur der datenbasierten Geschäftsmodelle eines Unternehmens, zu der ebenso die Internetplattform, die Drittverwertung von Daten und die Digitalkomponenten des Kerngeschäfts gehören, ist jedoch von zahlreichen unternehmensinternen, branchen- und marktbezogenen Faktoren abhängig.

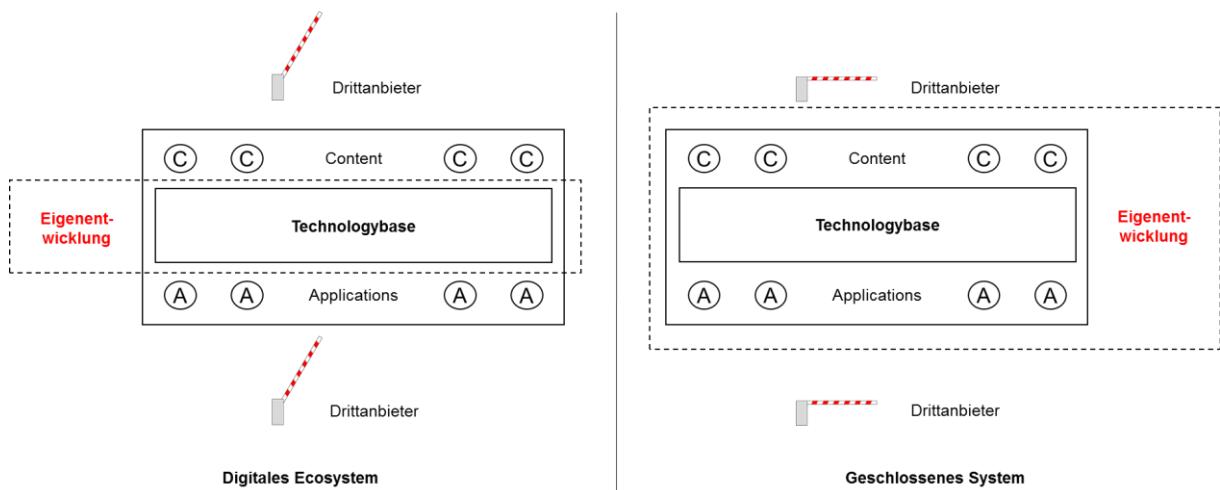


Abb. 3: Offene Systeme (digitale Ecosysteme) vs. geschlossene Systeme

Zur Realisierung komplexerer digitaler Ecosysteme sollten insbesondere mittelständische Unternehmen auch die Möglichkeiten strategischer Allianzen mit anderen Unternehmen der Branche in Erwägung ziehen. In jedem Fall ist aber eine intensive (und zugleich kreative) Prüfung des Aufbaus digitaler Ecosysteme empfehlenswert bevor andere Anbieter (z.B. aus dem Ausland) die Vorreiterrolle übernehmen und auf diesem Wege einen Vorsprung erzielen, der später kaum mehr eingeholt werden kann.

## Fazit

Digitale Ecosysteme sind ein wesentlicher Bestandteil datenbasierter Geschäftsmodelle. Insbesondere ihre offene Architektur ermöglicht es auch Drittanbietern, Applikationen und/oder Content zu zusteuern und damit am Erfolg der jeweiligen Ecosysteme zu partizipieren, während der Initiator des Ecosystems wiederum von den Leistungen der Drittanbieter profitiert. Im Gegensatz zu geschlossenen Systemen, die Drittanbieter in der Regel konsequent ausschließen, nutzen digitale Ecosysteme damit die Vorteile eines kollaborativen Ansatzes. Auf diese Weise ist es möglich, in kurzer Zeit Marktrelevanz aufzubauen und einen hohen Marktdurchdringungsgrad zu erzielen.

Für weite Teile der Wirtschaft bedeutet das Auftreten digitaler Ecosysteme letztlich, sich mit einem nachhaltigen Paradigmenwechsel auseinanderzusetzen zu müssen, und zwar, dass Gewinne und Wettbewerbsvorteile nicht länger durch Abgrenzung vom Wettbewerb erzielt werden, sondern immer häufiger durch das Gegenteil, nämlich durch Kooperation mit dem Wettbewerb. Der alten römischen Weisheit „divide et impera“ – teile und herrsche – kommt im digitalen Zeitalter eine neue Bedeutung zu.

Die Errichtung eines digitalen Ecosystems bedarf jedoch, vor allem aufgrund der damit verbundenen Kosten, einer klaren und detaillierten Planung, und zwar nicht nur des Ecosystems und seiner Technologiebasis selbst, seiner Bestandteile und seiner wirtschaftlichen Ausrichtung, sondern zugleich auch hinsichtlich seiner Einbindung in das Gesamtsystem des datenbasierten Geschäftsmodells eines Unternehmens. Seine volle wirtschaftliche Schlagkraft kann ein digitales Ecosystem nur als integraler Bestandteil der strategischen Fortentwicklung der Ertragsquellen eines Unternehmens im digitalen Zeitalter erzielen.

Weitere Informationen auch unter:

[www.MuAStrategy.com](http://www.MuAStrategy.com)  
[www.datenbasierte-geschaeftsmodelle.com](http://www.datenbasierte-geschaeftsmodelle.com)



Ansprechpartner:	Michael Müller
Telefon:	+49 (0) 172 69 12 858
E-Mail:	m.mueller[at]sms-strategic.de
Anschrift:	Scribastraße 26, D- 64354 Reinheim