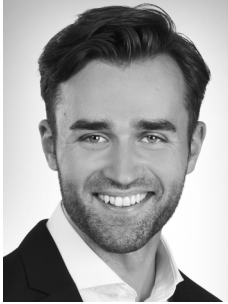

Ökosystem-basierte Wettbewerbsstrategien



Maximilian J. Dexheimer & Christoph Lechner

Ökosysteme und digitale Plattformen bieten vielfältige, teils innovative Möglichkeiten, um Wettbewerbsvorteile zu generieren. In diesem Artikel konzentrieren wir uns auf die wichtigsten strategischen Stellhebel, die Unternehmen vor diesem Kontext zur Verfügung stehen. Wir stützen unsere Argumente dabei auf aktuelle Erkenntnisse der Strategieforschung und illustrieren wirksame Strategien anhand von Praxisbeispielen. Wir zeigen, dass primär vier Faktoren die Wettbewerbsfähigkeit eines plattformbasierten Ökosystems beeinflussen: Netzwerkeffekte, Plattformdesign, Geschäftsmodell und Governance des Ökosystems. Insgesamt liefert dieser Artikel einen wissenschaftlich fundierten, praktisch anwendbaren Leitfaden für Strategen und Manager, um Performanceunterschiede zwischen Ökosystemen zu erklären und Strategien zum Aufbau von Wettbewerbsvorteilen zu formulieren.



Ecosystems and digital platforms offer several, sometimes innovative paths to competitive advantages. In this article, we focus on the critical strategic levers that companies use in this context. We base our arguments on current findings in strategy research and illustrate effective strategies based on practical examples. We argue that primarily four factors influence the competitive advantages of a platform-based ecosystem: network effects, platform design, business model, and ecosystem governance. Overall, this article provides a science-backed, practical guide for strategists and managers to explain performance differences between ecosystems and formulate strategies to build competitive advantage.

network effects, platform design, business model, and ecosystem governance. Overall, this article provides a science-backed, practical guide for strategists and managers to explain performance differences between ecosystems and formulate strategies to build competitive advantage.

Ökosysteme, Plattformen, Wettbewerbsstrategie, Netzwerkeffekte, Geschäftsmodell
ecosystems, platforms, competitive strategy, network effects, business model

1. Einleitung

In vielen Industrien gewinnen derzeit Unternehmen grosse Marktanteile, deren Wettbewerbsstrategien auf digitalen, plattformbasierten Ökosystemen basieren. Teils operieren sie in neu entstehenden Branchen und dominieren diese, teils machen sie etablierten Unternehmen ihre Anteile am Gewinnpool der jeweiligen Branche streitig. Als Ökosystem bezeichnen wir *innovative Nutzenversprechen, die durch komplementäre Aktivitäten von Unternehmen, die eigenständig am Markt operieren, realisiert werden* (Adner 2017; Jacobides et al. 2018). Unternehmen wie Apple, Amazon, Uber oder Alibaba übernehmen dabei als zentrale Akteure (*Orchestratoren*) die Lenkung dieser Aktivitäten. Sie stellen eine digitale Plattform zur Verfügung und definieren standardisierte Spezifikationen, nach de-

nen sich die anderen Teilnehmer des Ökosystems (*Komplementoren*) zu richten haben.¹ Zum Beispiel können App-Entwickler auf Apples iOS-Ökosystem ihre Produkte nur an iPhone-Nutzer vermarkten, wenn sie die von Apples vorgegebenen Spezifikationen befolgen. Apple kontrolliert, wer am Ökosystem teilnehmen darf, überlässt aber strategische Entscheidungen zu Inhalt, Preisgestaltung oder Marketing den jeweiligen App-Entwicklern. Die Wettbewerbsvorteile des iPhones sind folglich davon abhängig, wie viele unabhängige Komplementoren Apple für das dazugehörige Ökosystem gewinnen kann. Das Phänomen der «Ökosysteme» lässt sich mittlerweile nicht nur in der Smartphone-Industrie, sondern auch in einer Reihe weiterer Industrien, wie z.B. Finanzdienstleistungen, Tourismus, Mobilität oder Telekommunikation beobachten.

Um zu verstehen, welche Strategien dem Erfolg dieser Unternehmen zugrunde liegen, ist es naheliegend, zunächst einen Blick in die bestehende Strategieforschung zu werfen. Jedoch lässt sich rasch erkennen, dass etablierte Strategieansätze wie z.B. der *Market-based View* (Porter 1985) oder der *Resource-based View* (Barney 1991) nicht ausreichen, um die Besonderheiten dieser Wettbewerbsstrategien zu erfassen. Erstens fokussieren diese Strategieansätze ausschliesslich auf der Ebene des einzelnen Unternehmens. Relevant ist nicht mehr nur das einzelne Unternehmen, sondern auch und vor allem die durch die Interaktionen zwischen diesen Unternehmen geschaffene, kollektive Ebene des Ökosystems. Zweitens generieren diese Unternehmen ihre Wettbewerbsvorteile nicht durch optimale Positionen innerhalb einer Branche (*Market-based View*) oder den geschickten Aufbau wertvoller Ressourcen und Fähigkeiten (*Resource-based View*), sondern durch die geschickte Nutzung der Leistungen aller Komplementoren. Drittens reicht es nicht aus, wenn diese Unternehmen sich «nur» auf ihre Kunden und Wettbewerber konzentrieren, sondern sie müssen zusätzlich auch die Angebote ihrer Komplementoren und den momentanen Status des Ökosystems berücksichtigen. Für Amazons intelligenten, sprachgesteuerten Lautsprecher Alexa ist es beispielsweise erfolgskritisch, wie viele nützliche Applikationen von Dritt-Anbietern (z.B. Microsofts Outlook-Kalender, Ubers Chauffeurservice oder PONS' Vokabeltrainer) das Gerät integrieren kann.

Aufschlussreicher ist die Forschung zu strategischen Allianzen. Denn diese thematisiert, wie Unternehmen effektiv miteinander kooperieren können. Doch bei genauerer Betrachtung greift auch dieser Forschungsstrom zu kurz. Denn er konzentriert sich primär auf dyadische, vertragsbasierte und zeitlich begrenzte Kooperationen zwischen Unternehmen (Dyer/Singh 1998), oder Allianzportfolios als Summe aller Allianzen eines fokalen Unternehmens (Hoffmann 2007). Ökosysteme hingegen weisen nur wenige formale Vereinbarungen auf, integrieren eine Vielzahl an Unternehmen und binden die Komplementoren nicht über individuell verhandelte Verträge ein, sondern setzen auf die Einhaltung von Spezifikationen, auch „Ko-Spezialisierung“ genannt (Alexy et al. 2013, Kapoor/Lee 2013).

Um plattformbasierte Ökosysteme als eigenes Phänomen zu erfassen, erachten wir es folglich als notwendig, unser bestehendes Wissen über Wettbewerbsstrategien um die Spezifika von Ökosystemen zu erweitern. Dabei sind insbesondere folgende Fragen relevant: Warum sind einige Ökosysteme erfolgreicher als andere? Mit welchen Strategien gewinnen

1 Wir fokussieren in diesem Artikel auf plattform-basierte Ökosysteme. Es gibt allerdings auch Ökosysteme, die ohne Plattform funktionieren. Aus Vereinfachungsgründen verwenden wir in diesem Artikel die Begriffe synonym. Siehe McIntyre & Srinivasan (2017) für eine detaillierte Diskussion der entsprechenden Termini.

Unternehmen Wettbewerbsvorteile durch ihre Ökosysteme? Welche neuen, grundlegenden Mechanismen liegen diesen Strategien zugrunde?

2. Ansatzpunkte für Wettbewerbsstrategien auf Basis von Ökosystemen

Im Folgenden zeigen wir, dass Wettbewerbsstrategien im Kontext von Ökosystemen primär von vier Faktoren geprägt sind: Netzwerkeffekte, Plattformdesign, Geschäftsmodell und Governance des Ökosystems. Diese Faktoren helfen uns, erstens Strategien zum Aufbau von Wettbewerbsvorteilen zu formulieren, und zweitens auch Performanceunterschiede zwischen plattform-basierten Ökosystemen zu erklären.

Netzwerkeffekte	Plattformdesign	Geschäftsmodell	Governance
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stimulation & Verstärkung ▪ «Umhüllung» 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plattformqualität ▪ Offene vs. proprietäre Schnittstellen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ertragsmechanik ▪ Verteilung des Mehrwerts 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verhindern von Multihoming ▪ Verhindern von Disintermediation

Abbildung 1: Strategische Ansatzpunkte zur Entwicklung ökosystem-basierter Wettbewerbsvorteile

2.1 Netzwerkeffekte

Es ist mittlerweile bekannt, dass einer der Vorteile von plattform-basierten Ökosystemen ihr Potenzial für schnelles, exponentielles Wachstum ist. Die Basis für dieses hohe Wachstum sind sogenannte *Netzwerkeffekte*. Diese beruhen auf zwei zentralen Mechanismen: Erstens bevorzugen Nutzer Plattformen mit einer grösseren Anzahl von Nutzern, da jeder neue Teilnehmer den Nutzen für alle erhöht (*direkte Netzwerkeffekte*) (Farrell/Saloner 1988, Katz/Shapiro 1986). Zum Beispiel steigt der Wert sozialer Netzwerke wie Facebook, Instagram und LinkedIn mit der Anzahl der Teilnehmer auf der Website. Zweitens kann sich der Mehrwert einer Plattform für Nutzer auch indirekt erhöhen, wenn Plattformen mit mehr Nutzern auch eine grössere Auswahl und Vielfalt an ergänzenden Produkten und Dienstleistungen an sich ziehen (*indirekte Netzwerkeffekte*) (Armstrong 2006, Evans 2003, Parker/Van Alstyne 2005, Rochet/Tirole 2003). Gemeinsam fungieren diese beiden Netzwerkeffekte als „Eintrittsbarrieren“ für potentielle Wettbewerber (Gilbert/Katz 2001). Demzufolge sind Netzwerkeffekte dafür verantwortlich, dass sich die Marktanteile zwischen Unternehmen nicht einfach aufteilen, sondern Ökosysteme mit den stärksten Netzwerkeffekten andere Ökosysteme verdrängen und am Ende alleine dominieren (Bonardi/Durand 2003, Eisenmann et al. 2011) — das sogenannte *Winner-takes-it-all (or most) (WTA)-Szenario* (Eisenmann et al. 2006, Katz/Shapiro 1986). Studien zur Wettbewerbsdynamik plattform-basierter Ökosysteme betonen daher immer wieder, wie schwierig es für Herausforderer ist, ein etabliertes, marktbeherrschendes Ökosystem mit starken Netzwerkeffekten zu entthronen (Caillaud/Jullien 2003, Hagiu 2006, Rochet/Tirole 2006).

Stimulation & Verstärkung

Doch wie lassen sich Netzwerkeffekte in Gang setzen? Mit welchen Strategien kann ein Ökosystem in kurzer Zeit eine kritische Masse von Anwendern und Nutzern aufbauen? Wie gerade ausgeführt, kommen Netzwerkeffekte erst dann effektiv zur Geltung, wenn ge-

nügend Teilnehmer an einem Ökosystem beteiligt sind. Folglich sind alle Strategien hilfreich, welche die Nutzung der Plattform antreiben. Als besonders effektiv gelten hierbei Pricing-Strategien (Clements/Ohashi 2005, Evans et al. 2005, Parker/Van Alstyne 2005). Sie wirken wie folgt: Orchestratoren subventionieren eine Seite des Ökosystems (Kunden oder Komplementoren) durch starke Rabatte, um die andere Seite zu einem Eintritt ins Ökosystem zu bewegen. Zum Beispiel setzen die Hersteller von Videokonsole häufig auf die Strategie, den Preis für die Videokonsole zunächst niedriger anzusetzen, dadurch den Markt zu penetrieren und die Anzahl der Nutzer zu erhöhen. Mit Erreichen einer hohen Anzahl an Nutzern wird die Videokonsole für Spieleentwickler sehr attraktiv, da sie ihre Produkte einer grösseren Kundschaft anbieten können. Ist eine kritische Masse an Nutzern oder Komplementoren erzielt, greifen die Netzwerkeffekte. Verluste auf der Nutzerseite des Ökosystems gleichen die Hersteller aus, indem sie nun ihre Umsatzanteile an den verkauften Produkten der Spieleentwickler erhöhen.

Sind Netzwerkeffekte in Gang gesetzt, können auch Plattformen mit qualitativ minderwertigen Produkten für eine gewisse Zeit überleben (Cennamo 2016, Shapiro et al. 1998, Sheremata 2004). Jedoch zeigt sich im weiteren Verlauf, dass die *Produktqualität* ein entscheidender Erfolgsfaktor ist: Erfolgreiche Plattformen verfügen in der Regel über Komplemente mit hoher Qualität (McIntyre 2011, McIntyre/Subramaniam 2009). Die Nutzer interessieren sich für die Vielfalt der Komplemente einer Plattform (Zhu/Iansiti 2012) und bevorzugen weitere Ergänzungen des Angebots (Panico/Cennamo 2015). Bei der Bewertung der Wettbewerbsvorteile einer Plattform ist daher nicht nur die Anzahl, sondern auch Vielfalt und Qualität der Komplemente zu berücksichtigen (Cennamo 2016). In vielen Industrien (z.B. Videokonsole und Software) beeinflussen einzelne, herausragende «Superstar»-Applikationen (Binken/Stremersch 2009) die *Stärke von Netzwerkeffekten*. Populäre Applikationen ziehen sowohl neue Nutzer als auch neue Komplementoren an, die von deren Anziehungskraft profitieren wollen.

Lerneffekte sind ein weiterer effektiver Hebel, um die Stärke von Netzwerkeffekten zu erhöhen. Plattformen können so ausgestaltet sein, dass sie von den Präferenzen der Teilnehmer lernen, diese Erkenntnisse in ihr Angebot aufzunehmen, und dadurch die Anzahl der Transaktionen zu erhöhen. Daraus erwachsen zwei Vorteile. Erstens sind Lerneffekte ein wirksames Mittel, um die Stärke von Netzwerkeffekten zu erhöhen. Ein Beispiel ist Netflix: Das Unternehmen nutzt geschickt seine Grössenvorteile, indem es mehrere Netzwerkeffekte miteinander verknüpft. Mit der grössten zahlenden Nutzerbasis in der Streaming-Branche hat Netflix erstens die besten Daten über das Nutzerverhalten, und verfügt über ausreichende Liquidität, um es in neue Technologien und Produkte zu investieren. Dies führt zu exakteren Produktempfehlungen für potentielle Nutzer, genaueren Bewertungen und besseren Entscheidungen, z. B. wann eine Show fortgesetzt oder abgesetzt werden soll. Die Kombination der Netzwerkeffekte und Lerneffekte führt dazu, dass Netflix seine Wettbewerber in Bezug auf die Komplemente übertrifft und dabei gleichzeitig höhere Renditen für zusätzliche Investitionen erzielt. Netflix investiert mehr in neue Produktionen als Konkurrenten wie z.B. Hulu oder HBO, bezahlt aber effektiv pro Stunde und pro Benutzer weniger. Je mehr Nutzer Netflix gewinnt, desto mehr steigt der Wert jedes Netflix-Abonnenten im Zeitablauf. Dieser Lock-In aufgrund der Stärke der Netzwerkeffekte macht es für kleinere Wettbewerber schwierig, Marktanteile zu gewinnen, und Netflix konnte in den letzten Jahren die Profitabilität signifikant erhöhen.

«Umhüllung»

Eine weitere Möglichkeit, Netzwerkeffekte und damit die Bindung von Nutzern an das eigene Ökosystem zu erhöhen, ist die Verbindung mehrerer Netzwerke — auch „Umhüllung“ (Eisenmann *et al.* 2011) oder „Bridging“ (Zhu/Lansiti 2019) genannt. Der Erfolg dieser Strategie besteht darin, eine bestehende Nutzerbasis und die Daten über deren Interaktion zu nutzen, um in andere Märkte zu diversifizieren.

Solche Situationen sind meist dann anzutreffen, wenn die Märkte entweder komplementär zueinander sind oder wenn mehrere Ökosysteme durch ihr Zusammenwirken ihre Teilnehmerzahl stark erhöhen. Zu dieser Logik passt z.B. die Akquisition von Instagram durch Facebook. Die Nutzer von Facebook verfassen immer weniger Blogposts und setzen verstärkt auf Bilder und kurze Videos – die Domäne von Instagram. Der Einbezug von Instagram erhöht den Wert der Plattform von Facebook und umgekehrt. Die Reziprozität der Effekte verstärkt dabei die Bindung der Nutzer an das gemeinsame Ökosystem. So ist die Nutzerzahl von Instagram von 30 Mio. zum Zeitpunkt der Akquisition durch Facebook im Jahre 2012 auf mittlerweile über 1 Mrd. angewachsen.

Verschiedene Beispiele zeigen, dass etablierte Plattformen, auch wenn sie durch starke Netzwerkeffekte und hohe Wechselkosten vor dem Markteintritt von Konkurrenten eigentlich geschützt sein sollten, trotzdem anfällig für den „Umhüllungsangriff“ eines „benachbarten“ Ökosystems sind. Microsoft hat beispielsweise 1998 einen Umhüllungsangriff gegen RealNetworks, die dominierende Streaming-Media-Plattform mit einem Marktanteil von mehr als 90 Prozent, gestartet. RealNetworks erfand die Technologie und nutzte erfolgreich beidseitige Netzwerkeffekte (Parker/Van Alstyne 2005, Rochet/Tirole 2006), indem es kostenlose Versionen des Mediaplayers an Endbenutzer vergab und den Anbietern von Audio- oder Videoinhalten die Nutzung der Serversoftware in Rechnung stellte. Wie RealNetworks vergab Microsoft seinen Windows Media Player (WMP) kostenlos an die Endkunden und verband den WMP als Standardfeature in seinem Windows-Betriebssystem. Obwohl der WMP keine wesentliche funktionale Verbesserung gegenüber der Software von RealNetworks darstellte, fanden sowohl die Nutzer als auch die Anbieter von Inhalten die gebündelten Betriebssystempakete von Microsoft ansprechend, und RealNetworks verlor rasch Marktanteile (McIntyre/Srinivasan 2017). Ein anderes Beispiel ist die Akquisition von PayPal durch eBay mit dem Ziel, konkurrierende Ökosysteme durch die Kombination von Shopping- und Zahlungsfunktion von beiden Märkten auszuschließen.

Umhüllungsstrategien sind dann besonders effektiv, wenn eine überlappende Nutzerbasis vorliegt. So hat Google als ehemaliger Anbieter einer Online-Suchfunktion viele weitere plattform-basierte Märkte erschlossen, in denen sich ihre Nutzer befanden, darunter Online-Zahlungsdienste (Google Pay), soziale Medien (Akquisition von YouTube), Navigation (Akquisition von Waze), Produktivitätssoftware (Google Docs), Webbrowsersoftware (Chrome) und Betriebssysteme für Mobiltelefone (Android).

2.2 Plattformdesign

Obwohl Netzwerkeffekte starke Wettbewerbsvorteile generieren, bieten technische Innovationen neu eintretenden Unternehmen die Möglichkeit, etablierten Plattformen Marktanteile abzunehmen. Entscheidend ist dabei die Plattformqualität. Zudem kann das Plattformdesign entweder offen oder proprietär gestaltet sein. Beide Punkte betrachten wir im nachfolgenden.

Plattformqualität

Veränderungen in der *Qualität der Plattform* sind ein wirksamer Faktor um Wettbewerbsvorteile aufzubauen (McIntyre/Srinivasan 2017). Qualität umfasst in diesem Kontext innovative technische Eigenschaften wie z.B. Schnelligkeit und Kapazität der Informationsverarbeitung, ein erweitertes Funktionsspektrum oder eine bessere Anbindung an andere Plattformen (Gawer 2014). Auch kleine technologische Vorteile korrelieren mit der Akzeptanz der Plattform durch die Nutzer (Zhu/Iansiti 2019). Neue Marktteilnehmer können demnach eine etablierte Plattform verdrängen, wenn es ihnen gelingt, neue Plattform-Technologien zu entwickeln, welche die komplementären Produkte und Dienstleistungen der etablierten Plattform obsolet werden lassen (Schilling 2003, Sheremata 2004). Um diese Bedrohung durch neue Wettbewerber zu antizipieren, versuchen etablierte Plattformen selbst innovative Technologien einzuführen.

Dabei stehen sie vor einem Dilemma: Auf der einen Seite muss die Plattform der nächsten Generation technologisch möglichst innovativ sein, um der Konkurrenz einen Schritt voraus und für zukünftige Nutzer attraktiv zu sein. Auf der anderen Seite laufen sie Gefahr, die bestehenden Verbindungen zu ihren eigenen Komplementoren zu unterbrechen, wenn diese nicht auf die neue Plattform migrieren. Ohne fortlaufende Unterstützung der Komplementoren gehen Netzwerkeffekte und damit entscheidende Wettbewerbsvorteile verloren (Cennamo 2016). Die Einführung von Plattformtechnologien der nächsten Generation kann somit Wettbewerbern ein Zeitfenster eröffnen, da auf der Komplementoren-Seite Probleme auftreten können, wenn sie zu Plattformtechnologien der nächsten Generation migrieren müssen (Ansari/Garud 2009, Ansari et al. 2016).

Ozalp et al. (2018) zeigen, dass Plattformen mit hoher technologischer Komplexität das Risiko bergen, wertvolle Komplementoren zu rivalisierenden, weniger anspruchsvollen Plattformen zu verlieren. Um dieses Risiko zu reduzieren, bieten sich zwei Strategien an. So stellt beispielsweise der Smartphone-Spezialist Huawei seinen Komplementoren spezifische Tools auf Basis künstlicher Intelligenz zur Sprach- und Datenanalyse zur Verfügung, damit diese ihre Apps für die zukünftigen Smartphone Generationen weiterentwickeln können. Eine andere Strategie ist, als Orchestrator selbst (*first party*) Komplemente als „*Showcase*“ für die Leistungsfähigkeit der neuen Plattform zu produzieren. Hersteller von Videospielekonsolen wenden diese Strategie erfolgreich an, um die technischen Möglichkeiten und deren Akzeptanz von Spielern für *third-party* Komplementoren zu demonstrieren.

Offene vs. proprietäre Schnittstellen

Orchestratoren investieren ihre Ressourcen für den Aufbau eines Ökosystems, während Komplementoren diese Ressourcen nutzen, um wertvolle Produkte für das kollektive Ökosystem zu entwickeln (McIntyre/Srinivasan 2017). Wie viele, und welche Ressourcen Orchestratoren über *offene Schnittstellen* zur Verfügung stellen, bestimmt entscheidend die Fähigkeit eines Ökosystems neue Komplementoren zu gewinnen (Baldwin/Von Hippel 2011). Der Offenheitsgrad bemisst sich dabei anhand von Zugriffsrechten auf Informationen, Kosten für den Zugriff und Regeln für die Verwendung der Schnittstellen (Gawer 2014). Durch das Öffnen ihrer Plattformen gewähren Orchestratoren den Komplementoren Zugriff auf grundlegende technologische Informationen, wie Designrichtlinien oder -architekturen. Geschlossene oder proprietäre Plattformen hingegen verdecken zugrundeliegende Mechanismen, die für die Interaktion zwischen komplementären Aktivitäten des

Ökosystems erforderlich sind, und schränken die Fähigkeit Dritter ein, ihre Schnittstellen zu nutzen.

Welche Auswirkungen haben diese zwei Strategien? Die Forschung kommt hier zu folgenden Erkenntnissen: Einerseits erhöht die Öffnung von Schnittstellen in der Regel Anreize für Komplementoren, neue und zusätzliche Komplemente zu produzieren, und steigert damit die Attraktivität des Ökosystems für Komplementoren (Boudreau 2010), bewirkt allerdings für den Orchestrator grosse Offenheit zu Umsatz- und Gewinneinbussen (Eisenmann et al. 2006). Andererseits bieten proprietäre Standards wie die Kapseltechnik der Nespresso-Kaffeemaschine eine gewisse Kontrolle über die Qualität der Komplemente und erhöhen die Eintrittsbarrieren für potenzielle Wettbewerber. Die Abwägung der Kompromisse zwischen diesen beiden Optionen ist eine wichtige *strategische* Frage für die Orchestratoren von Ökosystemen (Cennamo 2016, Cennamo/Santalo 2013, Wareham et al. 2014).

Ein hilfreicher Ansatz ist, die Modularität²eines Ökosystems zu nutzen, um die Zugriffsrechte für einzelne Module unterschiedlich zu gestalten. Zum Beispiel verfügt das in der Einleitung bereits genannte Unternehmen Apple über ein modulares Ökosystem, in dem nur spezifische Module für Komplementoren zugänglich sind. Auf Apples iOS-Ökosystem können Appentwickler ihre Produkte anbieten, wenn sie sich nach von Apple definierten, standardisierten Spezifikationen richten. Apple kontrolliert damit strikt, wer am iOS-Ökosystem teilnehmen kann. Dies steht in starkem Kontrast zu Apples Geschäft mit seinen Hardwareprodukten, in dem Apple straff eine organisierte, geschlossene Wertschöpfungskette managt. Durch Modularität lassen sich also die Vorteile der oben diskutierten Optionen kohärent mit den strategischen Interessen des Orchestrators verbinden. Apple könnte sicherlich auch offene Standards schaffen und von einem geschlossenen Ökosystem zu einer offenen Struktur übergehen. Dies würde jedoch nicht Apples strategischen Interessen dienen, da offene Standards tendenziell die Verhandlungsmacht gegenüber Komplementoren reduzieren und somit Qualitätssicherung erschweren — mit negativen Folgen für die Positionierung von Premiumprodukten wie dem iPhone oder dem MacBook.

2.3 Geschäftsmodell

Orchestratoren nutzen unterschiedliche *Ertragsmechaniken*, um den vom Ökosystem generierten Mehrwert zu extrahieren. Erfolgskritisch ist nicht nur die strategische Wahl der Ertragsmechanik, sondern auch wie der erzielte Mehrwert zwischen dem Orchestrator und den Komplementoren *verteilt* wird.

Ertragsmechanik

Über eine Plattform können Orchestratoren Profite auf unterschiedliche Arten generieren. Eine Möglichkeit ist, von Komplementoren Gebühren für den Zugang zur Plattform zu erheben. Zum Beispiel erhebt Apple eine jährliche Gebühr von Appentwicklern, wenn diese ihre Apps auf Apples iOS-Plattform anbieten. Eine weitere bzw. zusätzliche Möglichkeit besteht darin, eine Kommission auf den Verkauf von Produkten oder Dienstleistungen,

2 Modularität beschreibt die Zerlegung komplexer Systeme in separate Subsysteme (*Module*), die jeweils für sich alleine funktionieren. Im Kontext von Unternehmen bedeutet Modularität, ein komplexes Wertschöpfungssystem so geschickt in einzelne Module zu zerlegen, dass diese alleinstehend ihre Leistung erbringen können (Baldwin/Clark 2000).

welche die Komplementoren über ihre Plattform vermarkten, zu berechnen. Neben der eben erwähnten Zugangsgebühr erhebt Apple auch noch eine prozentuale Provision für alle verkauften Apps oder abgeschlossenen Abonnements. Neben diesen beiden direkten Ertragsmechaniken können auch indirekt Profite erzielt werden, beispielsweise über die Schaltung zielgerichteter Werbung. Zum Beispiel bietet der Onlinedienst Instagram Privatpersonen und Unternehmen die Möglichkeit, ihre Inhalte zielgruppenspezifisch auf der Plattform zu bewerben. Im Kern dieser Ertragsmechaniken steht die Grundlogik, den generierten Wert des Ökosystems auf mindestens einer Seite der Plattform zu extrahieren. Was theoretisch simpel erscheint, erweist sich in der Praxis häufig als schwer realisierbar. Unternehmen wie der Streaming-Anbieter Spotify, der Co-Workspace-Vermittler WeWork, der Lieferdienst Deliveroo oder der Mobilitätsdienstleister Uber verzeichnen trotz führender Positionen in ihren Märkten hohe Verluste. Selbst bei starken direkten und indirekten Netzwerkeffekten fällt es vielen Plattformunternehmen schwer, ein rentables Geschäftsmodell zu entwickeln.

Betrachten wir das Beispiel Uber. Im Börsenprospekt gesteht das Unternehmen ein, dass es in absehbarer Zeit nicht profitabel operieren wird. Woran liegt das? Uber konkurriert in vielen seiner Märkte mit einer Vielzahl grosser und kleiner Anbieter, mit denen sich das Unternehmen im Wettbewerb um Kunden (Fahrgäste) und Komplementoren (Fahrer) befindet. Um eine marktbeherrschende Stellung zu erreichen, subventioniert das Unternehmen intensiv seit Jahren beide Seiten der Plattformen, um möglichst viele Fahrgäste und Fahrer für sich zu gewinnen. Das Management und die Investoren des Unternehmens scheinen auf ein *Winner-take-all-or-most*-Ergebnis zu spekulieren, in dem die Wettbewerber schliesslich aufgrund finanzieller Verluste ausscheiden. Erst dann kann das Unternehmen eine kostendeckende Preispolitik etablieren und Gewinne einfahren. Diese Taktik ist bis jetzt noch nicht aufgegangen, und Uber ist in einen harten Preiskampf in fast allen Märkten geraten (siehe (Cusumano et al. 2019) für eine detaillierte Analyse des Uber-Geschäftsmodells). Wie können Plattformen also auf mindestens einer Seite Wert generieren und diesen Wert in steigende Umsätze und schliesslich in Profite umwandeln?

Auf der Nutzerseite können über die bereits angesprochenen *Lerneffekte* zusätzliche Umsätze durch Cross-Selling und Up-Selling an bestehende Nutzer generiert werden. Um dies effektiv zu erreichen, muss das Unternehmen die Bedürfnisse der Nutzer nahezu in Echtzeit verstehen, um relevante Empfehlungen abzugeben. Zum Beispiel wendet Amazon seit mehr als zwei Jahrzehnten hochleistungsfähige Algorithmen an, um ihren Kunden hilfreiche und relevante Produktempfehlungen basierend auf den zuvor gekauften und bewerteten Artikeln zu liefern. Über dieses Empfehlungssystem kann Amazon den Wert des Warenkorb ihrer Kunden nachhaltig erhöhen und somit signifikante Umsatzzuwächse erzielen. Tatsächlich ist das Empfehlungssystem von Amazon so effektiv, dass das Unternehmen in der Vergangenheit etwa 35 Prozent seines Umsatzes mit dieser Cross-Selling- und Up-Selling-Strategie erzielte.

Um auf Seite der Komplementoren die Umsätze zu erhöhen, erhöhen die Betreiber von Plattformen oft ihre Gebühren. Beispielsweise hat eBay die Servicegebühren mehrmals erhöht, um von den Umsätzen der Verkäufer einen grösseren Teil einzunehmen. Dies ist allerdings nur effektiv, wenn die Komplementoren fest an die Plattform gebunden sind, z.B., weil es keine anderen Plattformen gibt, auf der sie ihr Angebot vermarkten können, oder erhebliche Wechselkosten durch die technische Anpassung an andere Plattformen anfallen. Apple erhebt z.B. von Appentwicklern sowohl eine jährliche Zugangsgebühr zu ihrem iOS

Ökosystem als auch eine Kommission für jede verkaufte App. Obwohl Apple's Gebühren für Entwickler deutlich höher sind als die des Konkurrenten Android, entscheiden sich viele Entwickler für das iOS Ökosystem aufgrund der zahlungsfreudigeren und loyalen Nutzerbasis von Apple. Weitere Möglichkeiten zusätzliche Umsätze auf Seite der Komplementoren zu erzielen bzw. höheren Wert zu extrahieren, ergeben sich durch unterschiedliche strategische Optionen in der Verteilung des Mehrwerts.

Verteilung des Mehrwerts

Zwar ist es unstrittig, dass in Ökosystemen durch das Zusammenwirken von Orchestratoren und Komplementoren Wert generiert wird, jedoch ist für das die Profitabilität des Orchestrators entscheidend, wie dieser *Mehrwert verteilt* wird (Wertschöpfung vs. Wertverteilung). Die Firmen im Ökosystem kooperieren bei der Herstellung des Nutzens, konkurrieren jedoch bei der Verteilung der Gewinne. Daher ist das Ausmass der relativen Abhängigkeit zueinander bedeutsam: Dieses bestimmt sich dabei durch die Richtung der Ko-Spezialisierung. *Fungibilität* — also die Kosten, die ein Unternehmen aufwenden muss, um in einem Ökosystem zu partizipieren — können einseitig oder bilateral entstehen (Jacobides et al. 2018). So lässt sich beispielsweise zeigen, falls die Angebote einzelner Komplementoren für den Erfolg einer Plattform zentral sind, diese in Folge auch einen überdurchschnittlichen Anteil an der Wertsteigerung fordern und erhalten. Ist jedoch die Plattform nicht von einzelnen „Star“-Komplementoren abhängig, sondern in der Lage, ein breit diversifiziertes Angebot zu stellen, dann kann sie den Hauptanteil für sich beanspruchen, während ein kleinerer Teil an die Komplementoren geht. Die Fragen rund um Wertgenerierung und -verteilung haben auch Auswirkungen auf die Gewinnung neuer Komplementoren: je niedriger der Anteil am generierten Wert des Ökosystems für Komplementoren, umso schwerer ist es für den Orchestrator neue Komplementoren zu gewinnen. Dies kann nachteilig sein, wenn mehrere Ökosysteme um Komplementoren konkurrieren, sodass diese sich entscheiden können, zu einem anderen Ökosystem zu wechseln, wenn die Bedingungen in einem Ökosystem sie nicht mehr begünstigen.

Aus Sicht des Orchestrators gibt es zwei Strategien, um den eigenen Anteil am generierten Wert des Ökosystems zu erhöhen. Erstens kann der Orchestrator den Wettbewerb zwischen den Komplementoren erhöhen (Cennamo/Santalo 2013). Dies geschieht durch technische Unterstützung für Entwicklung von komplementären Diensten, durch die Vergabe von lizenzierten Richtlinien und den Einsatz von Anreizen für das Erreichen bestimmter Ziele. Je kompetitiver die Angebote der Komplementoren, umso kompetitiver das gesamte Ökosystem. Selbst wenn sich das Angebot der Komplementoren auf relativ wenige Angebote konzentriert, führt die Bedrohung durch andere Ökosysteme dazu, dass etablierte Komplementoren neue Produkte anbieten und die Angebotsbreite erhöhen. Aufgrund dieser Qualitätsvorteile der Komplemente kann sich die Wettbewerbsfähigkeit des gesamten Ökosystems im Vergleich zu konkurrierenden Ökosystemen erhöhen.

Zweitens kann der Orchestrator in die Angebotsräume der eigenen Komplementoren eindringen und mit ihnen in Wettbewerb treten. Viele Komplementoren mit erfolgreichen Produkten werden nicht durch den Wettbewerb mit anderen Komplementoren aus ihren Märkten verdrängt, sondern durch Orchestratoren, die direkt mit den Komplementoren konkurrieren. Beispiele dafür sind das bereits angesprochene Unternehmen RealNetworks, ein Komplementor der Microsoft-Windows-Plattform, den die konkurrierende Microsoft-Anwendung Windows Media Player aus dem Markt drängte. Apple nutzt die gleiche Stra-

ategie: Mit jedem Update der Betriebssysteme für iPhones werden für viele Nutzer bis dahin unerlässliche Apps von Drittanbietern überflüssig, weil Apple die Funktionen selbst durch eigene Apps übernimmt oder in die Software des Betriebssystems integriert.

Wie *Zhu/Liu* (2018) anhand einer empirischen Studie des Onlinemarktplatzes Amazon zeigen, sind Ökosysteme bereit, dieses Risiko auf sich zu nehmen, wenn es sich um wirtschaftlich erfolgreiche Angebote der Komplementoren oder Produkte mit unterdurchschnittlicher Kundenzufriedenheit handelt. Amazon verfolgt ein ähnliches Muster: Zunächst arbeitet das Unternehmen partnerschaftlich mit den Komplementoren zusammen und erhält dadurch wertvolle Informationen über Nachfrage, Produktmerkmale, Kundenbewertungen und erforderliche Investitionen, um den Produktumsatz zu steigern. Diese Informationen ermöglichen Amazon, die Vorteile und Kosten eines Direkteinstiegs in bestimmte Produktbereiche genau einzuschätzen. Der Direkteinstieg Amazons verfolgt folgende Ziele: Erstens, Amazon kann auf beliebte Produkte abzielen, die bessere Wertschöpfungsmöglichkeiten bieten, oder zweitens, Produkte anbieten, die sich unterdurchschnittlich und mit geringer Kundenzufriedenheit entwickeln. Die empirischen Daten zeigen folgendes Szenario: Tritt Amazon in eine bestimmte Produktnische ein, erhöht dies die Produktnachfrage und senkt die Versandkosten für die Kunden. Jedoch resultiert dieses Verhalten auch in einem Rückzug nicht nur der betroffenen, sondern auch weiterer Komplementoren aus dem Ökosystem.

2.4 Governance

Die Governance eines plattform-basierten Ökosystems; d.h. die Steuerung der wichtigen Führungs- und Kontrollfunktionen, ist ein weiterer Stellhebel, um über Netzwerkeffekte erzielte Wettbewerbsvorteile zu sichern.

Verhinderung von Multihoming

Für Ökosysteme sind nicht nur vorwärts gerichtete Strategien essentiell, sondern es gilt auch zu verhindern, dass Komplementoren oder andere Ökosysteme ihrerseits die Wettbewerbsposition schwächen. So ist das Phänomen des *Multihoming* ein substantielles Problem für Plattformen (*Zhu/Iansiti* 2019). Es tritt auf, wenn Nutzer und Komplementoren sich nicht nur mit einer, sondern gleichzeitig mit mehreren Plattformen verbinden (*Cennamo et al.* 2018). Für diese eröffnet sich dadurch die Möglichkeit, Ökosysteme gegeneinander auszuspielen, und vom Erfolg derjenigen zu profitieren, die das grösste Wachstum auf sich ziehen. Multihoming tritt meist auf, wenn die Einstiegsbarrieren in ein Ökosystem relativ gering sind. In diesem Fall macht es für Nutzer oder Anbieter wenig Unterschied, ob sie an einer oder mehreren Plattformen beteiligt sind. In der Taxibranche verwenden viele Fahrer und Fahrgäste verschiedene Dienste gleichzeitig, wie z.B. Uber, myTaxi und Lyft: Die Fahrgäste möchten damit Preise und Wartezeiten vergleichen, die Fahrer ihre Leerlaufzeiten reduzieren. In ähnlicher Weise arbeiten Handwerker und Immobilienmakler häufig mit verschiedenen Plattformen, um ihren Kundenkreis zu vergrössern. Und selbst App-Entwickler, deren Kosten für Multihoming nicht unerheblich sind, finden es teilweise sinnvoll, ihre Apps sowohl für iOS- als auch Android-Systeme zu entwickeln. Für die Plattformen hat dieses Vorgehen jedoch negative Auswirkungen. Sie sind meist gezwungen, sich in einen harten Preiswettbewerb zu begeben, um Nutzer oder Anbieter weiterhin an sich zu binden. Ein Ausweg aus dieser Situation besteht darin, die Eintrittsbarrieren zu erhöhen,

und damit die Auswirkungen des Multihoming zu begrenzen. Dies kann z.B. durch Anreize wie Gutscheine für das Erreichen bestimmter Umsätze oder das Angebot zusätzlicher Dienstleistungen versucht werden.

Eine wirksame Strategie gegen die Erosion von Wettbewerbsvorteilen durch Multihoming ist die vertraglich festgelegte, exklusive Nutzung der Plattform (*Cennamo/Santalo* 2013). Exklusivität bezieht sich auf das Ausmass, in dem komplementäre Angebote einer Plattform nicht für deren Wettbewerber zur Verfügung stehen, sondern nur von der fokal Plattform genutzt werden dürfen. Hier können wir wieder auf das Beispiel der Video-spiel-Industrie zurückgreifen: Nintendo hat in der Vergangenheit mit strikten Exklusivitätsklauseln festgelegt, dass bestimmte Spieleentwickler ihre „Topseller“ nur auf Nintendos Spielkonsolen vermarkten dürfen. Durch Exklusivität profitieren die Nutzer einer Plattform von hochwertigen Angeboten, die sie auf anderen Plattformen nicht finden. Diese Vorgehensweise stärkt die Wettbewerbskraft einer Plattform, da sie monopolistisch über ein bestimmtes Angebot verfügt. Kunden, die diese Leistung unbedingt bekommen wollen, haben keine Möglichkeit sich anderweitig zu bedienen. Als weitere Massnahme kann das Ökosystem enge Bande zu den Komplementoren aufbauen, und dadurch auf Inhalt und Qualität neuer Angebote besser einwirken.

Verhinderung von Disintermediation

Eine weitere Gefahr für Ökosysteme besteht in der *Disintermediation* (*Zhu/Iansiti* 2019). Hierbei verbinden sich Anbieter und Nutzer einer Plattform direkt miteinander, und umgehen für ihre Transaktionen das jeweilige Ökosystem. Diesem wird folglich seine Einkommensgrundlage entzogen und letztlich die Existenzberechtigung – die Plattform ist für die Erfüllung des Nutzenversprechens redundant. Man denke z.B. an Plattformen zur Vermittlung von handwerklichen Aufgaben wie das Schweizer Portal Reovero. Sind Nutzer und Anbieter nach dem Erstkontakt miteinander zufrieden, können sie von nun an direkt miteinander in Verbindung treten – unter Umgehung der Plattform. Sich vor Disintermediation zu schützen, ist nicht einfach. AirBnBs Ansatz ist, den Parteien den Austausch vollständiger Kontaktinformationen zu verbieten bzw. erst nach Zahlung einer Transaktionsgebühr zuzulassen. Andere Plattformen binden die Teilnehmer stärker an sich, indem sie zusätzliche Funktionen anbieten. So können z.B. Versicherungs- oder Transportleistungen den Wert der Nutzung einer Plattform erhöhen und das Risiko der Disintermediation reduzieren.

3. Fazit

Mit diesem Artikel liefern wir auf Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse Ansatzpunkte für die erfolgreiche strategische Steuerung plattform-basierter Ökosysteme. Es wird deutlich, dass die bestehenden Konzepte zu Wettbewerbsstrategien erweitert werden müssen, um die spezifischen Besonderheiten von Ökosystemen angemessen zu berücksichtigen. In diesem Artikel haben wir vier zentrale strategische Stellhebel vorgestellt, über die die Wettbewerbskraft von Ökosystemen und den mit ihnen verbundenen Firmen erhöht werden kann: Aufbau und zur Stärkung von Netzwerkeffekten, Design der Plattform sowie des Geschäftsmodells und Governance des Ökosystems.

Literatur

- Adner, R. (2017): Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy, in: *Journal of Management*, Vol. 43, No. 1, p. 39–58.
- Alexy, O./George, G./Salter, A. J. (2013): Cui Bono? The Selective Revealing of Knowledge and its Implications for Innovative Activity, in: *Academy of Management Review*, Vol. 38, No. 2, p. 270–291.
- Ansari, S./Garud, R. (2009): Inter-generational transitions in socio-technical systems: The case of mobile communications, in: *Research Policy*, Vol. 38, No. 2, p. 382–392.
- Ansari, S./Garud, R./Kumaraswamy, A. (2016): The disruptor's dilemma: TiVo and the U.S. television ecosystem, in: *Strategic Management Journal*, Vol. 37, No. 9, p. 1829–1853.
- Armstrong, M. (2006): Competition in Two-Sided Markets, in: *RAND Journal of Economics*, Vol. 37, No. 3, p. 668–691.
- Baldwin, C./Von Hippel, E. (2011): Modeling a paradigm shift: From producer innovation to user and open collaborative innovation, in: *Organization Science*, Vol. 22, No. 6, p. 1399–1417.
- Barney, J. B. (1991): Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, in: *Journal of Management*, Vol. 17, No. 1, p. 99.
- Binken, J. L./Stremersch, S. (2009): The effect of superstar software on hardware sales in system markets, in: *Journal of Marketing*, Vol. 73, No. 2, p. 88–104.
- Bonardi, J.-P./Durand, R. (2003): Managing network effects in high-tech markets, in: *Academy of Management Perspectives*, Vol. 17, No. 4, p. 40–52.
- Boudreau, K. (2010): Open Platform Strategies and Innovation: Granting Access vs. Devolving Control, in: *Management Science*, Vol. 56, No. 10, p. 1849–1872.
- Caillaud, B./Jullien, B. (2003): Chicken & egg: competition among intermediation service providers, in: *RAND Journal of Economics*, Vol. 34, No. 2, p. 309–328.
- Cennamo, C. (2016): Building the Value of Next-Generation Platforms The Paradox of Diminishing Returns, in: *Journal of Management*, Vol. No., p. 1–32.
- Cennamo, C./Ozalp, H./Kretschmer, T. (2018): Platform architecture and quality trade-offs of multi-homing complements, in: *Information Systems Research*, Vol. 29, No. 2, p. 461–478.
- Cennamo, C./Santalo, J. (2013): Platform competition: Strategic trade-offs in platform markets, in: *Strategic Management Journal*, Vol. 34, No. 11, p. 1331–1350.
- Clements, M. T./Ohashi, H. (2005): Indirect network effects and the product cycle: video games in the US, 1994–2002, in: *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 53, No. 4, p. 515–542.
- Cusumano, M. A./Yoffie, D. B./Gawer, A. (2019): *The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power*. HarperCollins.
- Dyer, J. H./Singh, H. (1998): The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage, in: *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 4, p. 660–679.
- Eisenmann, T./Parker, G./Van Alstyne, M. (2006): Strategies For Two-Sided Markets, in: *Harvard Business Review*, Vol. 84, No. 10, p. 92–101.
- Eisenmann, T./Parker, G./Van Alstyne, M. (2011): Platform envelopment, in: *Strategic Management Journal*, Vol. 32, No. 12, p. 1270–1285.
- Evans, D. S. (2003): The Antitrust Economics of Multi-Sided Platform Markets, in: *Yale Journal on Regulation*, Vol. 20, No., p. 325.
- Evans, D. S./Haggiu, A./Schmalensee, R. (2005): A survey of the economic role of software platforms in computer-based industries, in: *CESifo Economic Studies*, Vol. 51, No. 2–3, p. 189–224.

- Farrell, J./Saloner, G. (1988): Coordination through committees and markets, in: The RAND Journal of Economics, Vol. No., p. 235–252.
- Gawer, A. (2014): Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework, in: Research Policy, Vol. 43, No. 7, p. 1239–1249.
- Gilbert, R. J./Katz, M. L. (2001): An economist's guide to US v. Microsoft, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 15, No. 2, p. 25–44.
- Hagiu, A. (2006): Pricing and commitment by two-sided platforms, in: Rand Journal of Economics, Vol. 37, No. 3, p. 720–737.
- Hoffmann, W. H. (2007): Strategies for managing a portfolio of alliances, in: Strategic Management Journal, Vol. 28, No. 8, p. 827–856.
- Jacobides, M. G./Cennamo, C./Gawer, A. (2018): Towards a theory of ecosystems, in: Strategic Management Journal, Vol. 39, No. 8, p. 2255–2276.
- Kapoor, R./Lee, J. M. (2013): Coordinating and competing in ecosystems: How organizational forms shape new technology investments, in: Strategic Management Journal, Vol. 34, No. 3, p. 274.
- Katz, M. L./Shapiro, C. (1986): Technology adoption in the presence of network externalities, in: Journal of Political Economy, Vol. 94, No. 4, p. 822–841.
- McIntyre, D. P. (2011): In a network industry, does product quality matter?, in: Journal of Product Innovation Management, Vol. 28, No. 1, p. 99–108.
- McIntyre, D. P./Srinivasan, A. (2017): Networks, Platforms, and Strategy: Emerging Views and Next Steps, in: Strategic Management Journal, Vol. 38, No. 1, p. 141–160.
- McIntyre, D. P./Subramaniam, M. (2009): Strategy in network industries: A review and research agenda, in: Journal of Management, Vol. 35, No. 6, p. 1494–1517.
- Ozalp, H./Cennamo, C./Gawer, A. (2018): Disruption in platform-based ecosystems, in: Journal of Management Studies, Vol. 55, No. 7, p. 1203–1241.
- Panico, C./Cennamo, C. (Year): What drives a platform's strategy? Usage, membership, and competition effects. In Proceedings of the Academy of Management Proceedings.
- Parker, G. G./Van Alstyne, M. W. (2005): Two-Sided Network Effects: A Theory of Information Product Design, in: Management Science, Vol. 51, No. 10, p. 1494–1504.
- Porter, M. E. (1985): *Competitive advantage. Creating and sustaining superior performance*. Macmillan: New York.
- Rochet, J.-C./Tirole, J. (2003): Platform Competition in Two-Sided Markets, in: Journal of the European Economic Association, Vol. 1, No. 4, p. 990–1029.
- Rochet, J. C./Tirole, J. (2006): Two-sided markets: a progress report, in: Rand Journal of Economics, Vol. 37, No. 3, p. 645–667.
- Schilling, M. A. (2003): Technological leapfrogging: Lessons from the US video game console industry, in: California Management Review, Vol. 45, No. 3, p. 6–32.
- Shapiro, C./Carl, S./Varian, H. R. (1998): *Information rules: a strategic guide to the network economy*. Harvard Business Press.
- Sheremata, W. A. (2004): Competing through innovation in network markets: Strategies for challengers, in: Academy of Management Review, Vol. 29, No. 3, p. 359–377.
- Wareham, J./Fox, P. B./Giner, J. L. C. (2014): Technology Ecosystem Governance, in: Organization Science, Vol. 25, No. 4, p. 1195–1215.

- Zhu, F./Iansiti, M. (2012): Entry into platform-based markets, in: Strategic Management Journal, Vol. 33, No. 1, p. 88–106.
- Zhu, F./Iansiti, M. (2019): Why Some Platforms Thrive and Others Don't, in: Harvard Business Review, Vol. 97, No. 1, p. 118–125.
- Zhu, F./Liu, Q. (2018): Competing with complementors: An empirical look at Amazon.com, in: Strategic Management Journal, Vol. 39, No. 10, p. 2618–2642.

Maximilian Jakob Dexheimer, M.A. HSG, ist Doktorand & Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Betriebswirtschaft (IfB) an der Universität St. Gallen.

Adresse: Institut für Betriebswirtschaft, Universität St. Gallen, Dufourstrasse 40a, 9000 St. Gallen, +41 71 224 71 08, maximilianjakob.dexheimer@unisg.ch

Christoph Lechner, Prof. Dr., ist Professor für Strategisches Management & Direktor am Institut für Betriebswirtschaft (IfB) an der Universität St. Gallen.

Adresse: Institut für Betriebswirtschaft, Universität St. Gallen, Dufourstrasse 40a, 9000 St. Gallen, +41 71 224 39 03, christoph.lechner@unisg.ch