

in Beziehung zu ihrer „Außenwelt“ stehen. Ein System kann dabei gleichzeitig als Ganzheit, die andere Systeme einschließt, sowie als Teil eines umfassenderen Systems betrachtet werden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, gegenläufigen Tendenzen zu folgen. Zum einen existiert eine selbstbehauptende Tendenz, die sich in Bezug auf ein Unternehmen beispielhaft durch das Bestreben nach Abgrenzung (Geschlossenheit) mit dem Ziel einer gesteigerten Wettbewerbsfähigkeit verdeutlicht. Andererseits besteht eine integrative Tendenz (Offenheit): Um als Teil „des Ganzen“ funktionieren zu können, muss die Unternehmensgrenze zumindest als porös definiert sein, um beispielsweise Bedürfnisinformationen aus der Kundendomäne aufnehmen zu können. Wenn die Umwelt also eine Anpassung durch Öffnung der Unternehmensgrenzen erfordert, wird sich dessen Ordnung dementsprechend ändern müssen, um seine eigene Existenz zu sichern (Ulrich 2001).

5.3 Offenheit im Kontext von Wertschöpfungssystemen

Wertschöpfungssysteme sind Organisationen, in denen Organisationsteilnehmer miteinander kooperieren, um gemeinsam einen Wert zu schaffen, der größer ist als die Summe aller Werte, die jeder Akteur allein schaffen kann. Dies stellt die generelle Motivation für die Teilnahme individueller Akteure an Wertschöpfungssystemen dar.

Ein Wertschöpfungssystem muss sich also daran messen lassen, in welchem Maß die Bedürfnisse der einzelnen Beteiligten erfüllt werden. Eine möglichst hohe Bedürfnisbefriedigung seiner Teilnehmer kann auf zwei unterschiedlichen Wegen erreicht werden. Einerseits kann die individuelle Bedürfnisbefriedigung einzelner Akteure angestrebt werden, andererseits besteht die Möglichkeit, die realisierte Nettowertschöpfung des gesamten Wertschöpfungssystems zu erhöhen. Während viele wissenschaftliche Arbeiten ihre Handlungsempfehlungen an das Management auf den ersten Bereich, das heißt die Verbesserung individueller Bedürfnisse von Akteuren (z. B. durch Wettbewerbsvorteile) beschränken, wird der zweite Bereich vielfach ausgeblendet. Bildlich gesprochen geht es häufig lediglich um eine optimierte „Verteilung des Kuchens“ zu Gunsten Einzelner, während mit den Handlungsempfehlungen in dieser Arbeit die „Vergrößerung des Kuchens“ in Form der Erhöhung der Nettowertschöpfung eines Wertschöpfungssystems angestrebt wird, die bei gleicher Verteilung der Ausschüttung für alle Akteure profitabel ist.

Ein Wertschöpfungssystem ist dieser Grundannahme zufolge dann effizient, wenn es die Summe der Renten aller Organisationsteilnehmer erhöht. Voraussetzung für diese Effizienz ist die adäquate Gestaltung des Wertschöpfungssystems. Aus der empirischen Analyse (Kap. 4) lassen sich fundamentale Einflussfaktoren der Offenheit ableiten, die sich anhand des Organisationsproblems in Einflussphären einordnen lassen. Das Organisationsproblem umfasst die Frage, wie die organisatorischen Ziele eines Systems so umfassend wie möglich erreicht werden können (Jost 2000). In Bezug auf Wertschöpfungssysteme lässt es sich wiederum in ein Koordinations- und das Motivationsproblem unterteilen. Koordination umfasst dabei

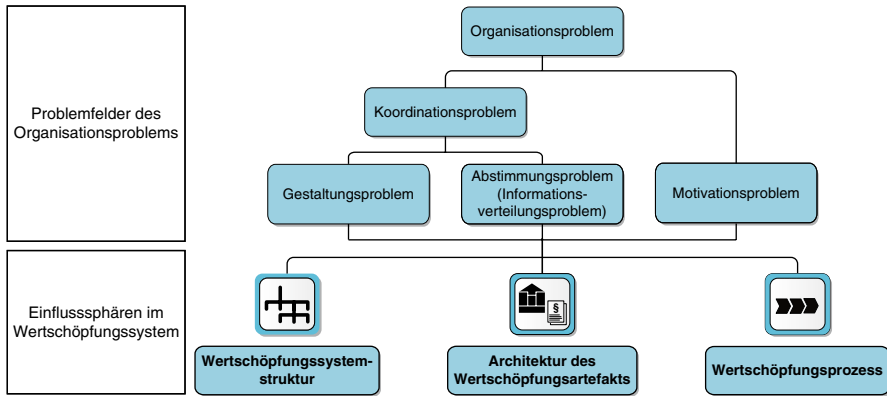


Abb. 5.4 Problemfelder und Einflussphasen bei der Gestaltung von Wertschöpfungssystemen

nicht nur die Abstimmung von Verhalten, sondern ebenso Ex-ante-Maßnahmen zur Gestaltung der Wertschöpfung. Die Einflussphasen von Wertschöpfungssystemen lassen sich dabei in die Kategorien Wertschöpfungssystemstruktur, Architektur des Wertschöpfungsartefakts und Wertschöpfungsprozess unterteilen (Abb. 5.4).

Die Hauptthese dieser Arbeit besagt, dass Offenheit ein wesentliches Gestaltungsmittel zur Steigerung der Effizienz von Wertschöpfungssystemen darstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass bei der Wertschöpfungsgestaltung eine extreme Ausprägungen von Offenheit in jedem Falle anzustreben ist. Es wird jedoch behauptet, dass die Nutzung tendenziell offenerer Gestaltungsprinzipien eher erfolgreicher ist als die Verwendung eher geschlossener Prinzipien. In diesem Abschnitt werden die unterschiedlichen Prinzipien der Offenheit anhand der o. g. Kategorien in den Anwendungszusammenhang eingeordnet. Ausgehend davon, dass sich die Bedeutung des Begriffs „Offenheit“ nur aus dem Vergleich erschließen kann, werden für jede Kategorie relevante Einflussfaktoren und deren Ausprägungsdichotomien identifiziert, um den „geschlossenen“ vom „offenen“ Zustand zu unterscheiden.

5.3.1 Zielgrößen bei der Gestaltung von offenen Wertschöpfungssystemen

Den drei Einflussphasen bei der Gestaltung offener Wertschöpfungssysteme können jeweils Zielgrößen zugeordnet werden (vgl. Abb. 5.5). Mit der offenen Gestaltung der Wertschöpfungsstruktur wird beabsichtigt, die Grundlage für die Fähigkeit der Selbstorganisation der Akteure eines Wertschöpfungssystems zu schaffen. Diese Fähigkeit und die offene Gestaltung des Wertschöpfungsartefakts unterstützen stigmergische Prozesse. Stigmergie stellt eine spezielle Form der Selbstorganisation dar und bildet gleichzeitig die Bedingung für das Auftreten von Emergenz in

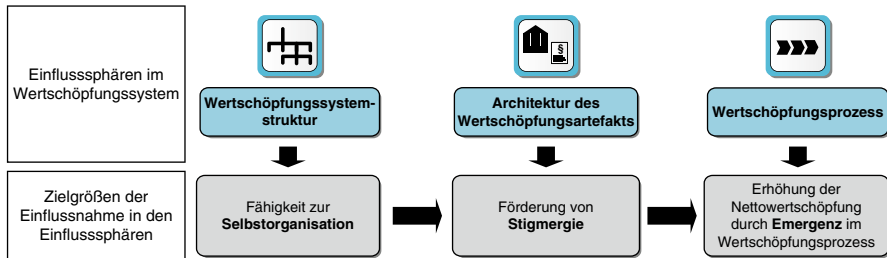


Abb. 5.5 Einflussphasen und Zielgrößen bei der Gestaltung von Wertschöpfungssystemen

offenen Wertschöpfungsprozessen, die die Voraussetzung für eine Erhöhung der Nettowertschöpfung offener Wertschöpfungssysteme gegenüber geschlossenen Systemen darstellt.

5.3.1.1 Selbstorganisation

Unter Selbstorganisation wird hier die Form der Strukturentwicklung durch die Akteure in einem Wertschöpfungssystem verstanden, die von den Akteuren selbst ausgeht und demnach nicht fremdgesteuert erfolgt. Dieses Verständnis umfasst sowohl die autonome wie auch die autogene Selbstorganisation, d. h. der Ausgangspunkt der Strukturentwicklung kann sowohl bewusster wie auch unbewusster Natur sein.

5.3.1.2 Stigmergie

Stigmergie⁴ ist ein Konzept aus dem Bereich der Selbstorganisationstheorien zur Erklärung von kollektiver Intelligenz (Heylighen 1999) und Schwarmverhalten (Bonabeau et al. 1999). Ein Prozess wird dann als stigmergisch verstanden, wenn eine von einem Akteur begonnene Arbeit ein Zeichen (Stigma) hinterlässt, das andere Akteure dazu veranlasst, diese Arbeit in einer bestimmten Weise fortzusetzen (Heylighen 2007). Die Erklärung für die fehlende Notwendigkeit einer zentralen Kontrolle oder eines Plans beim Ablauf selbstorganisierter Prozesse kann mit dem aufwendigen Bau von Termitenhügeln durch unkoordinierte und unintelligente Termiten verglichen werden. Ausgehend von einer Termit, die an einer beliebigen Stelle ein wenig Tonerde ablegt, werden andere Termiten angeregt, es ihr gleichzutun anstatt mit dem Bau eines eigenen Haufens zu beginnen. Es wird nicht direkt kommuniziert oder etwa koordiniert. Lediglich die indirekte Kommunikation durch die visuelle Information über die begonnene Arbeit initiiert die Weiterarbeit. Derart entstehen individuelle Termitenhaufen, bis mehrere davon zu einer großen Säule

⁴ „Stigmergie“ ist ein zusammengesetztes Wort aus dem altgriechischen „Stigma“ = „Zeichen“, ursprünglich „Stich“, und altgriechischen „ergon“ = „Werk“ oder „Arbeit“, vgl. Susi und Ziemke (2001).

zusammenwachsen. Stigmergische Prozesse sind autokatalytisch. Das heißt, sie verstärken sich selbst durch einen positiven Rückkopplungsmechanismus. Allerdings unterliegen solche Prozesse auch Zufallsschwankungen, die dazu beitragen können, dass beispielsweise an bestimmten Prozessen – deren Verfolgung für die Gemeinschaft, objektiv bemessen, sinnvoll gewesen wäre – nicht genügend qualifizierte Akteure mitarbeiten. In einem solchen Fall wird die kritische Masse (Anzahl) der Akteure für eine weitere positive Verstärkung der Dynamik nicht erreicht und der Prozess beendet.

5.3.1.3 Emergenz

Das Entstehen neuer Eigenschaften in komplexen Systemen, die nicht aus den Eigenschaften seiner Elemente vorhergesagt werden können, hat Konrad Lorenz als Fulguration bezeichnet (Lorenz 1973). Heute findet der gleichbedeutende Begriff Emergenz⁵ eine größere Verbreitung. Das Erreichen von Emergenz ist das übergeordnete Ziel, das mit der offenen Gestaltung von Wertschöpfung angestrebt wird. Der Emergenzbegriff dient dazu, gleichzeitig sowohl den offenen Wertschöpfungsprozess als auch dessen Ergebnis zu beschreiben und besser zu verstehen. Einerseits handelt es sich also um einen Prozess, dem zwei grundsätzliche Eigenschaften, „Nichtantizipierbarkeit“ und „Irreduzibilität“, zugeschrieben werden. Nichtantizipierbarkeit besagt, dass die Ergebnisse des Prozesses nicht (exakt) vorausgesagt werden können. Irreduzibel ist eine Eigenschaft, deren Entstehung selbst nach ihrem Auftreten nicht nachvollzogen und keinem Element eines Systems zugeschrieben werden kann (Estevão und Freiling 2009). Andererseits kann das Ergebnis eines Prozesses als Emergenz bezeichnet werden. Im günstigsten Falle ist das emergente Ergebnis nämlich besser und nachhaltiger, als es die Ergebnisse der Einzelakteure wären. Diesen günstigen Fall zu erreichen, ist das Ziel der Gestaltung von Offenheit. Alle Beteiligten können bei Gelingen also davon ausgehen, dass ihre Investition in ein offenes Wertschöpfungssystem einen höheren Gegenwert erbringt, als sie selbst zu erreichen oder erzeugen in der Lage wären (Stoller-Schai 2003).

5.3.2 Offenheit der Wertschöpfungssystemstruktur

Bei der Offenheit bezüglich der Struktur von Wertschöpfungssystemen werden zwei Aspekte berücksichtigt. Zum einen gilt es, die Beziehung des Systems nach außen hin zu untersuchen, das heißt die Position und Porosität der Systemgrenze zu seinen Umsystemen zu definieren (Lage, Anzahl, Durchlässigkeit von Schnittstellen). Zum anderen kann die innere Struktur von Wertschöpfungssystemen daraufhin untersucht werden, ob sie den Anforderungen von Offenheit genügt. Daher werden

⁵ Urspr. lat. „emergere“ = „auftauchen“ oder „sich zeigen“.

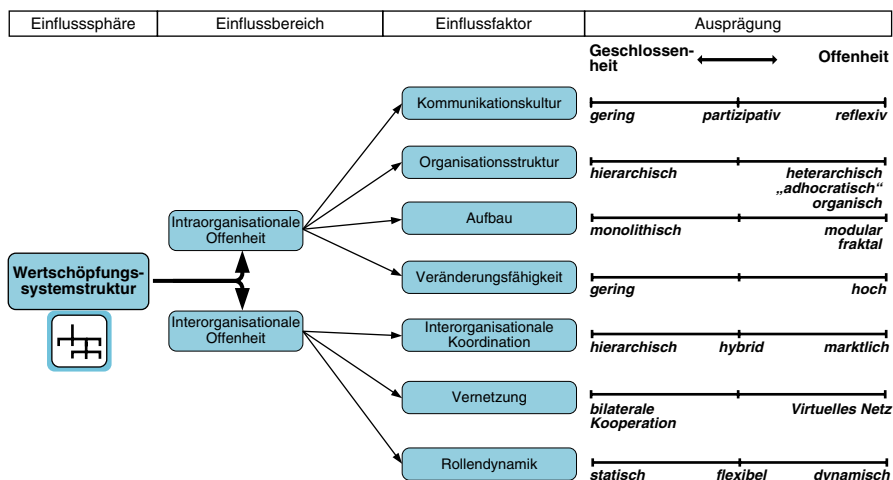


Abb. 5.6 Offenheit der Wertschöpfungssystemstruktur

die zu untersuchenden Einflussfaktoren in die Einflussbereiche intra- und interorganisationaler Offenheit differenziert (Abb. 5.6).

5.3.2.1 Kommunikationskultur

In Bezug auf intraorganisationale Problemstellungen kann zwischen divergierenden und konvergierenden Problemen unterschieden werden. Während konvergierende Probleme durch Logik einer Lösung zugeführt werden können, gibt es für divergierende Probleme eine Vielzahl von Lösungen. Eine intensivere Auseinandersetzung mit ihnen führt zu immer mehr Widersprüchen. Senge (2008) bezeichnet Offenheit daher als die Voraussetzung für einen produktiven Umgang mit divergierenden Problemen.

Senge stellt der weit verbreiteten Überzeugung, dass sich Menschen überwiegend durch Eigeninteresse und das Streben nach Macht und Reichtum motivieren lassen, die konträre Annahme gegenüber, dass bei Menschen ein grundsätzliches Bedürfnis besteht, als Teil eines größeren Ganzen zu agieren. Der daraus entstehende Antrieb ist für den Unternehmens- bzw. Organisationserfolg fundamental. Er erfordert jedoch eine Kombination aus partizipativer und reflektiver Offenheit, die durch eine Organisation gefördert oder verhindert werden kann.

Die partizipative Offenheit basiert auf der Absicht, sich zu öffnen. Sie kommt zum Beispiel in der Aufforderung zum Ausdruck, dass sich jeder Mitarbeiter zu einem bestimmten Thema äußern soll und darf. Grundsätzlich kann die Akzeptanz von Entscheidungen durch diese Art der Offenheit erhöht werden, jedoch führt sie nicht zu einer qualitativen Verbesserung von Entscheidungen in Organisationen. Senge (2008) spricht in diesem Zusammenhang von einer „geschlossenen Offenheit“. Das bedeutet, eine freie Meinungsäußerung allein führt nicht zu einer echten Offenheit. Vielmehr bedarf es zusätzlich der Fähigkeit und des Willens, das eigene

Denken in Frage zu stellen. Damit verbunden ist die Einsicht, dass es keine echte Gewissheit über Sachverhalte geben kann, sondern lediglich Hypothesen. Diese reflektive Offenheit führt zu einem gemeinsamen Erkunden unterschiedlicher Denkweisen im Dialog und kann qualitativ bessere Entscheidungen hervorbringen, da sich das intellektuelle Potenzial vieler gemeinsam zu Nutze gemacht wird. Offenheit bedeutet in dem Zusammenhang also nicht nur die Bereitschaft, sich die Meinungen und Gedanken von anderen anzuhören. Offenheit entsteht erst dann, wenn Individuen bereit sind, „sich voreinander von ihren eigenen Überzeugungen zu lösen“ (Hartkemeyer et al. 1999).

Zur Beförderung von Offenheit in Organisationen ist gemäß Senge das Schaffen und Fördern gemeinsamer Visionen⁶ erforderlich. Durch gemeinsame Visionen steigt die Effektivität des Wertschöpfungssystems, weil es zu größerem Engagement seiner Akteure führt. Gemeinsame Visionen beinhalten sowohl die individuellen Interessen wie auch die Ziele der Organisation und fördern gegenseitiges Vertrauen. Dies stellt die Voraussetzung für noch mehr Offenheit dar (Abb. 5.7).

5.3.2.2 Organisationsstruktur

In Bezug auf die Gestaltung der Produktionsorganisation galten lange Zeit das Bürokratiemodell und das Scientific Management (Weber 2002; Taylor 1919) mit den ihnen zugrunde liegenden Mustern der Arbeitsteilung und Spezialisierung als Archetypen. Die Integration eines arbeitsteiligen Vorgehens erfolgte dabei über eine hierarchisch organisierte Struktur. Nach wie vor sind in vielen Produktionssystemen produktivitätsgesteuerte Leitbilder einer tayloristischen Organisation festzustellen. Mit ihren häufig zentralistischen Strukturen weisen sie nur eine geringe Flexibilität auf und sind deshalb für dynamische und komplexe Umweltbedingungen nicht geeignet (Blecker und Kaluza 2004). Vor allem vor dem Hintergrund einer zeitlich zunehmenden Dynamik und wegen ihrer unzureichenden sozio-emotionalen Aktivierung der Mitarbeitermotivation sind diese Ansätze unter den gegenwärtigen Bedingungen bedenklich (Bleicher 2004). Während in traditionellen Organi-

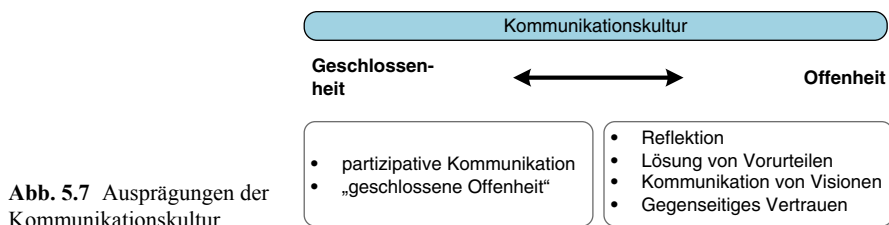


Abb. 5.7 Ausprägungen der Kommunikationskultur

⁶ „Die Vision ist ein konkretes Zukunftsbild, nahe genug, dass wir die Realisierbarkeit noch sehen können, aber fern genug, um die Begeisterung der Organisation für eine neue Wirklichkeit zu erwecken.“ Vgl. BCG (1988).

sationsformen der Zielkonflikt zwischen Produktivität und Flexibilität tendenziell zu Gunsten der Produktivität gelöst wurde (Frese 1990), werden sowohl in der Betriebswirtschaft als auch in den Ingenieurwissenschaften zunehmend Ansätze gefordert, deren Hauptziel in der Steigerung der Flexibilität besteht (Picot et al. 2003 sowie Wiendahl et al. 2007). Charakteristisches Merkmal dieser Ansätze ist die Dezentralisation, mit der das bisher ungenutzte dispositive Potenzial und Wissen aller Mitarbeiter zur Bewältigung der Komplexität und der Dynamik des Umfeldes nutzbar gemacht werden soll. Dezentralisation umfasst dabei zwei wesentliche Aspekte. Sie umfasst einerseits die Delegation von einst zentral organisierten Befugnissen und Aufgaben an niedrigere Hierarchieebenen. Dies führt andererseits zu einer Reintegration dispositiver Aufgaben auf gerade diesen Ebenen, wodurch die Motivation und Eigenverantwortung von Mitarbeitern steigt. Dies fördert wiederum Eigensteuerungsmechanismen, was die Fähigkeit zur Selbstorganisation des Gesamtsystems unterstützt. Effektivität und Effizienz von Dezentralisierungsbemühungen lassen sich zusätzlich durch organisationale Modularisierung bzw. Segmentierung und den Aufbau flacher Hierarchien und die Bildung autonomer Einheiten unterstützen.

Die Heterarchie⁷ stellt einen geeigneten organisatorischen Ansatz dar, der die beschriebenen Merkmale umfasst. Heterarchische Strukturen repräsentieren Offenheit innerhalb der Organisation, da diese dadurch in die Lage versetzt wird, Planungs- und Steuerungsprobleme aufgrund unvorhersehbarer Veränderungen der Rahmenbedingungen auf unteren Ebenen zu bewältigen (Bühl 1987). Während rein hierarchische Strukturen nur eine sequentielle Arbeitsweise erlauben, wird hierdurch eine parallele Arbeitsweise aller Elemente ermöglicht. Heterarchie bedeutet nicht die vollständige Aufgabe von hierarchischer Ordnung, jedoch erlaubt sie fluide hierarchische Beziehungen, bei denen die „ausschlaggebenden Kriterien – Kompetenz, Status, Ansehen, usw.“ – situativ und aufgabenspezifisch zugeordnet werden können (Probst 1992). Die Akteure einer Ebene lösen Teilprobleme demnach selbst, während sich die Teillösungen anschließend zu einer Gesamtlösung aggregieren lassen. Jedoch kommen Heterarchien nicht vollständig ohne Hierarchie aus. Das selbständige Erarbeiten von Teillösungen und die Selbstkoordination setzen einen regulierenden Effizienzmechanismus voraus. Dieses Paradoxon der sich bedingenden Heterarchie und Hierarchie zeugt dennoch vom komplementären Verhältnis beider Formen. In einer sogenannten heterarchischen Hierarchie schafft die Hierarchie die Rahmenbedingungen, während die heterarchische Strukturen für die notwendige Flexibilität in Problemsituationen sorgen (Blecker und Kaluza 2004). Die Einführung und der Erhalt heterarchischer Strukturen sind jedoch in der Praxis nicht ohne Weiteres möglich. Aufgrund des natürlichen individuellen Machtstrebens ist die regelmäßige (Neu-)Entstehung und Verstärkung hierarchischer Organisationsmuster wahrscheinlich. Deshalb hängt die Realisierung dieser Organisationsform und des damit verbundenen Flexibilitätspotenzials von der Fähigkeit der Akteure ab, mit den neuen Freiheitsgraden, insbesondere der neu gewonnenen Autonomie, umzugehen.

⁷ Griech. „heteros“ = „der andere“, „archein“ = „regeln“, „steuern“, „herrschen“.

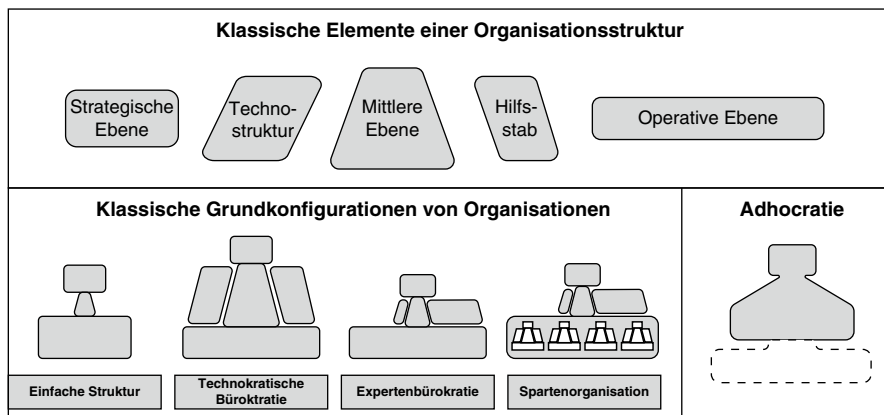


Abb. 5.8 Elemente und Grundkonfigurationen der Organisationsstruktur. (i. A. a. Mintzberg 1981)

Ein ähnliches Organisationskonzept, das dem Bürokratiemodell ebenso komplementär gegenübersteht, ist die Adhocratie.⁸ Dieses durch Toffler (1970) eingeführte und sowohl von Mintzberg (1981) wie auch Trávica (1999) weiterentwickelte Konzept beschreibt eine Konfiguration der Organisationsstruktur, die flexibel auf eine durch Dynamik und Komplexität geprägte Umwelt reagieren kann. Mintzberg analysiert fünf Grundelemente einer Organisation, deren richtige Anordnung für ihre Effektivität ausschlaggebend ist. Ausgehend von diesen Grundelementen untersucht er fünf Grundkonfigurationen, die je nach Größe, Branche, Umwelt, etc. besonders geeignet erscheinen (Abb. 5.8).

In der einfachen Struktur, die insbesondere bei kleinen und jungen Unternehmen anzutreffen ist, herrscht eine geringe Aufgabenspezialisierung vor. Operationen werden im Wesentlichen direkt durch die Führungsspitze überwacht, es gibt Stäbe und mittlere Leitungsebenen genau so wenig wie eine Technostruktur. Im Fall der technokratischen Bürokratie, die sich bei gereiften und großen Unternehmen einstellt, wird die Koordination im Wesentlichen durch Arbeitsstandardisierung geleistet. Ein ausgeprägtes mittleres Management entlastet die Führungsebene von organisatorischen Standardaufgaben, Analytiker entwickeln Systeme für die formelle Arbeitsplanung und -kontrolle in einer starken Technostruktur und Hilfsstäbe versorgen die Organisation mit internen Dienstleistungen. Die Expertenbürokratie zeichnet sich hingegen durch eine hohe Qualifizierung der operativen Ebene und der Hilfsstäbe zu ihrer Unterstützung aus. Die Koordination vollzieht sich hier im Wesentlichen über eine Standardisierung von Fertigkeiten der Mitarbeiter. Hierbei werden nur zu einem geringen Grad eine technokratische Struktur und ein mittlerer Strang benötigt. Eine Organisation mit parallel arbeitenden autonomen Einheiten,

⁸ Adhocratie (von „ad hoc“ = lateinisch für „zu diesem [Zweck]“ oder auch „aus diesem [Augenblick heraus]“) meint spontan entstehende, auf einen bestimmten Zweck ausgerichtete und nur temporär existierende Organisation.

	Einfache Struktur	Technokratische Bürokratie	Expertenbürokratie	Spartenorganisation	Adhocratie
Koordinierungs-instrument	Direkte Überwachung	Standardisierung der Aufgabenerfüllung	Standardisierung der Fertigkeiten	Standardisierung des Outputs	Gegenseitige Abstimmung
Aufgaben-spezialisierung	gering	hohe vertikale und horizontale Spez.	hohe horizontale Spez.	gering	hohe horizontale Spez.
Formalisierung von Verfahren	gering	hoch	gering	hoch	gering
Gliederung	funktional	funktional	prozessorientiert	marktorientiert	prozess- und marktorientiert
Planungs- und Kontrollsysteme	wenig	viel	viel	viel	wenig
Entscheidungs-delegation	Zentralisation	begrenzte horizontale Dezentralisation	horizontale und vertikale Dezentralisation	begrenzte vertikale Dezentralisation	selektive Dezentralisation

Abb. 5.9 Dimensionen der Organisationskonfigurationen. (i. A. a. Mintzberg 1981)

bei denen die Standardisierung des Betriebsergebnisses Gegenstand der Koordination ist, wird als Spartenorganisation bzw. Divisionalisierung bezeichnet. Bei der modernsten Form der Organisation, der Adhocratie, handelt es sich um eine komplexe Organisation, die hoch qualifizierte Spezialisten beschäftigt. Sie ist durch Projektarbeit und wechselseitige Abstimmung gekennzeichnet. Die Aufhebung der Unterschiede zwischen Stab und Linie und der temporäre Charakter der Adhocratie begründen die Offenheit dieser Organisationsform (Mintzberg 1981).

Außerdem kann der Grad der Offenheit der verschiedenen Konfigurationen anhand ihrer Strukturelemente beurteilt werden, zu denen in Anlehnung an Mintzberg die Folgenden zählen (Abb. 5.9).

Offenheit einer Organisationsstruktur kann verstanden werden als die hinreichende Flexibilität, um auf Umweltveränderungen adäquat reagieren zu können. Dies wird durch eine gezielte gegenseitige Abstimmung über informelle Kommunikation aller Strukturelemente, z. B. in Form interaktiver Projektstrukturen ermöglicht. Während die direkte Überwachung und die Standardisierung von Tätigkeiten und Fähigkeiten eher einen starren, also geschlossenen Ansatz charakterisieren, handelt es sich bei den Formen Adhocratie und Heterarchie um fließende Strukturen, bei der sich Machtverhältnisse ständig verlagern können und nicht, wie in den anderen Konfigurationen, konzentriert auftreten. Macht ist hier nicht so sehr mit der formalen Kompetenz verbunden als vielmehr situativ dort angesiedelt, wo gerade Experten für eine bestimmte Entscheidung anzutreffen sind. Für eine ausgeprägte Innovationsfähigkeit als ein Ziel der Offenheit benötigen diese Organisationsformen besonders qualifizierte und spezialisierte Fachleute, was zu einer hohen horizontalen Spezialisierung führt. Diese Fachleute sind jedoch nicht fest in der Organisation verankert, sondern verstreut auf allen Ebenen zu finden. Da Projekte die Strategie der Organisation bestimmen, wird ihre Gliederung anstelle funktionaler eher prozess- und marktorientierte Formen annehmen. Dabei sind Planungs- und Kontrollmechanismen gering ausgeprägt und Verfahren wenig formalisiert, was die Kreativität fördert und für Offenheit steht.

Eine adhocratische bzw. heterarchische Organisation haben wie alle anderen Formen auch ihre Schwächen, denn ein hoher Grad an Offenheit bringt nicht nur

Vorteile. In beiden Formen ist die Ineffizienz die Basis für die Effektivität.⁹ Diese Organisationsformen sind geprägt durch Ambiguität und Redundanz. Standardisierte Aufgaben lassen sich so nur weniger gut bewältigen, bieten jedoch die besten Voraussetzungen für eine innovative Organisation.

Ein weiteres Konzept, das der technokratischen Bürokratie diametral gegenübersteht, ist die von Burns und Stalker vorgestellte organische Organisation (Burns und Stalker 2001 sowie Bergmann und Daub 2006). Sie beschreiben diese Organisationsform als grundlegend für Unternehmen, für die nachhaltige Innovationsfähigkeit den Schlüsselfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit darstellt. Eine solche Organisationsform umfasst nach (Travica 1999) die folgenden Charaktereigenschaften:

- Individuelle Aufgaben werden durch die Interaktion mit anderen kontinuierlich angepasst und regelmäßig neu definiert
- Die Übernahme von Verantwortung durch alle Akteure mit dem Ziel der Problemlösung wird gefördert
- Kontrolle, Entscheidungen und Kommunikation unterliegen einer Netzwerkstruktur
- Die Allokation aufgabenspezifischen Wissens und von Entscheidungskompetenz sowie die Ausprägung von Kommunikations- und Interaktionsverbindungen können ad hoc variiert werden
- Systeminterne Kommunikation umfasst eher Informationen und Ratschläge anstatt Instruktionen und Entscheidungen
- Lateralen und externen Beziehungen und Expertisen wird eine hohe Bedeutung zugemessen

Ferner kann eine organische Organisation durch die Attribute informell, vernetzt und selbstorganisierend beschrieben werden (Travica 1999). Während sich das mechanistische Modell der Bürokratieorganisation von Weber eher für stabile Umweltbedingungen eignet, passt der Ansatz einer organischen Organisation zu sich ständig ändernden Umweltbedingungen.

Zusammenfassend lässt sich Geschlossenheit der Organisationsstruktur durch eine Vielzahl von Eigenschaften mit engem Bezug zum hierarchischen und zentralisierten Bürokratiemodell als eine effektive Form der Organisation mit produktivitätsgeleiteten Zielvorstellungen darstellen. Offenheit einer Organisationsstruktur kommt hingegen in einer Reihe von Merkmalen zum Ausdruck, die sich unter den mehr oder weniger überschneidenden Ansätzen der adhocratischen, heterarchischen und organischen Organisation zusammenfassen lassen (Abb. 5.10).

5.3.2.3 Aufbau

Ein weiterer intraorganisationaler Einflussfaktor ist der Aufbau der Organisationsstruktur. Hier steht einem monolithisch abgeschlossenen ein modularer bzw. fraktaler Aufbau gegenüber. Monolithisch ist eine Organisation dann, wenn eine einmal

⁹ „Adhocracy in some sense achieves its effectiveness through inefficiency“ (Mintzberg 1981)

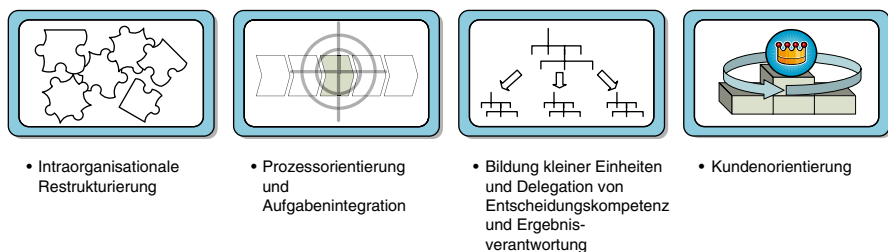
Abb. 5.10 Ausprägungen der Organisationsstruktur

eingenommene Form nicht mehr oder nur unter großem Aufwand an andere Aufgabenstellungen bzw. veränderte externe Einflüsse angepasst werden kann.

Unter Modularisierung versteht man eine Strukturierung der Organisation in kleine überschaubare Einheiten (Module). Diese Module verfügen über Eigenschaften, die sie für die Realisierung kundenorientierter und integrierter Prozesse prädestinieren. Eine modularisierte Organisation zeichnet sich durch dezentralisierte Entscheidungskompetenz und Ergebnisverantwortung aus. Dabei erfolgt die Koordination überwiegend durch nicht-hierarchische Mechanismen (Picot et al. 2003).

Das Ziel einer Modularisierung ist, die Komplexität der Leistungserstellung zu reduzieren und gleichzeitig eine größere Kundennähe zu erreichen, um schneller und flexibler auf Marktänderungen und Kundenwünsche reagieren zu können. Die wesentlichen Merkmale einer Modularisierung sind in Abb. 5.11 zusammengefasst.

Bei der Modularisierung handelt es sich um eine intraorganisationale Form der Restrukturierung. Gegenüber der funktionalen Arbeitsteilung in einer monolithischen Organisation wird die Organisationsstruktur hier am Ablauf spezifischer zusammenhängender Aktivitäten ausgerichtet (In diesem Zusammenhang ist die Bedeutung der operationellen Geschlossenheit durch die in einem Modul zusammengefassten Aufgaben zu betonen). Eine Prozessorientierung erfordert jedoch auch eine Aufgabenintegration der Module, um organisatorische Schnittstellen im Leistungsprozess zu reduzieren. Ein weiterer wesentlicher Charakterzug ist die Bildung

**Abb. 5.11** Charakteristika modularer Organisationsformen

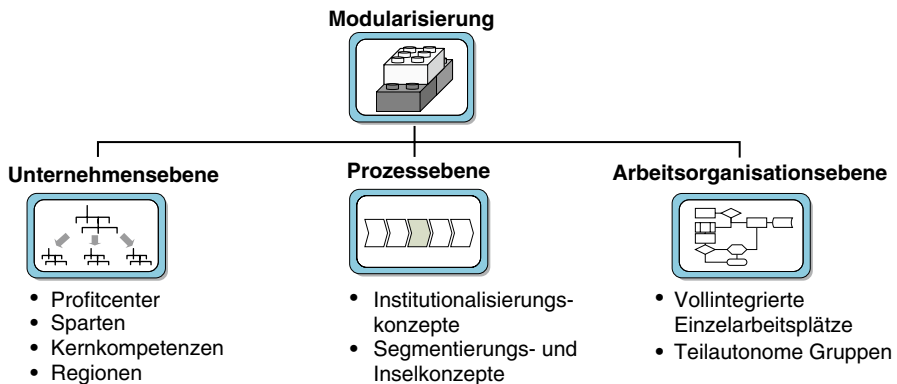


Abb. 5.12 Dimensionen der Modularisierung in Organisationen

kleiner Einheiten. Durch eine solche Maßnahme soll ein Gleichgewicht zwischen der Aufgabenkomplexität und der Problemlösekapazität einer Gruppe anhand der Veränderung ihrer Größe erzielt werden. Die Grundform einer modularen Organisation ist daher die teilautonome Gruppe, die operativ und dispositiv¹⁰ zum Teil unabhängig agiert. Entscheidungskompetenz und ebenso Ergebnisverantwortung werden in der Hierarchie so niedrig wie möglich delegiert. Durch eine zunehmende Anzahl dezentraler und kundennaher Regelkreise und die Verkürzung von Entscheidungswegen gewinnt die Organisation so an Flexibilität (Picot et al. 2003).

Picot et al. beschreiben, wie Modularisierung auf den Ebenen Unternehmen, Prozessketten und Arbeitsorganisation erfolgen kann, während dort jeweils eine noch stärker differenzierte Unterteilung vorgenommen werden kann (Abb. 5.12).

Modularisierung auf der Unternehmensebene kann anhand unterschiedlicher Merkmale vorgenommen werden:

- **Profitcenter:** Durch eine Gliederung in zahlreiche, rechtlich selbständige und unternehmerisch handlungsfähige Teilunternehmen, die als Profitcenter bezeichnet werden, werden kurze Kommunikations- und Delegationswege realisiert, was die Reaktionsfähigkeit auf Marktveränderungen erhöht. Eine den Modulen übergeordnete Holdinggesellschaft ist für die Erzielung von Finanz-, Technologie- und Managementsynergien verantwortlich.
- **Geschäftsbereiche:** Eine marktorientierte Form der Modularisierung stellt die Spartenorganisation dar. Hierbei wird die Organisation unterhalb der obersten Leitungsebene anhand von Produktgruppen und Produkten untergliedert, während die einzelnen Sparten wiederum funktional ausgerichtet sind.
- **Kernkompetenzen:** Bei einer Modularisierung nach Kernkompetenzen wird der Ausrichtung die Ausbildung und Beherrschung von unternehmensspezifischen Schlüsseltechnologien zugrunde gelegt.

¹⁰ Im Sinne Gutenbergs bedeutet „dispositiv“ die Leitung, Planung, Organisation und Überwachung betreffend. Vgl. Gutenberg (1983).

- Regionen: Eine Modularisierung in regionenspezifische Organisationseinheiten hat den Vorteil, sich nahe an den Einzelmärkten platzieren zu können, um somit im Rahmen eines globalen Auftritts einer Bevorzugung einheimischer Anbieter und Arbeitgeber entgegenzutreten.

Bei der Modularisierung aus der Perspektive der Prozessketten werden Institutionalisierungs- und Segmentierungskonzepte unterschieden:

- Institutionalisierung der Geschäftsprozesse: Ausgangspunkt der Modularisierung ist hier die durchgängige Ausrichtung der Bildung von Organisationseinheiten an Geschäftsprozessen. Durch eine vollständige Ablösung der funktionalen Organisationsstruktur soll eine Reduzierung der Informations- und somit Wartezeiten erzielt werden.
- Segmentierungs- und Inselkonzepte: Durch die Bildung kleiner prozess- bzw. kundenorientierter Organisationseinheiten mit einem weitestgehend abgeschlossenen Aufgabenbereich wird Dezentralisation der Entscheidungskompetenz und der Ergebnisverantwortung angestrebt.

Bezüglich der Arbeitsorganisation existieren zwei wesentliche Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen der Modularisierung:

- Vollintegrierte Einzelarbeitsplätze: Hier wird die Aufgabenintegration eines Gesamtprozesses auf eine Person (Autarkiemodell) angestrebt.
- Teilautonome Gruppen: Durch kleine Gruppen von Mitarbeitern mit breitem Qualifikationsspektrum werden sowohl alle operativen wie dispositiven Aufgaben integriert.

Auf Basis der Modularisierung entwickelte Warnecke mit der „fraktalen Fabrik“ einen weiteren Ansatz zur Restrukturierung der Produktion. Der Ursprung des Begriffs „Fraktal“ liegt in der mathematisch-geometrischen Beschreibung natürlicher Strukturen. Fraktale verfügen über sich selbst ähnliche Strukturen und Verhaltensweisen. Diese Grundeigenschaft befähigt jedes Fraktal, sich durch selbstorganisierende Mechanismen zu optimieren.

Warnecke (1996) versteht unter dem von ihm entwickelten Produktionsmodell in Anlehnung an die Fraktale einen integrierenden Ansatz zur Verwirklichung der Potenziale von Technik und Organisation. Ein Fraktal ist hier eine selbstähnliche, sich selbst organisierende und selbständig agierende Unternehmenseinheit, deren Ziele und Leistungen eindeutig beschreibbar sind. Die Einzelziele der Fraktale ergeben ein widerspruchsfreies Zielsystem, das mit dem Unternehmensziel konform ist.

Da die Struktur von Fabriken bisher vorwiegend vertikal-hierarchisch organisiert ist und sich durch eine starke horizontale Zergliederung auszeichnet, kommt es zu hohem Koordinationsaufwand mit zum Teil überflüssigen Kommunikationsvorgängen. Fraktale wickeln als sich selbst managende Einheiten die notwendige Kommunikation über ein leistungsfähiges Informations- und Kommunikationssystem selbst ab, während sie Art und Umfang ihres Zugriffs auf Daten selbst bestimmen. Alle zur Zielerreichung notwendigen Funktionen werden innerhalb des Fraktals abgebildet. Es findet eine interdisziplinäre Arbeit statt und sie können sich selbst erweitern, umbilden oder gar auflösen (Warnecke 1996).

Aus der Forderung an zukunftsfähige Produktionsstrukturen, dass unternehmerisches Denken und Handeln auf allen Ebenen und in allen Bereichen stattfinden muss, leitet sich ab, dass gerade auch die Handlungs- und Denkprozesse auf allen Ebenen ähnlich sein sollten. Das heißt, jedes Fraktal ist seinerseits eine fraktale Fabrik. Zudem müssen Fraktale nicht in der Fabrik verbleiben, somit entstehen eng verflochtene Unternehmen, die als Fraktale aufgefasst werden können. Auf zentrale Funktionen wie Ressourcenplanung oder Konzentration von Spezialwissen etc. kann dennoch nicht verzichtet werden. Es herrscht kein Informationsmonopol übergeordneter oder spezialisierter Systemelemente, sondern freie Verfügbarkeit von Informationen für alle Fraktale. Im Vergleich zum statischen Konzept der Fertigungssegmentierung zeichnet sich das Fraktal durch seine dynamischen Eigenschaften aus. Warnecke greift hier, vergleichbar mit der Beschreibung lebensfähiger Systeme nach der Theorie von Stafford Beer, auch den Begriff der „Vitalität“ zur Beschreibung der Fraktale auf. „Systemtheoretisch ist die Fraktalbildung so aufzufassen, dass die Beziehungen (Fluss von Material, Personal, Informationen) innerhalb des Fraktals stärker sind als nach außen hin“ (Warnecke 1996). Falls dies nicht mehr zutrifft, werden (selbständig) Strukturanpassungen durchgeführt (Abb. 5.13).

Die Eigenschaften dieses Konzepts sind vergleichbar mit denen des Projektmanagements, da hier ebenfalls losgelöst von einer hierarchischen Struktur aufgabenspezifische Einheiten gebildet werden. Der wesentliche Charakterzug der fraktalen Fabrik ist ihre Dynamik. Der schnelle Wandel in ihrem Umfeld wird nicht als Störung, sondern als Wettbewerbschance gesehen (Warnecke und Braun 1998):

- Absatzgesteuerte Produktion kann Kapazitäten kurzfristig an Bedarf anpassen.
- Die Organisation entwickelt sich ohne hierarchisch initiierte Weisungen kontinuierlich weiter.
- Nicht mehr sinnvolle Strukturen werden aufgelöst.
- Neue Aufgaben führen zu neuen Strukturen.

Zusammenfassend lässt sich ein monolithischer Aufbau als repräsentativ für Geschlossenheit beschreiben. Demgegenüber stehen ein modularer bzw. fraktaler Auf-

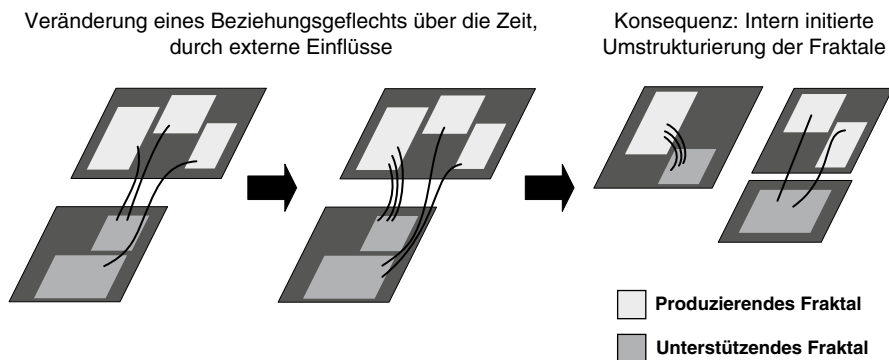
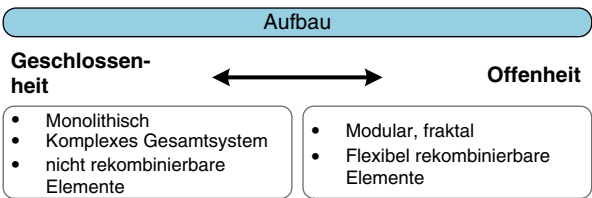


Abb. 5.13 Umstrukturierung von Unternehmensbereichen mit Fraktalen. (i. A. a. Warnecke 1996)

Abb. 5.14 Ausprägungen des Organisationsaufbaus



bau für Offenheit. Das Gesamtsystem ist aus komplexitätsreduzierten Elementen rekombinierbar zusammengesetzt (Abb. 5.14).

5.3.2.4 Veränderungsfähigkeit der Organisation

Ein weiteres strukturierendes Organisationskonzept aus dem Bereich der Produktion ist das Konzept der Veränderungsfähigkeit (Wiendahl 2009 sowie Wiendahl et al. 2002, 2007). Angesichts stärker werdender Nachfrageschwankungen und zunehmender Variantenzahlen empfiehlt Wiendahl, dass nicht nur die Flexibilisierung von Produktionssystemen, sondern darüber hinaus die Wandlungsfähigkeit von ganzen Fabriken anzustreben ist. Hierfür führt er den Oberbegriff „Veränderungsfähigkeit“ ein, der verschiedene Veränderungsklassen umfasst, die bei der Gestaltung der Produktionsorganisation zu berücksichtigen sind (Abb. 5.15).

In Anlehnung an Wiendahl werden die Klassen der Veränderungsfähigkeit wie folgt definiert:

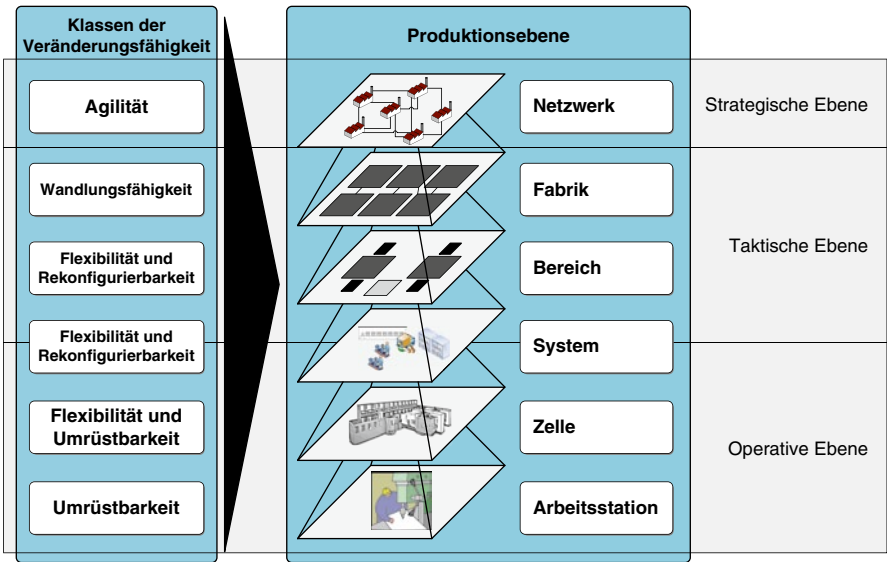


Abb. 5.15 Klassen der Veränderungsfähigkeit. (i. A. a. Wiendahl 2009)

- Umrüstbarkeit: Fähigkeit einer Maschine, Arbeitsstation oder Zelle, schnell zwischen definierten Arbeitsoperationen einer bekannten Werkstückfamilie umschalten zu können
- Flexibilität: Fähigkeit eines Fertigungssystems bzw. einer Bearbeitungszelle, sich auf eine vordefinierte Anzahl von Werkstücktypen durch Hinzufügen oder Wegnahme von Funktionselementen umzustellen
- Rekonfigurierbarkeit: Fähigkeit, eines Produktionsbereichs bzw. Fertigungssystems, sich auf eine neue, aber ähnliche Familie von Komponenten einzustellen
- Wandlungsfähigkeit: Fähigkeit einer Fabrik, sich prospektiv auf neue, aber ähnliche Produktfamilien umzustellen oder die Kapazität zu verändern
- Agilität: die strategische Fähigkeit eines Unternehmens/Produktionsnetzwerks, proaktiv neue Märkte zu erschließen sowie die dazu erforderlichen Markt- und Produktionsleistung zu entwickeln und aufzubauen

Veränderungsfähigkeit repräsentiert ein Element der intraorganisationalen Offenheit im Sinne der vorliegenden Arbeit. Sie stellt ein Maß der Fähigkeit bzw. der Umsetzungsgeschwindigkeit bei der Veränderung von internen Strukturen, Prozessen und Ideen dar. Je höher die Veränderungsfähigkeit ausgeprägt ist, desto offener ist das betrachtete System (Abb. 5.16).

5.3.2.5 Interorganisationale Koordination

Die vernetzte Ökonomie macht es für Unternehmen zunehmend schwieriger, sich als geschlossene Organisationen zu identifizieren (Picot und Reichwald 1994). Als Reaktion auf neue Markt- und Wettbewerbsbedingungen und die Möglichkeiten der IuK-Technologie finden immer häufiger marktliche Koordinationsformen Anwendungen, die wiederum die Akteure, die sich als geschlossene, integrierte Gebilde verstehen, unter Zugzwang setzen. Während die marktliche Koordination durch eine lose (offene) Verbindung von Akteuren gekennzeichnet ist, charakterisiert die hierarchische Koordinationsform eine enge und statische Bindung der Akteure. Eine hybride Alternative zu den Koordinationsmechanismen Markt und Hierarchie stellen Netzwerke und Kooperationen dar (Picot et al. 2003). Der Grundgedanke hybrider Koordinationsformen besteht in der Realisierung von Synergieeffekten und der Überwindung von Standortgrenzen bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Autonomie rechtlich selbständiger und wirtschaftlich unabhängiger Akteure. Durch zunehmende vertikale Desintegration (Outsourcing) im Rahmen einer Konzentration

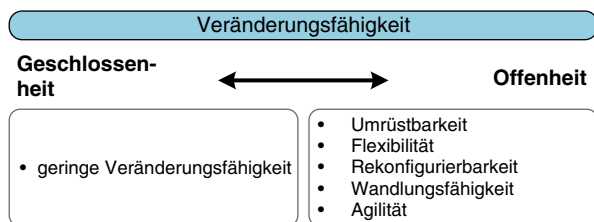
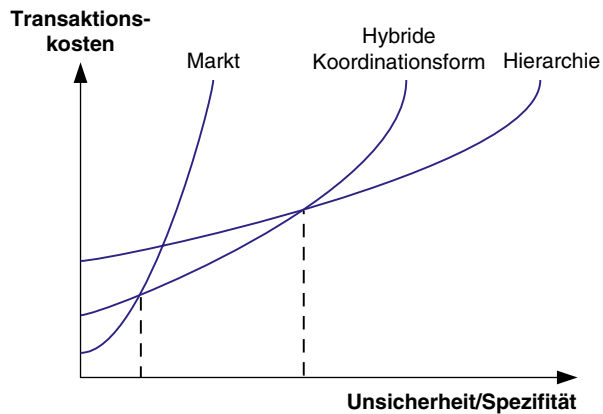


Abb. 5.16 Ausprägungen der Veränderungsfähigkeit

Abb. 5.17 Alternative Koordinationsformen in der Produktion. (i. A. a. Erlei et al. 1999)



auf Kernkompetenzen werden externe Akteure in vormals originär interne Prozesse einbezogen. Eine Kooperation mit Akteuren, die über Komplementärkompetenzen verfügen, kann zu einer höheren Gesamtwertschöpfung führen.

Bei der Wahl einer geeigneten (optimalen) Koordinationsform sind die Transaktionskosten das entscheidende Kriterium (Reichwald und Piller 2009). Die Höhe der Transaktionskosten richtet sich je nach Koordinationsform nach der Faktorspezifität und der Unsicherheit (Abb. 5.17). Unsicherheit drückt sich zum Beispiel in der Anzahl und dem Ausmaß unvorhersehbarer Aufgabenänderungen und den damit verbundenen potenziellen Vertragsmodifikationen zwischen Akteuren aus. Grundsätzlich entstehen bei steigender Unsicherheit demzufolge höhere Transaktionskosten. Die Faktorspezifität spiegelt den Grad der wirtschaftlichen Wiederverwendbarkeit eines Investitionsobjektes wider.

Für spezifische Ausprägungen von Spezifität und Unsicherheit scheinen, mit Blick auf die anfallenden Transaktionskosten, somit jeweils bestimmte Koordinationsformen optimal zu sein. Für den Bereich höchster Unsicherheit und Faktorspezifität eignet sich aus der Perspektive der Transaktionskostentheorie eher die hierarchische Organisation, während bei niedriger Unsicherheit und Faktorspezifität die marktliche Organisation vorzuziehen ist. Eine hybride Koordination stellt demnach die effizienteste Form der Koordination bei mittlerer Unsicherheit und Spezifität dar.

Die technologische Weiterentwicklung und Verbreitung der Informations- und Kommunikationstechnologien hat einen Einfluss auf die Höhe der Transaktionskosten. Auch bei hoher Unsicherheit und Spezifität fallen dadurch geringere Transaktionskosten an. Der Bereich, in dem sich die Anwendung rein hierarchischer Koordination eignet, verkleinert sich durch den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie wesentlich (Abb. 5.18; Reichwald und Piller 2009). Schließlich nimmt im gleichen Zuge die Bedeutung marktlicher und hybrider Koordinationsformen zu. Durch die Unterstützung der IuK-Technologie ergeben sich bei der Zusammenarbeit verschiedener Akteure außerdem zusätzliche Potenziale in den unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen.

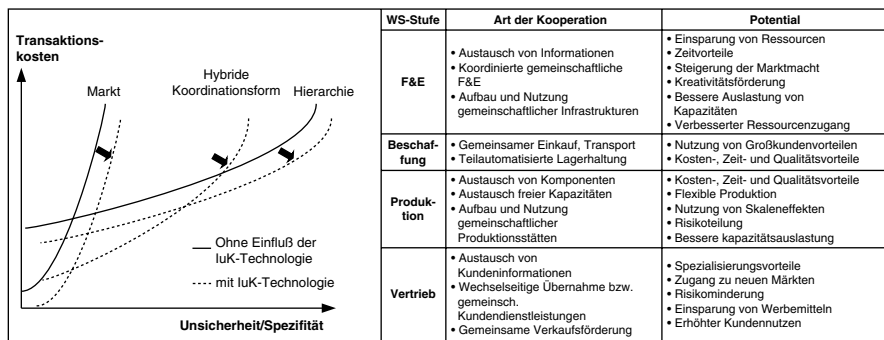


Abb. 5.18 Einfluss der IuK-Technologie auf die Transaktionskosten und Unterstützungspotenziale der IuK-Technologien. (i. A. a. Reichwald und Piller 2009)

Hybride Koordinationsformen (vgl. Abb. 5.19) in Wertschöpfungssystemen können anhand verschiedener Kriterien beschrieben werden (Rotering 1993; Bronder 1995 sowie Reichwald und Piller 2009):

- Grad der Autonomie
- Grad der Interdependenz zwischen den Partnern
- Richtung der Zusammenarbeit (vertikal, horizontal, diagonal)
- Funktionsbereich
- Reichweite
- Dauer

Die Akteure einer hybriden Organisationsform sind dann autonom, wenn sie die Entscheidung über den Beginn bzw. das Ende einer Kooperation selbst bestimmen können. Der Grad der Autonomie verhält sich also umgekehrt zur Ausprägung des Machtpotenzials eines oder mehrerer Akteure. In diesem Sinne bildet sich ein Spannungsfeld zwischen freiwilligen Kooperationen (diese repräsentieren eher Offenheit) und Beherrschungsformen (diese repräsentieren Geschlossenheit) aus.

Der Grad der Interdependenz der Akteure bildet ein weiteres Wesensmerkmal, nach dem Kooperationen geordnet werden können. Diese Interdependenz entsteht mit Beginn der Kooperation und bezieht sich zum einen auf die Existenz kollektiver Entscheidungstatbestände. Zum anderen kommt sie in Form der Ressourcenzusammenlegungen zum Vorschein. Sie bildet jeweils den Ausgangspunkt von Abstimmungs- und Verhandlungsprozessen. Eine hohe Interdependenz erfordert folglich eine größere Offenheit.

Kooperationen lassen sich des Weiteren nach der Richtung ihrer Zusammenarbeit kategorisieren. Es lassen sich horizontale, vertikale und diagonale Zusammenschlüsse unterscheiden. Vertikale Kooperationen entstehen zwischen Akteuren verschiedener vor- und nachgelagerter Wertschöpfungsstufen (Kunden-Lieferanten-Beziehung) in derselben Branche. Horizontale Kooperationen finden zwischen Akteuren auf derselben Wertschöpfungsstufe und derselben Branche statt. Diagonale bzw. laterale Zusammenschlüsse treten zwischen Akteuren verschiedener Wertschöpfungsstufen und Branchen auf. Offenheit entsteht in diesem Zusammen-

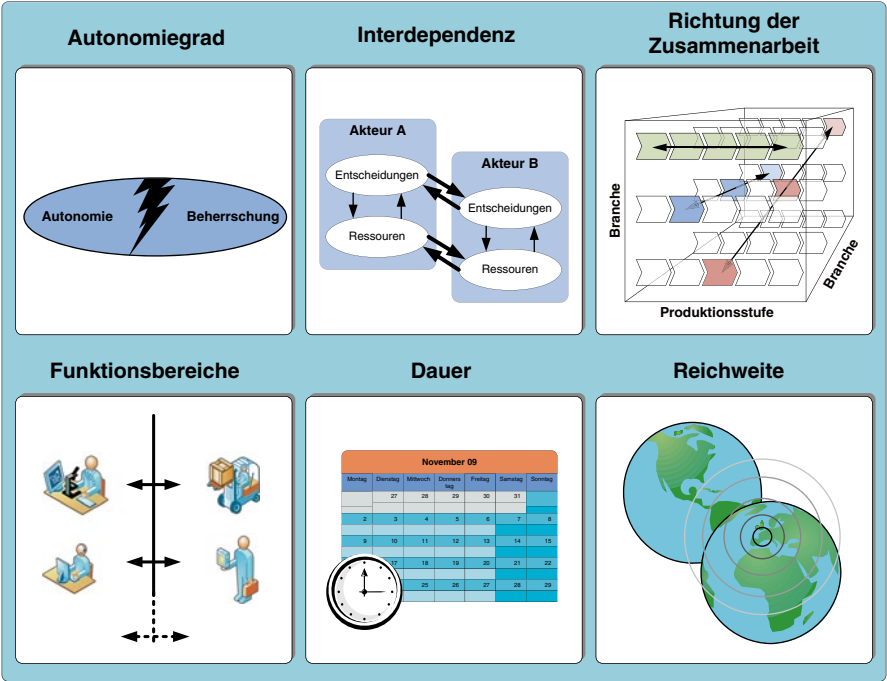


Abb. 5.19 Kriterien zur Systematisierung von hybriden Koordinationsformen

hang dann, wenn keine Beschränkung auf eine bestimmte Kooperationsrichtung besteht.

Außerdem lassen sich Kooperationen in Bezug auf ihre Funktionsbereiche ordnen. So können sich beispielsweise Entwicklungs-, Logistik-, Marketing-, Technologie oder Produktionskooperationen ergeben. Je offener eine Kooperation angelegt ist, desto mehr Bereiche kann sie umfassen.

Letztlich bieten auch die geografische Reichweite und die Dauer von Kooperationen weitere Systematisierungsmöglichkeiten. Eine Kooperation gilt dann als offen, wenn keine zeitlichen und geografischen Beschränkungen bestehen.

Die Ausprägungsformen interorganisationaler Koordination sind abschließend in Abb. 5.20 dargestellt.

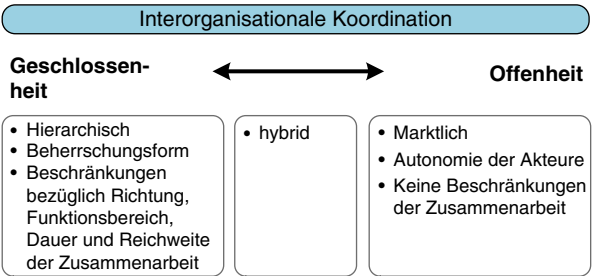


Abb. 5.20 Ausprägungen interorganisationaler Koordination

5.3.2.6 Vernetzung

Die bisherige Betrachtung von Kooperationsformen beschränkte sich auf die Beschreibung bilateraler Beziehungen. Die Zusammenarbeit von mehr als zwei Akteuren führt zu einem Netzwerksystem, für das sich bisher noch keine einheitliche Begriffsverwendung herausgebildet hat. In der Literatur finden sich bisher dafür verschiedene Bezeichnungen wie „kooperative Netzwerke“ (Thorelli 1986), „Wertschöpfungsnetzwerke“ (Pfeiffer und Weiß 1994), „strategische Netzwerke“ (Sydow 2001) oder „Business Webs“ (Hagel 1996). Die inzwischen inflationäre Verwendung des Netzwerkbegriffs erfordert daher eine Definition als Grundlage für das weitere Vorgehen in dieser Arbeit.

Ein Wertschöpfungsnetzwerk ist nach dem vorliegenden Verständnis eine auf die Maximierung der Nettowertschöpfung zielende Organisationsform komplex-reziproker, kooperativer Beziehungen zwischen rechtlich und ökonomisch selbständigen Akteuren. Wobei über die Unternehmensdomäne hinaus auch andere Akteure Teil eines solchen Netzes sein können.

Während bei einer hierarchischen Netzwerkkoordination die Führung durch einen fokalen¹¹ Akteur übernommen wird, sind heterarchische Netzwerke durch die gleichberechtigte Beziehung aller Akteure geprägt. Die Offenheit in einem Netzwerk wird im Vergleich zu autonom agierenden Einzelakteuren grundsätzlich bereits durch das vorhandene Kooperationspotenzial verkörpert. Der Grad der Offenheit wächst dabei mit zunehmender Gleichberechtigung der Netzwerkpartner. In Folge der Vernetzung der Kernkompetenzen verschiedener Akteure kommt Offenheit außerdem in Form von Durchlässigkeit bzw. der Auflösung der Unternehmensgrenzen zum Vorschein (Mintzberg et al. 1999; Abb. 5.21), die eine dynamische Integration bzw. Desintegration von Wertschöpfungsteilprozessen ermöglicht.

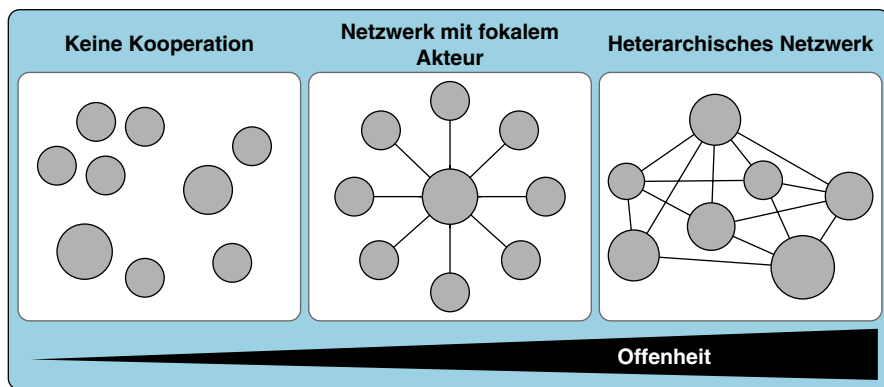


Abb. 5.21 Offenheit in verschiedenen Formen von Netzwerkk Kooperationen

¹¹ „Fokale Unternehmen“ initiieren Netzwerke und übernehmen deren strategische Führung. Vgl. Sydow und Windeler (2001).

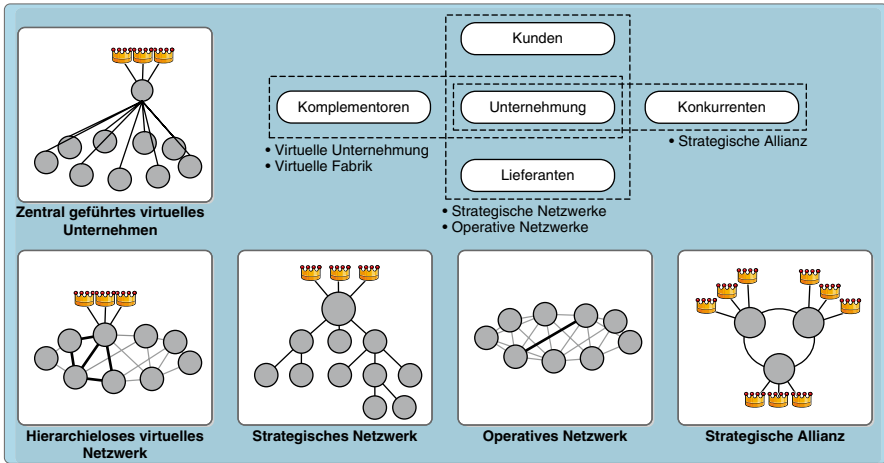


Abb. 5.22 Netzarenen und Erscheinungsformen von Wertschöpfungsnetzwerken. (Erweitert nach Corsten 2001)

Eine Möglichkeit zur Abgrenzung verschiedener in der Praxis auftretender Erscheinungsformen von Netzwerken bildet eine Einteilung anhand der Integration von Netzwerkpartnern (Lieferanten, Konkurrenten, Kunden und Komplementären¹²) in verschiedene Netzarenen (Corsten 2001; Abb. 5.22). Die drei häufig unterschiedenen Netzarenen entstehen zum einen durch vertikale Integration (mit Kunden und Lieferanten), zum anderen durch horizontale Integration, d. h. einerseits durch den Bezug zu Konkurrenten und andererseits zu Komplementoren.

In strategischen Allianzen, die auch als Verbundnetzwerke bezeichnet werden, gehen ursprünglich konkurrierende Unternehmen eine horizontale Verbindung ein, um gemeinsame Wettbewerbsvorteile durch Symbiosen zu erreichen. Meist werden so Projekte bewältigt, die ein Partner allein gar nicht bewältigen könnte. Sie haben einen polyzentrischen Charakter, der sich aus dem Zusammenschluss gleichberechtigter Partner ergibt. Diese Art von Netz tritt am Markt nicht als Einheit auf, sondern jeder Akteur vermarktet die Ergebnisse der Kooperation für sich (Jarillo 1988 sowie Schliffenbacher und Rudorfer 1998).

Strategische Netzwerke zeichnen sich durch eine asymmetrische Machtverteilung der beteiligten Partner sowie eine auf Dauer angelegte Bindung der Akteure aus. Hierbei übernimmt ein fokales Unternehmen die strategische Führung und stellt die einzige Schnittstelle des Netzes zum Kunden dar (Veil und Hess 1998).

Im Gegensatz dazu steht bei operativen Netzwerken die organisatorische Optimierung des Leistungserstellungsprozesses im Vordergrund. Dies erfolgt durch die Realisierung eines einfachen und effizienten gegenseitigen Zugriffs auf Ressourcen und Produktionskapazitäten. Synonym zu „operative Netzwerke“ werden unter

¹² Komplementoren bieten Leistungen an, die die Leistung eines anderen Akteurs ergänzen. Wird die Leistung eines Produktes A aufgrund des gleichzeitigen Besitzes eines Produktes B höher bewertet, handelt es sich bei A und B um komplementäre Produkte.

anderem die Begriffe „Produktionsnetzwerk“ oder „Kapazitätsbörse“ verwendet (Dangelmaier 1997).

Eine „virtuelle Unternehmung“ ist gemäß (Byrne et al. 1993) eine sich spontan bildende, temporäre Netzwerkorganisation von Unternehmen, Institutionen usw., die schnell auf Marktchancen reagieren kann, um diese auszunutzen. Dabei werden Kosten, Kompetenzen und der Zugang zu globalen Märkten geteilt, wobei jeder Akteur seine Kernkompetenzen einbringt. Dazu werden in allen Phasen des Leistungserstellungsprozesses modernste IuK-Technologien eingesetzt. Es handelt sich ferner um eine Verbindung von Organisationseinheiten, die an einem koordinierten, arbeitsteiligen Wertschöpfungsprozess teilnehmen und sich dabei als Komplementoren verstehen. Virtuelle Unternehmen können jedoch weiter in hierarchische und hierarchielose Netzwerke unterteilt werden. Ein hierarchisches virtuelles Unternehmen zeichnet sich dadurch aus, dass erstens die Kooperationsbeziehungen zwischen den Akteuren nicht vorgegeben sind. Zweitens wählt ein Fokalakteur (Broker) für einen spezifischen Auftrag aus einem Pool potenzieller Partner aus.

Im Gegensatz dazu gibt es in hierarchielosen Netzwerken keine koordinierende Zentralinstanz. Jedes Unternehmen kann Aufträge akquirieren und anschließend die Konfiguration und Leitung eines virtuellen Unternehmens übernehmen. Solche Netzwerke sind insbesondere durch ihre starke informationstechnische Verknüpfung gekennzeichnet, da diese die Grundvoraussetzung für die Selbstorganisation ohne Fokalunternehmen bildet.

Besondere Bedeutung in der wissenschaftlichen Literatur wird der „Virtuellen Fabrik“ (Schuh et al. 1998) als Spezialfall der virtuellen Unternehmung zugeschrieben. Die Virtuelle Fabrik gehört zu den bekanntesten interorganisationalen Konzepten mit dem Fokus auf der Kooperation kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) des Maschinen- und Anlagenbaus. Die originäre Konzeption zielt auf die Optimierung des gesamten interorganisationalen Wertschöpfungssystems und setzt dabei weitestgehend auf Selbstorganisation anstatt auf hierarchische Koordinationsformen. Dabei wird die Existenz einer „quasi hierarchischen Hub-Entität“ (Schuh und Wegehaupt 2004) kategorisch abgelehnt. Die Rollen der Netzakteure sind demnach als fluide Funktionen zu verstehen, die keinem spezifischen dauerhaften Funktionsträger zugeordnet werden. Aufgrund dieser charakteristischen Eigenschaften wird der Virtuellen Fabrik im Vergleich zu anderen Kooperationsformen in der Produktion ein hoher Grad interorganisationaler Offenheit beigemessen.

Die vier konstituierenden Elemente der Virtuellen Fabrik sind das Kooperationsnetzwerk, die Kooperationsprinzipien, die Vermarktung und die Produktion im Netz. Das Kooperationsnetzwerk setzt sich aus einem stabilen Basisnetzwerk und einem aktivierten dynamischen Teilnetzwerk zusammen. Bei dem Basisnetzwerk handelt es sich um einen losen Verbund unabhängiger Akteure, die sich gegenseitig abstimmen und selbst koordinieren. Die Kooperationsprinzipien bestehen aus Rollen, Regeln und Instrumenten, deren Aufgabe in der Harmonisierung der Kooperation besteht. Die Virtuelle Fabrik soll für einen externen Kunden als ein einzelnes Unternehmen wahrgenommen werden, daher werden im Rahmen der gemeinsamen Vermarktung eine Zielharmonisierung, gemeinsame Akquisition sowie langfristige Etablierung einer eigenen Marke der Kooperation angestrebt. Die Produktion in einem aktivierten Teilnetz kann über unterschiedliche Kooperationsformen geschehen (Abb. 5.23).

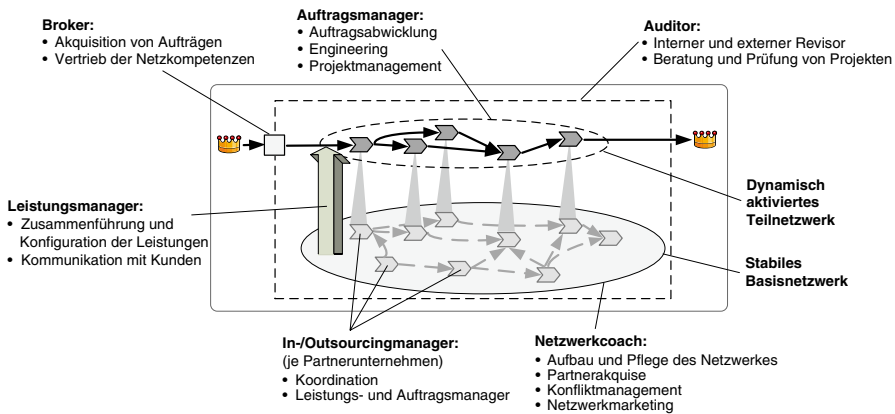


Abb. 5.23 Rollen in der Virtuellen Fabrik. (Schuh und Wegehaupt 2004)

Während ein monozentrischer Charakter und asymmetrische Machtverteilung in Netzen Geschlossenheit charakterisieren, herrscht in offenen Netzen eine Gleichberechtigung zwischen Netzpartnern, die sich selbst organisieren. Die Akteure in offenen Netzen gehen spontane, zielgebundene Verbindungen ein und übernehmen fluide Funktionen. Es wird ein hohes Maß an Integrations- bzw. Desintegrationsfähigkeit gewährleistet und ein einfacher Zugriff auf die Netzressourcen ermöglicht, was zu einer organisatorischen Optimierung des Leistungserstellungsprozesses führt (Abb. 5.24).

5.3.2.7 Rollendynamik

In Anbetracht hoher Markt- und Umweltdynamik stellt neben der Netzwerkfähigkeit auch die Veränderungsfähigkeit in Bezug auf die eigene Rolle einen wesentlichen Aspekt der Offenheit dar. Trotz guter Vernetzung hat ein Akteur mit einem festgelegten Wertschöpfungsmodell bei geringer Rollendynamik kaum langfristig wirtschaftlichen Erfolg. Durch die Lösung von einem branchenbasierten Wettbe-

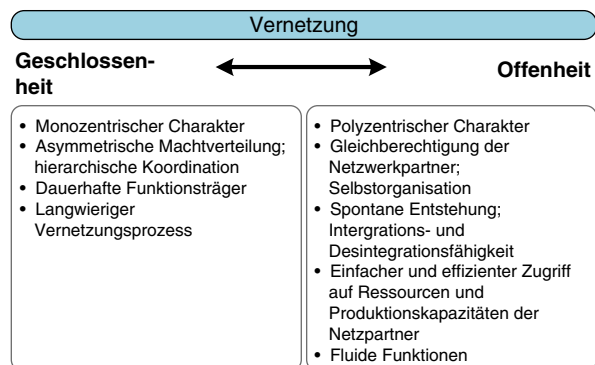


Abb. 5.24 Ausprägungen der Vernetzung

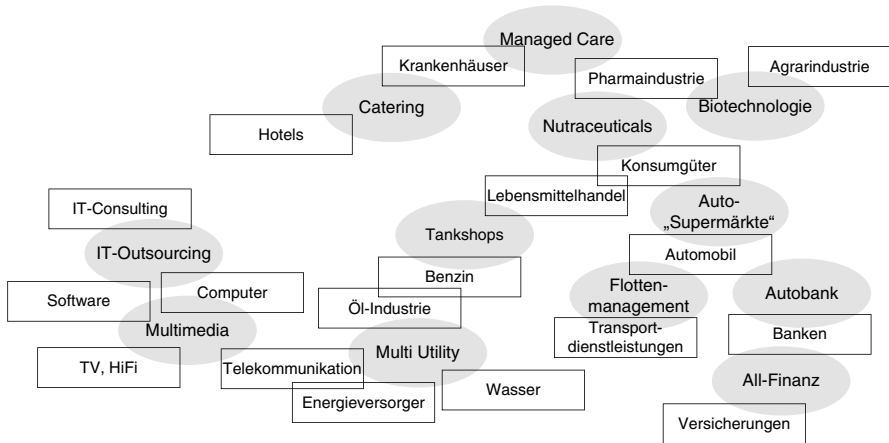


Abb. 5.25 Alte „Industrien“ und neue Geschäftsfelder. (i. A. a. Heuskel 1999)

werbsmodell wird ein neues Verständnis von Unternehmensarchitektur notwendig. Die Wertschöpfungskette innerhalb von Unternehmen wird „dekonstruiert“ und zu einem flexiblen Verbundsystem von Aktivitäten und Ressourcen verbunden. Auf dieser Grundlage lassen sich neue Geschäftsarchitekturen gestalten.

Heuskel (1999) konstatiert in diesem Zusammenhang, dass Unternehmen aller Branchen über ihre traditionellen Produkte hinweg viele neue Geschäftsfelder erschließen. Dieses „Business Migration“ genannte Phänomen erfordert die Berücksichtigung der Wertschöpfungsstruktur in Unternehmen als eine Art Wertschöpfungskonstellation (Abb. 5.25). Als Musterbeispiele verschwimmender Wettbewerbsmuster gelten Automobilhersteller, die sich im Bankengeschäft engagieren, ebenso wie Mineralölunternehmen, die das Geschäftsfeld des Einzelhandels durch die Einführung von Tankschops erschlossen haben.

Diese Entwicklung führt zu einer Verschiebung vom brancheninternen Wettbewerb hin zu einem Wettbewerb der Wertschöpfungsarchitekturen, wodurch sich regelmäßig neue Geschäftsfelder ergeben. Heuskel unterscheidet vier Wertschöpfungsarchitekturen (Abb. 5.26).

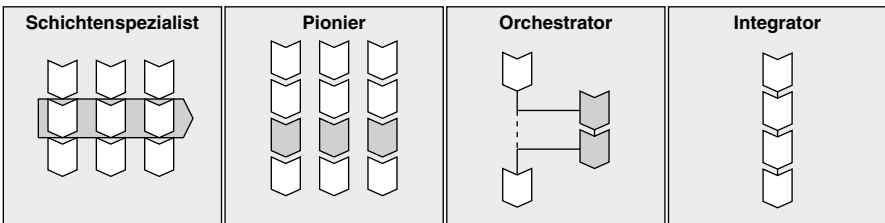


Abb. 5.26 Wertschöpfungsarchitekturen. (i. A. a. Heuskel 1999)

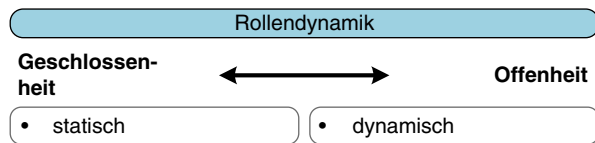
Schichtenspezialisten fokussieren auf wenige Stufen der Wertschöpfungskette und bauen ihre Fähigkeiten dort weiter aus. Diese Spezialisierung ermöglicht Hebel- bzw. Skaleneffekte, wenn sich nicht nur auf die eigene Branche konzentriert, sondern horizontal in weitere Branchen expandiert wird. Voraussetzung ist das Vorhandensein vergleichbarer Elemente in anderen Branchen und die Fähigkeit, aus dem Unternehmen bzw. der angestammten Wertkette heraus selbständig agieren zu können. Die Basis dieser Grundstruktur können spezielle materielle Ressourcen wie Immobilienbesitz oder Zugang zu Rohstoffen genau so wie spezifisches Know-how oder Technologien bilden. Obwohl die Wertschöpfungsstufe der Produktion in vielen Unternehmen heute nur eine geringe Profitabilität aufweist, finden sich gerade hier Schichtenspezialisten, die im Rahmen von Kooperationen Vertragsproduktion übernehmen und somit ein gutes Beispiel darstellen. In der Elektroindustrie, wo diese Entwicklung besonders weit fortgeschritten ist, wurde das Volumen des Vertragsproduzentenmarktes bereits 1999 auf 90 Mrd. US-Dollar geschätzt (Heuskel 1999).

Der Pionier legt die Spielregeln für ein neues Geschäftsfeld selbst fest und agiert daher ebenfalls als Spezialist, in diesem Fall für eine neu geschaffene Wertschöpfungsschicht. Mit einem neuen, überlegenen Angebot kann eine neue Schicht in eine bestehende Wertschöpfungskette eingefügt werden. Eine derartige Schaffung neuer Märkte ist die Grundlage einer weiteren grundlegenden Wertschöpfungsarchitektur. Beispielgebend für die Position eines „Marketmaker“ ist Autobytel, ein Tochterunternehmen von General Electric. Auf einer Webseite wird ein Informationsservice für Autokäufer angeboten. 1998 wurden 20 % aller Autokäufe in den USA über den Dienst abgewickelt. Grundsätzlich sind alle Veränderungen und Marktinstabilitäten dafür geeignet, mit innovativen Leistungsangeboten profitable Märkte zu schaffen (Heuskel 1999).

Als Gegenstück zum Schichtenspezialisten gilt der Orchestrator, dessen Wertschaffende Geschäftsbasis die Optimierung der Koordination vieler Schichtenspezialisten bildet. Orchestratoren navigieren Wertschöpfungsprozesse, was eine spezielle Koordinationskompetenz erfordert. Während die Kosten für das Erlangen, die Übermittlung und die Verarbeitung von Informationen mit der Entwicklung der IuK sinken, nimmt die Zahl der notwendigen Koordinationsleistungen mit der zunehmenden Fülle verfügbarer Informationen zu. Als Musterbeispiele für Orchestratoren können Markensportartikelhersteller wie Adidas oder Nike angeführt werden. Im Unternehmen integriert sind lediglich die Entwicklung innovativer Produkte sowie Marketing und Vertrieb, während ein Netzwerk an Zulieferern die Produktion und Logistikfunktionen übernimmt (Heuskel 1999).

Die klassische Wertschöpfungsausrichtung als Integrator ist längst nicht mehr das „Standardmodell“. Jedoch stellt es weiterhin eine Option dar, vor- und nachgelagerte Wertschöpfungsstufen in ein Unternehmen zu integrieren. Denn mit der Kontrolle über die vollständige Wertschöpfungskette entsteht die Möglichkeit, die Transaktionskosten zwischen verschiedenen Wertschöpfungsstufen zu reduzieren. Wenn diese Wertschöpfungsarchitektur erfolgreich realisiert werden soll, kommt es darauf an, durch die generalistische Ausrichtung einerseits den Schichtenspezialisten auf jeder einzelnen Stufe gewachsen zu sein. Andererseits gilt es, dem äußere-

Abb. 5.27 Ausprägungen der Rollendynamik



ren Druck, der durch andere konkurrierende Orchestratoren ausgelöst wird, mittels Optimierung sämtlicher Schnittstellen in der Wertschöpfungskonstellation standzuhalten. Die Ölindustrie stellt bis in die Gegenwart ein erfolgreiches Beispiel für die Integration verschiedener Wertschöpfungsstufen dar. Dieser strategische Geschäftstyp wird insbesondere in Bereichen bevorzugt, wo hohe Anfangsinvestitionen erforderlich sind und eine Absicherung hinsichtlich des Abnehmerisikos notwendig machen. Somit sind die hohen Explorationskosten und die Anfangsinvestitionskosten für Produktionsanlagen in diesem Sektor der Grund dafür, warum auch eine Kontrolle über nachgelagerte Wertschöpfungsstufen wie Logistik und Vertrieb beibehalten wird (Heuskel 1999).

Die Veränderungsfähigkeit der eigenen Rolle im Wertschöpfungssystem ist ein weiteres Kennzeichen der Offenheit der Wertschöpfungssystemstruktur. Je höher die Dynamik eines Akteurs bei der Anpassung seines Wertschöpfungsmodells an die sich wandelnden Anforderungen des Wertschöpfungssystems, desto höher ist seine interorganisationale Offenheit ausgeprägt (Abb. 5.27).

5.3.3 Offenheit der Architektur des Wertschöpfungsartefakts

Während im vorangegangenen Abschnitt das Prinzip der Offenheit in Bezug auf die Wertschöpfungssystemstruktur untersucht wurde, wird im Folgenden das Objekt der Wertschöpfung selbst, das Wertschöpfungsartefakt, zum Gegenstand der Untersuchung. Ein Artefakt unterscheidet sich als künstliches System von einem natürlichen System dadurch, dass es durch Menschen bewusst zu einem bestimmten Zweck geschaffen wurde. Ein Wertschöpfungsartefakt ist demnach das Ergebnis eines Wertschöpfungsprozesses. Es handelt sich dabei immer um eine Kombination aus materiellen und immateriellen Bestandteilen. Die Architektur eines solchen Objektes erstreckt sich über die Einflussbereiche der Struktur und der Funktion (Abb. 5.28). Während die Struktur, bei der wiederum in Verfügungsrechtstruktur und physische Struktur unterschieden wird, als das Mittel zum Zweck gesehen werden kann, ist die Funktion eher mit dem eigentlich bestimmenden Zweck verknüpft. Die Offenheit in Bezug auf die physische Struktur eines Wertschöpfungsartefakts ergibt sich aus dem Eigenschaftsbündel Granularität, Modularität und Komplexität. Eine weitere Schlüsselrolle bei der Gestaltung des Wertschöpfungsartefakts nimmt die Verfügungsrechtstruktur ein. Sie ist ausschlaggebend für die Öffnung des Wertschöpfungsprozesses. Ebenso gibt die Leistungsart Auskunft über die Offenheit des Wertschöpfungsartefakts und damit das Potenzial, in einem offenen Wertschöpfungsprozess erzeugt zu werden.

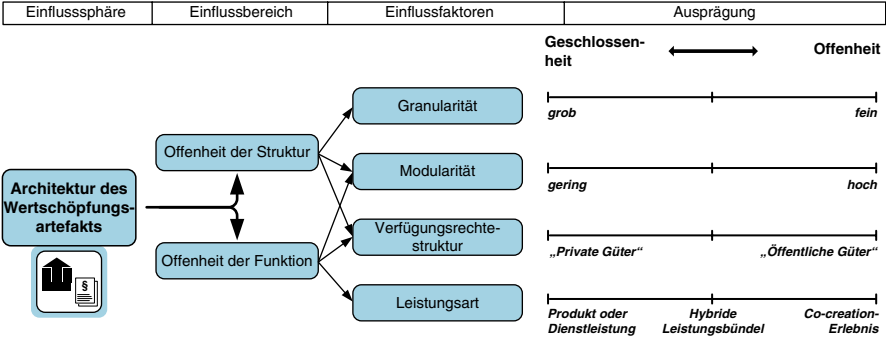


Abb. 5.28 Offenheit der Architektur des Wertschöpfungsartefakts

5.3.3.1 Granularität

Das Ziel einer hohen Beteiligung in interaktiven Wertschöpfungssystemen erfordert eine Gestalt des Wertschöpfungsartefakts derart, dass die individuellen Investitionskosten so gering wie möglich ausfallen. Außerdem muss gewährleistet sein, dass die individuellen Beiträge der Akteure effizient koordiniert werden können.

Mit der Möglichkeit, eine umfangreiche und komplexe Wertschöpfungsaufgabe in kleinere triviale Teilaufgaben zu unterteilen, wird diese Forderung erfüllt. Diese notwendige Eigenschaft wird als Granularität des Wertschöpfungsartefakts bezeichnet. Die Granularität wird mit abnehmender Größe und Komplexität einzelner Arbeitspakete feiner und führt zu zunehmender Offenheit (Abb. 5.29).

5.3.3.2 Modularität

Eine weitere wichtige Eigenschaft in diesem Zusammenhang ist die Modularität der einzelnen Wertschöpfungsaufgaben. Soll die Wertschöpfung verteilt stattfinden, müssen die einzelnen Teilartefakte zueinander passen und sich zusammenfügen lassen. Modularität beschreibt diese Eigenschaft. Sie ist ein weiterer Indikator für die Eignung eines Wertschöpfungsartefakts für die Interaktive Wertschöpfung. Denn durch Förderung der Modularität kann die Komplexität der Koordinationsaufgabe reduziert werden. Die Interdependenzen zwischen den Eigenschaften Modularität und Granularität bzw. Komplexität werden an einigen Beispielen deutlich. So sind viele Objekte der Wertschöpfung nicht modular (z. B. Bier, Schuhe oder Kleidung) und dennoch für die interaktive Wertschöpfung aufgrund geringer Komplexität ge-

Abb. 5.29 Ausprägungen der Granularität des Wertschöpfungsartefakts

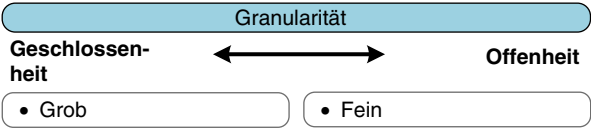
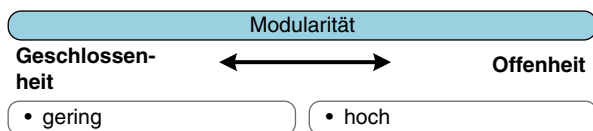


Abb. 5.30 Ausprägungen der Modularität des Wertschöpfungsartefakts



eignet. Nur die Betrachtung von Modularität und Granularität gemeinsam erlauben somit eine Aussage über die strukturelle Offenheit von Wertschöpfungsartefakten (Abb. 5.30; Raasch et al. 2008)

5.3.3.3 Verfügungsrechtestruktur

Die Verfügungsrechtestruktur eines Wertschöpfungsartefakts ist ein weiterer Indikator für dessen Offenheit. Das bestehende Spannungsfeld zwischen den Konstellationen Privateigentum und öffentliche Güter (vgl. Kap. 3.1.2) begründet sich auf den Gütereigenschaften Ausschließbarkeit von der Nutzung und der Rivalität im Konsum. Ein hohes Maß an Offenheit im Sinne von Teilhabe ist aber nur dann gewährleistet, wenn niemand ausgeschlossen werden kann und die Rivalität gering ist (Abb. 5.31).

Die quantitative Zunahme des Informationsanteils an Gütern (Nagel et al. 1999) erfordert eine grundsätzliche Neubewertung der Struktur von Wertschöpfungsartefakten. In Bezug auf Informationsgüter wird hier die sehr weite Definition von Shapiro und Varian (2003) übernommen, die als Informationsgut alles bezeichnen, was sich digitalisieren lässt.¹³ Als intangible und digitale Güter fließen sie zunehmend in das Wertschöpfungsartefakt mit ein. In Bezug auf Rivalität und Ausschließbarkeit gelten für diese Güterart jedoch andere Prämissen als bei physischen Anteilen. Nach

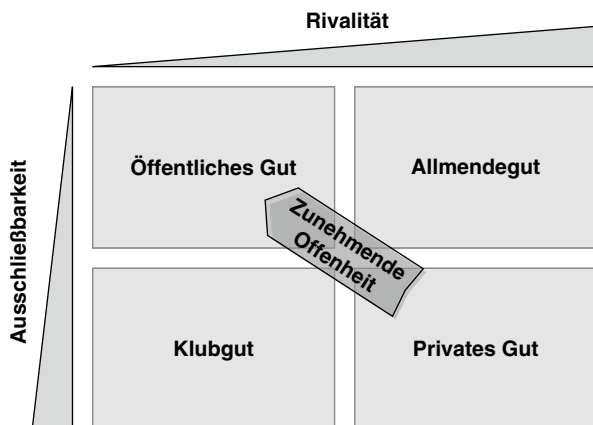


Abb. 5.31 Offenheit der Güterarten

¹³ Dazu zählen u. a. Software, Bücher, Datenbanken, Filme, Musik, Aktienkurse und Webseiten

Quah (2002) sind digitale Güter¹⁴ demnach u. a. nicht rivalisierend. Ein zusätzlicher Nutzer bzw. Konsument des betreffenden Gutes beeinträchtigt demnach nicht dessen Qualität (bzw. ein zusätzlicher Nutzer verringert die zur Verfügung stehende Menge nicht). Digitale Güter können zudem mit Grenzkosten von null bei gleich bleibender Qualität beliebig oft kopiert werden. Eine Ausschließbarkeit liegt bei digitalen Gütern zwar nicht per se vor, kann aber entweder technisch (z. B. Geheimhaltung, Verschlüsselung) oder legal (durch Eigentumsrechte) eingefügt werden.

Mit Patenten und Gebrauchsmustern versuchen gewinnorientierte Unternehmen, andere von der Nutzung eines bestimmten Gutes auszuschließen und eine Knappheit künstlich zu schaffen. Diese „Geschlossenheit“ in Bezug auf Verfügungsrechte wird gemeinhin als Wettbewerbsvorteil verstanden, da insbesondere die problemlose Vervielfältigbarkeit ein ernsthaftes Problem für den wirtschaftlichen Umgang mit Informationsgütern darstellt.

In einer ausgeglichenen Wettbewerbsökonomie entspricht der Preis eines Gutes seinen Grenzkosten. Grenzkosten von null bedeuten aber, dass ein Anbieter dafür keine zahlungsbereiten Kunden finden wird. Die für Informationsgüter charakteristischen hohen Fixkosten der erstmaligen Produktion und die sehr niedrigen Grenzkosten der „Vervielfältigung“ führen daher dazu, dass bei der Preisfindung nicht den herkömmlichen mikroökonomischen Regeln gefolgt werden kann. Shapiro und Varian (2003) führen daher die Kundenbewertung als zentrales Preisfindungselement an. Allerdings ist es schwierig, den Wert, den ein Kunde einem Produkt zukünftig beimessen wird, zu antizipieren.

Infolge dieser Logik werden gewinnorientierte Unternehmen versuchen, alle gewerblichen Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.) auszunutzen, um das potenziell öffentliche Gut „Information“ in ein privates Gut zu verwandeln, denn als Inhaber eines privaten Gutes kann man einen Monopolpreis für sein Produkt festsetzen.

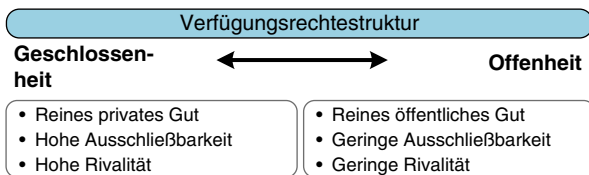
Reichwald und Piller (2009) argumentieren jedoch, dass insbesondere bei der interaktiven Informations- und Wissensproduktion die vertragliche Definition und Übertragung von Verfügungsrechten im Sinne klassischer Märkte nicht geeignet sind. Weil die geforderte Granularität von Aufgaben zu viel zu hohen Transaktionskosten führen würde, sind klassische Schutzrechte geistigen Eigentums als Relikt der industriellen Produktionsweise im Rahmen der Interaktiven Wertschöpfung nur bedingt sinnvoll. Praxisbeispiele aus der Industrie zeigen hingegen, dass die „Offenlegung“ von Wissen über das Artefakt eine größere und effizientere Wertschöpfung ermöglicht. Die Ausprägungsformen der Verfügungsrechtestruktur sind in Abb. 5.32 zusammenfassend gegenübergestellt.

5.3.3.4 Leistungsart

In der vorliegenden Arbeit wird nicht der Begriff des „Produktes“, sondern der des „Wertschöpfungsartefakts“ verwendet, um möglichst alle Arten von Leistungen zu

¹⁴ Das Gleiche gilt für Informationsgüter.

Abb. 5.32 Ausprägungen der Verfügungsrechtestruktur des Wertschöpfungsartefakts



berücksichtigen, die als Ergebnis eines Wertschöpfungsprozesses erzielt werden können. Die potenzielle Offenheit des Wertschöpfungsartefakts liegt in der Unbeschränktheit dieses Leistungsbegriffs. Im Folgenden werden daher unterschiedlich begrenzte, sich teilweise überschneidende Ansätze zur Beschreibung von Leistungsarten dargestellt, die sich jedoch als Grundlage für das umfassende Verständnis des Wertschöpfungsartefaktbegriffs eignen und die gesamte Bandbreite seiner möglichen Ausprägungen repräsentieren. Diesen Ansätzen ist gemein, dass sie eine Leistung als Zusammenfassung mehrerer unterschiedlicher Objekte auffassen. Die allgemein bekannteste Leistungsbeschreibung ist das Produkt-Konzept. Als Synthese verschiedener Sichtweisen ergibt sich die folgende Definition: Ein Produkt ist eine

von einem Unternehmen angebotene Einheit als Kombination tangibler und intangibler Elemente, deren Vermarktungsfähigkeit sich aus der Einschätzung der Abnehmer konstituiert, ob sie zur Befriedigung eines Bedürfnisses dient. (i. A. a. Weber 2005)

Nach dem auf Kotler und Bliemel (2001) zurückgehenden Schichtenmodell (Abb. 5.33) ist der Ausgangspunkt dabei zunächst ein nicht vermarktungsfähiges „Basisprodukt“, das einen Kernnutzen vermittelt. Es handelt sich dabei um ein materielles Objekt, das sich mit physikalisch-technischen Merkmalen beschreiben lässt. Mit dem „erwarteten Produkt“ werden dem Basisprodukt substanzbezogene Zusatzleistungen wie Design, Verpackung oder Beratung hinzugefügt. Nur so wird der marktübliche Mindeststandard erreicht, der die Verkäuflichkeit des Produktes gewährleistet. Das augmentierte¹⁵ Produkt umfasst gezielt zusätzlich zusammengestellte Services (Kundendienst, Gewährleistung, Frei-Haus-Lieferung etc.), wo-

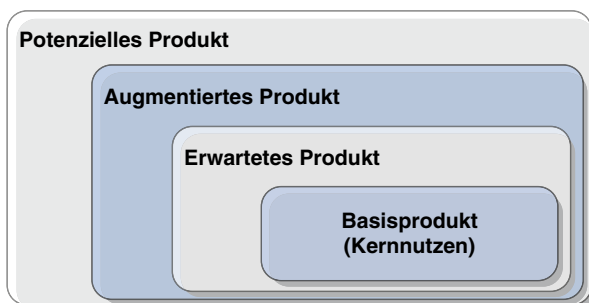


Abb. 5.33 Schichtenmodell des Produktkonzepts. (i. A. a. Kotler und Bliemel 2001)

¹⁵ Lateinisch: „augment“ = „Zuwachs“, vgl. Brockhaus Enzyklopädie online „Augment“ (Zugriff am 14.01.2010).

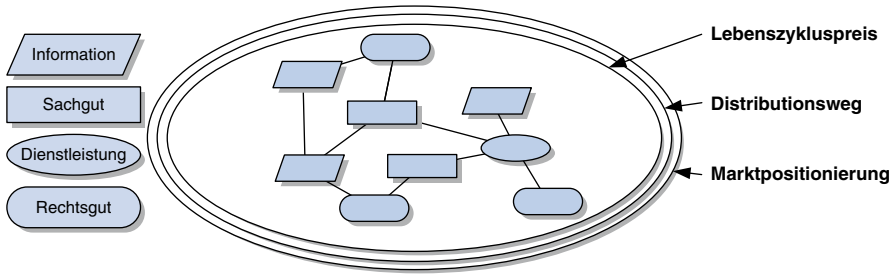


Abb. 5.35 Marketed-Entities-Konzept. (i. A. a. Shostack 1977)

(Abb. 5.35). Im Gegensatz zu den vorhergehend beschriebenen Konzepten ist diese Beziehung nicht hierarchischer Natur.

In Anlehnung an das Marketed-Entities-Konzept wurde der durch Engelhardt et al. (1993) geprägte Begriff der Leistungsbündel ständig weiterentwickelt. Das Konstrukt des Leistungsbündels ist als eine Zusammenfassung komplementärer, verschiedenartiger Wirtschaftsgüter um eine Kernleistung herum zu sehen, die zum Kaufzeitpunkt fixiert und berücksichtigt ist. Durch diese Zusammenfassung der Leistungen entsteht sowohl für den Anbieter als auch für den Abnehmer ein höherer Nutzen (Weber 2005). Ein Leistungsbündel lässt sich auch als Mischform standardisierter und kundenindividueller Sach- und Dienstleistungen verstehen (Abb. 5.36).

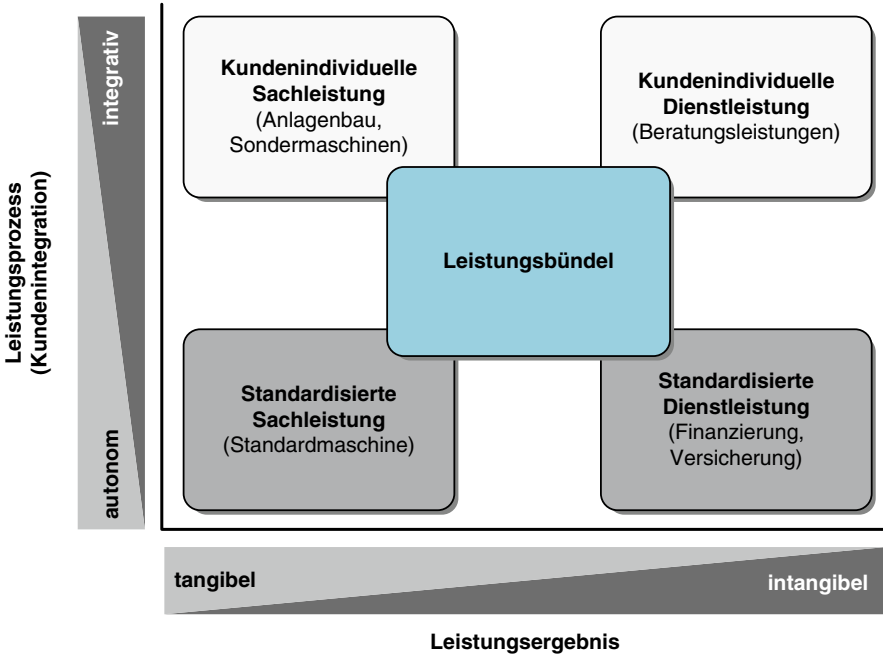


Abb. 5.36 Typologisierung von Leistungsbündeln. (i. A. a. Engelhardt et al. 1993)

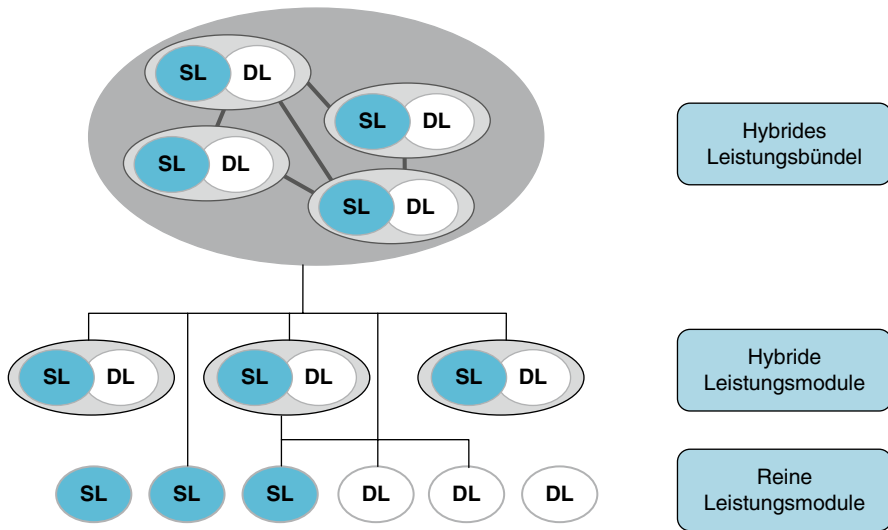


Abb. 5.37 Struktur hybrider Leistungsbündel. (Meier et al. 2005)

Eine zusätzliche Erweiterung des Leistungsbündels hin zum „hybriden Leistungsbündel“ (Vgl. Abb. 5.37) ist Gegenstand der Forschung im Sonderforschungsbereich „Transregio 29: Engineering hybrider Leistungsbündel“ und der CIRP Working Group Industrial Product-Service-Systems (IPS²) (Meier et al. 2009).

Der Zusatz „hybrid“ drückt die Möglichkeit der Substitution der jeweiligen Dienst- und Sachleistungsanteile innerhalb eines hybriden Leistungsbündels aus. Hybride Leistungsbündel setzen sich aus unterschiedlichen Leistungsmodulen zusammen. Auf der untersten Ebene existieren reine Sach- (SL) bzw. Dienstleistungsmodulen (DL). Eine übergeordnete Ebene besteht aus hybriden Leistungsmodulen, deren Elemente sich über den gesamten Produktlebenszyklus gegenseitig bedingen. Die Integration dieser beiden Ebenen führt zu hybriden Leistungsbündeln, die zu neuen kundenindividuellen Lösungen führen.

Von besonderer Bedeutung ist bei hybriden Leistungsbündeln die Ausdehnung der Phase der Leistungserbringung auf den gesamten Produktlebenszyklus und die dabei gleichzeitig notwendige Einbindung des Kunden in den Prozess der Leistungserbringung. An dieser Stelle wird bereits deutlich, dass ein solch weites (bzw. offenes) Verständnis des Leistungsbegriffs sich wiederum auf andere Elemente wie die Struktur oder die Prozesse des Wertschöpfungssystems auswirkt.

Parallel ist im Konsumgüterbereich eine andere Entwicklung bezüglich des Leistungsverständnisses zu erkennen. Vargo und Lusch (2004) erkennen eine neue dominante Logik in der Verschiebung der Perspektive des Marketings von tangiblen Gütern hin zu intangiblen Gütern und gemeinschaftlicher Wertschöpfung. Sie konstatieren, dass der Vertrieb physischer Güter lediglich einen Mechanismus für die Verteilung von intangiblen Leistungen darstellt. Außerdem gehen sie davon aus, dass ein Kunde „immer“ als Ko-Produzent an der Wertschöpfung beteiligt ist, da ein

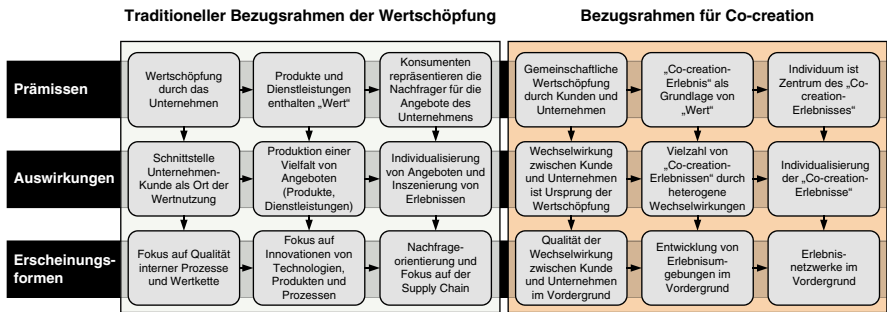


Abb. 5.38 Ein neuer Bezugsrahmen für die Wertschöpfung. (Nach Prahalad und Ramaswamy 2004)

Unternehmen lediglich dazu in der Lage ist, einen Wertbeitrag zu leisten. Das adäquate Betrachtungsobjekt des Handels ist nicht mehr statisch, diskret und tangibel, sondern wie Wissen oder Kompetenz intangibel, stetig und dynamisch.

Aus ähnlichen Beweggründen stellen Prahalad und Ramaswamy (2004) die Gültigkeit des Modells der unternehmenszentrierten Wertschöpfung in Frage und beschreiben einen neuen Bezugsrahmen für eine gemeinschaftliche Wertschöpfung zwischen Kunden und Produzenten als zukünftiges Wertschöpfungskonzept (Abb. 5.38). Autonomes Handeln und vollständige Kontrolle bezüglich Produktdesign, Entwicklung, Marketing und Vertrieb sind aus Unternehmenssicht aufgrund wachsender Kundenmacht nur noch eingeschränkt möglich, weshalb auch die kategorische Unterscheidung zwischen Produzenten und Konsumenten zunehmend verschwindet. Konsumenten partizipieren an den Prozessen der Definition und Schaffung von Werten.

Prahalad und Ramaswamy gehen davon aus, dass Wettbewerb zukünftig auf einer Individuen-zentrierten gemeinschaftlichen Wertschöpfung basiert. Ein Unternehmen kann ohne die Integration von Kunden demnach keinen Wert schaffen. Gegenstand der Gestaltung des Managements muss daher zukünftig nicht nur die Qualität der Produkte und Prozesse im Unternehmen, sondern auch die Qualität von „Co-creation-Erlebnissen“ werden, die zunehmend den Status des Wertkerns annehmen. Die Bedeutung von „Erlebnis“ als Leistungsinhalt bzw. Inhalt des Wertschöpfungsartefakts betonen auch Pine und Gilmore (1999). Sie heben dabei den Unterschied zwischen Erlebnissen und Dienstleistungen hervor. Demnach unterliegen Dienstleistungen ebenso wie zuvor Sachgüter einer Kommodisierung, d. h. sie werden ersetzbar und bieten keine Differenzierungsmöglichkeiten mehr. Erlebnisse begrenzen sich jedoch nicht nur auf Unterhaltung. Unternehmen inszenieren Erlebnisse, wann immer sie Kunden auf persönliche und erinnerungswerte Art und Weise einbinden. In der Erlebnisökonomie sehen die Autoren eine logische Fortsetzung einer Entwicklung von der Agrar- zur Industrie- und Dienstleistungsökonomie (Abb. 5.39).

Zusammenfassend kann ein zurückliegender Wandel im Verständnis des Leistungsbegriffs festgestellt werden. Dieser Wandel ist allerdings nicht nur über die

Leistungsart	Rohstoffe	Verarbeitete Güter	Dienstleistungen	Erlebnisse
Wirtschaftsart	Agrarökonomie	Industrieökonomie	Dienstleistungsökonomie	Erlebnisökonomie
Wirtschaftliche Funktion	fördern	verarbeiten	erbringen	verschaffen
Beschaffenheit der Leistung	austauschbar	nicht anfassbar	anfassbar	erinnerbar
Hauptmerkmal	natürlich	standardisiert	individualisiert	persönlich
Verkäuferrolle	Händler	Hersteller	Anbieter	„Regisseur“
Käuferrolle	Markt	Nutzer	Klient	„Gast“
Gegenstand der Nachfrage	Materielle Eigenschaften	Funktion	Nutzen	Empfindungen

Abb. 5.39 Charakteristika verschiedener Leistungsarten. (i. A. a. Pine und Gilmore 1999)

absolute Zeit, sondern auch über den Lebenszyklus eines Produktes bzw. einer Technologie zu beobachten (Abb. 5.40). Während anfangs technisch und qualitativ hochwertige Produkte einen nachhaltigen Wettbewerbsvorsprung sichern („Produktgeschäft“), verringert sich mit zunehmender Reife einer Branche stetig das Differenzierungspotenzial durch Kommodisierung. Eine sinnvolle Reaktion darauf kann eine Erweiterung des Kerngeschäfts um (autonome) Dienstleistungsangebote zum „Systemgeschäft“ bedeuten. Die steigenden Ansprüche von Kunden und die damit verbundene Erwartung von Problemlösungsangeboten führen zu einer zunehmenden Verschmelzung von Produkt- und Servicegeschäft. Das Resultat ist eine Art kundenindividuelles Lösungsgeschäft, dessen Rolle vor allem für Investitionsgüterhersteller an Bedeutung gewinnt. Im Konsumgüterbereich ist die Bedeutungszunahme intangibler Güter noch ausgeprägter. Der Kern nachgefragter Leistungen wird durch persönliche Erlebnisse und Erfahrungen gebildet, die nur durch eine enge Interaktion zwischen „Konsumenten“ und „Produzenten“ möglich werden.

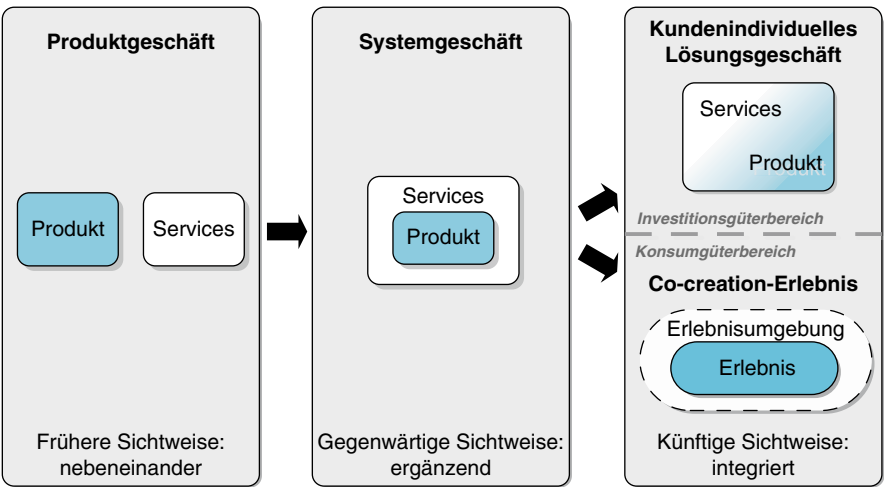
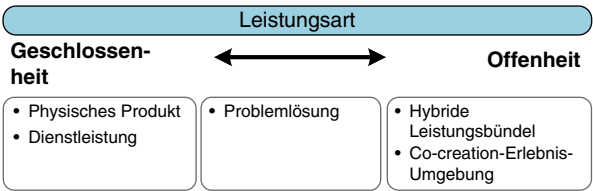


Abb. 5.40 Paradigmenwechsel in der Leistungsentwicklung. (Erweitert nach Schuh und Speth 2000)

Abb. 5.41 Ausprägungen der Leistungsart des Wertschöpfungsartefakts



Das Hauptaugenmerk von Produzenten wird dann nicht mehr auf der Fertigung, Verarbeitung oder Montage von Gütern oder der Entwicklung und Bereitstellung von Dienstleistungen liegen, sondern in der Schaffung einer Umgebung, die Co-creation-Erlebnisse ermöglicht.

Zusammenfassend kann ein Einfluss des Verständnisses des Leistungsbegriffs auf die Offenheit des Wertschöpfungsartefakts festgestellt werden. Je uneingeschränkter dieses Verständnis, desto höher ist hier der Grad der Offenheit (Abb. 5.41).

5.3.4 Offenheit des Wertschöpfungsprozesses

Der Grad der Offenheit im Wertschöpfungsprozess wird durch die Wertschöpfungsstrategien und -aktivitäten der Akteure bestimmt (Abb. 5.42). Offene Wertschöpfungsstrategien fokussieren den Kundennutzen durch ein individualisiertes Angebot. Sie zielen auf Synergien durch Kooperation mit anderen Akteuren und nehmen zumindest eine partielle Entkommerzialisierung traditioneller Geschäftsbereiche in Kauf, um Wettbewerbsvorteile erzielen zu können, die in anderen, „neuen“ Bereichen monetarisiert werden. Ko-Aktivität prägt als zweiter wesentlicher Einflussbereich die Offenheit des Wertschöpfungsprozesses und umfasst dabei alle Tätigkeiten und Handlungen (Ko-Aktionen) zwischen Akteuren mit dem Ziel, die Wertschöpfung zu maximieren.

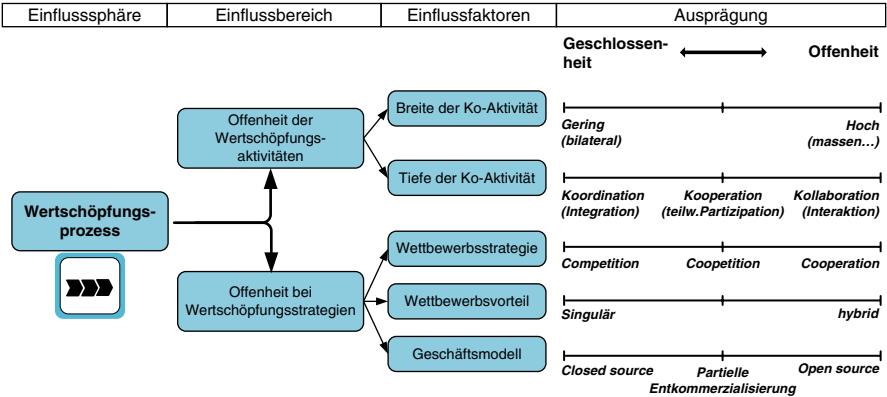


Abb. 5.42 Offenheit im Wertschöpfungsprozess

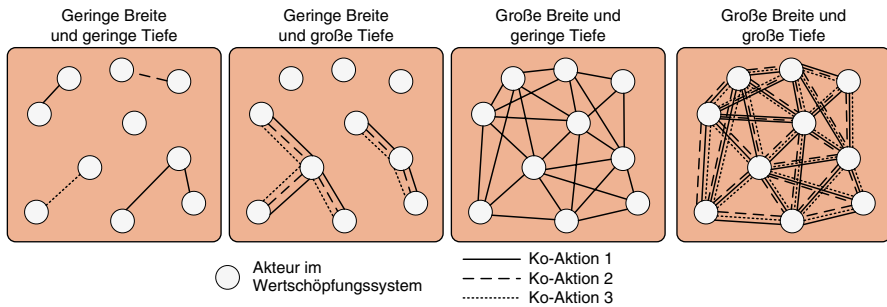


Abb. 5.43 Ausprägungen von Ko-Aktivität

Offenheit zeigt sich im Zusammenhang mit Wertschöpfungsaktivitäten zum einen in Form von „Breite“ und zum anderen als „Tiefe“ von Ko-Aktivität (Abb. 5.43). Während die Breite einer Ko-Aktivität beschreibt, wie viele Akteure eines Systems miteinander verbunden sind, deutet die Tiefe von Ko-Aktivität auf die Menge der potenziell möglichen verschiedenen Arten von Ko-Aktionen (Kommunikation oder Interaktion) zwischen einzelnen Elementen hin.

5.3.4.1 Tiefe der Ko-Aktivität

Die Begriffe „Koordination“ und „Kooperation“ wurden zwar bereits zur Beschreibung der Wertschöpfungsstruktur herangezogen, sie sind aber auch für die Differenzierung der Tiefe von Aktivitäten im Rahmen von Wertschöpfungsprozessen hilfreich. Galt es im Bezug auf die Offenheit der Struktur die verschiedenen Ausprägungen von Koordinations- und Kooperationsformen zu finden, die Offenheit repräsentieren, stellen im Prozesszusammenhang beide Begriffe selbst Ausprägungsformen dar, denen mehr oder weniger Offenheit inhärent ist. Ein weiterer notwendiger Begriff zur Beschreibung von Offenheit im Prozesszusammenhang ist Kollaboration. Es gilt nun, die verschiedenen Begriffe zu definieren und voneinander abzugrenzen. Jeder dieser „Ko-Begriffe“ bezieht sich auf einen Aspekt einer Handlung oder einer Tätigkeit im Wertschöpfungsprozess zwischen zwei oder mehreren gemeinsam handelnden Individuen, weshalb sie auch unter dem Oberbegriff „Ko-Aktion“ zusammengefasst werden können (Stoller-Schai 2003).

Die Vorsilbe „Ko“ drückt eine Beziehung zwischen zwei Subjekten oder Objekten aus, die gemeinsam oder zusammen handeln oder etwas miteinander zu tun haben.¹⁶ Koordinieren¹⁷ steht für „etwas ordnen“ bzw. „in ein bestehendes Gefüge einbauen“ oder „aufeinander abstimmen“ (Drosdowski und Grebe 1963). Handlungen bzw. Prozesse zu koordinieren bedeutet also, individuelle Einzelaktivitäten

¹⁶ Vgl. Stoller-Schai (2003). Im Lateinischen bedeutet die Vorsilbe „ko“ in Kombination mit den Konsonanten n, m, l und r „zusammen“ oder „mit“. Vgl. Drosdowski und Grebe (1963).

¹⁷ Lat. „ordinare“ = „ordnen“.

in eine logische bzw. chronologische Ordnung zu bringen. Koordination ist dabei die Voraussetzung für Kooperation und Kollaboration. Durch Koordination werden grundlegende Handlungsabfolgen festgelegt, deshalb obliegt ihr sowohl eine beschränkende als auch eine entlastende Funktion, da Handlungen nicht jedes Mal neu ausgehandelt werden müssen (Stoller-Schai 2003).

Kooperieren¹⁸ bedeutet gemeinsam oder miteinander an einer Sache zu arbeiten. Es können zwei Formen von Kooperationsprozessen unterschieden werden. Die erste Form setzt vor allem die Bereitschaft zum Teilen der eigenen Ressourcen mit dem Kooperationspartner voraus. Dabei müssen bei den Partnern keine identischen Ziele vorliegen. Jedoch muss für jeden das Teilen der Ressourcen dazu führen, dass die individuellen Ziele besser erreicht werden können als ohne eine Kooperation. Der zweiten Form der Kooperation liegt das Prinzip der Arbeitsteilung zugrunde. Die individuellen Ziele der Akteure sind sich daher sehr ähnlich oder identisch, was eine Zerlegung in Teilaufgaben ermöglicht, die dann arbeitsteilig z. B. jeweils durch den Akteur mit entsprechenden Kompetenzen gelöst werden können.

Kollaboration¹⁹ baut auf der Kooperation auf. Es bedeutet die gemeinsame Arbeit an einem gemeinsamen Ziel, das allein nicht zu erreichen wäre. Dabei wird eine direkte, sich wechselseitig beeinflussende tätige Auseinandersetzung impliziert. Kollaboration erfordert dazu die Annäherung aller beteiligten Akteure an eine gemeinsam geteilte Sicht auf eine Problem- oder Zielstellung. Im Gegensatz zu hierarchiebewussten argumentativen Ansätzen wird hier die Notwendigkeit von Offenheit deutlich, die eine Annäherung „auf gleicher Augenhöhe“ erlaubt.

Die wesentlichen Bedeutungsunterschiede dieser drei Ko-Aktionsstufen liegen in der Art des Miteinanders und der Zielstellung der Zusammenarbeit (Abb. 5.44). Bei der Koordination und der Kooperation werden lediglich Effizienzsteigerungen erwartet und dazu Arbeits- und Ressourcenteilung sowie gegenseitige Abstimmung

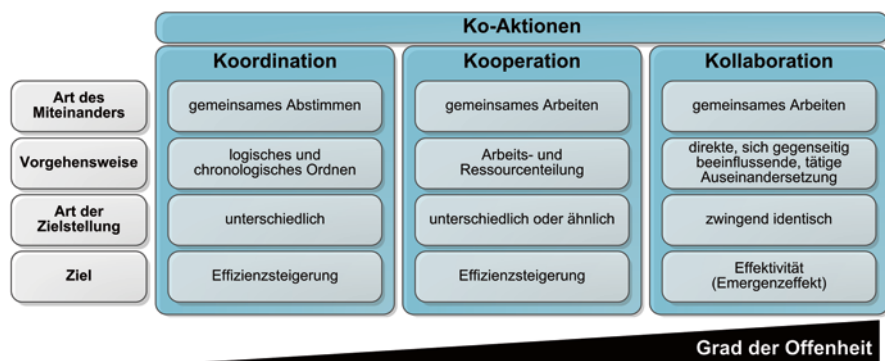


Abb. 5.44 Charakteristika von Ko-Aktionen

¹⁸ Lat. „operari“ = „arbeiten“, „beschäftigt sein“.

¹⁹ Lat. „laborare“ = „arbeiten“, „sich bemühen“.

vorausgesetzt. Für eine Kollaboration ist jedoch eine identische Zielstellung beziehungsweise die Annäherung an eine gemeinsame Sicht auf die Zielstellung zwingend erforderlich. Nur so wird eine derartige Intensität der gemeinsamen Arbeit erreicht, dass Emergenzeffekte erzielt werden. Emergenz bedeutet nicht eine Steigerung der Effizienz, sondern das Erreichen eines Ziels, das alleine nicht erreicht werden könnte. Es wird deutlich, dass die Ko-Aktionsstufen in der vorgestellten Reihenfolge einen zunehmenden Grad an Offenheit benötigen und damit auch repräsentieren.

Ein weiteres Kriterium zur Unterscheidung von Kollaboration und den anderen beiden Ko-Aktionsstufen ist die Berücksichtigung kollektiver Kreativität. Durch den Kreativitätsforscher Guilford (1950) wurde zwischen konvergenter und divergenter Produktion unterschieden. Dabei handelt es sich um eine Differenzierung, durch die eine grundlegende Sicht auf die Kreativität als Faktor der Intelligenz gewährt wird. Konvergente Produktion besteht demnach in einem kognitiven Prozess, bei dem ein Akteur eine einzige beste Lösung sucht (z. B. durch Logik). Hingegen werden mit der divergenten Produktion mehrere Lösungen für das gleiche Problemfeld entwickelt (z. B. durch Kreativität, vernetztes Denken, Brainstorming etc.). Da sowohl divergente als auch konvergente Probleme existieren, sind beide Fähigkeiten von Bedeutung. Es zeigt sich, dass konvergente Probleme durch kooperative Prozesse (Abstimmung, Aufgaben- und Ressourcenteilung) kollektiv gelöst werden können. Divergente Probleme bedürfen jedoch kollaborativer Prozesse, durch die die Teilnehmer zu alternativen Lösungen, Zielen und Ideen durch eine Art kollektiver Kreativität kommen können. Im Gegensatz dazu ist die Koordination nicht durch eine bestimmte Problemart geprägt. Vielmehr ist Koordination eine grundlegende Voraussetzung für sämtliche kollektiven Aktivitäten.

Somit umreißen Kollaboration, Kooperation und Koordination eine Reihe sich gegenseitig bedingender, menschlicher Verhaltensweisen. Kooperation umfasst dabei Koordination und Kollaboration umfasst die Kooperation (Abb. 5.45).

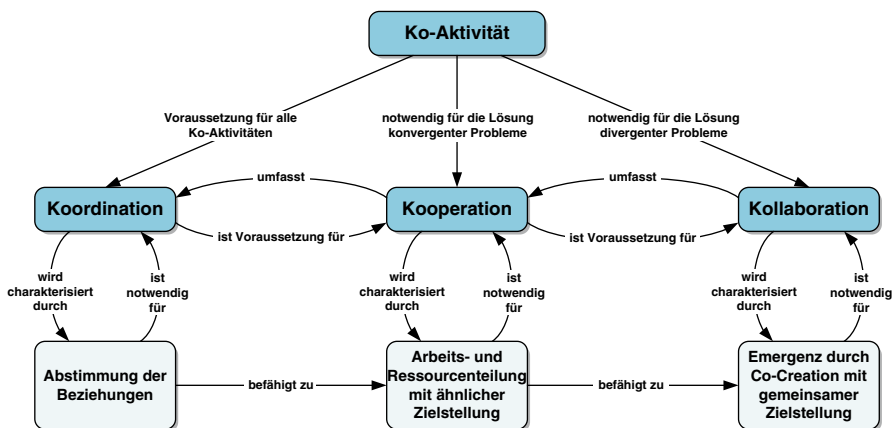


Abb. 5.45 Rahmenkonzept und Zusammenhänge von Ko-Aktivitäten. (i. A. a. Elliott 2007)

In Wertschöpfungssystemen bedarf es nach den obigen Ausführungen immer einer koordinierenden (normalerweise hierarchisch integrierten) Instanz. Je offener eine Wertschöpfungssystemstruktur ausgelegt ist, desto mehr zielt sie jedoch auf Selbstorganisationsmechanismen und stigmergische Prozesse ab. Hier übernehmen die sichtbaren Spuren (z. B. das zu beobachtende „Work in Progress“) der stigmergischen Prozesse selbst diese koordinierende Aufgabe. Selbst die Bildung von Prioritäten, die insbesondere bei komplexen Aufgaben und unter der Beteiligung vieler Akteure notwendig wird, lässt sich durch stigmergische Prozesse steuern. Ein Beispiel hierfür bietet „Wikipedia“: Wird in einem Artikel ein bestimmter Begriff mit einem Hyperlink markiert obwohl bisher zu ihm kein Artikel existiert, dann wird eine leere Seite mit der Aufforderung erstellt, diesen Artikel zu verfassen. Eine Suchanfrage zu diesem Begriff führt dann immer zu dieser Aufforderung. Da nun viele Tausende solcher unvollständigen Einträge existieren, müssen hier Prioritäten gesetzt werden. Dies geschieht, indem (leere) Einträge, zu denen die meisten Hyperlinks führen, in einer speziellen „Liste fehlender Artikel“ auftauchen. Eine solche stigmergische Priorisierung funktioniert nach Ansicht von Heylighen (2007) effizienter als der Marktmechanismus, da hier keine Notwendigkeit für umständliche, oft irrationale Verhandlungen und Spekulationen besteht.

Als weitere Möglichkeit zur Spezifizierung der Tiefe von Ko-Aktivität, diesmal spezifisch aus der Kundensicht, eignet sich die Abstufung durch Integration, Partizipation und Interaktion. In diesem Zusammenhang bedeutet „Integration“ die Einbringung externer Faktoren wie Informationen, Rechte, Objekte oder Personen der Kundenseite in den Wertschöpfungsprozess (Kleinaltenkamp 2005). Die Tiefe der Ko-Aktivität zeigt sich nun darin, inwiefern die Einbringung der externen Faktoren eine tief greifende Beeinflussung der unternehmerischen Prozesse zulässt. Von Kundenintegration spricht man bereits bei einem Austausch von Informationen unterschiedlicher Art, was bereits durch herkömmliche Marktforschungsaktivitäten erreicht wird und die niedrigste Form der Integration darstellt. Einen direkten Einfluss auf den Wertschöpfungsprozess erhält der Kunde dadurch jedoch nicht.

Bei der Partizipation, einer begrenzte Teilhabe an bestimmten Elementen des Wertschöpfungsprozesses, kommt dem Kunden eine aktivere Rolle zu. Er kann direkten Einfluss auf Bereiche der unternehmerischen Leistungsentstehung ausüben, indem er in die Phasen der Leistungsentwicklung (als Co-Designer) oder der Leistungserstellung (als Co-Produzent) einbezogen wird. Allerdings kommt mit dem Begriff „Teilhabe“ auch zum Ausdruck, dass die eigentliche Kontrolle des Gesamtprozesses weiterhin bei der Unternehmung liegt.

Eine interaktive Einbindung in den Wertschöpfungsprozess bedeutet die Fähigkeit zur Kommunikation und Aktion auf Augenhöhe. Interaktion als eine Ausprägung von Ko-Aktivität verlangt von der Unternehmenseite große Eingeständnisse, da sie tief greifende, nicht vorhersagbare Einflüsse auf interne Prozesse erwarten und das Risiko zunehmender operativer Komplexität entstehen lässt. Allerdings eröffnet es dem Kunden die Möglichkeit, individuelle Leistungsergebnisse zu erhalten, wodurch ein hoher Grad der Kundenzufriedenheit erreicht werden kann. Interaktion ist daher im Vergleich zu Integration und Partizipation die Ko-Aktivität mit

größter Tiefe, was einem hohen Grad der Offenheit des Wertschöpfungsprozesses entspricht.

Die Bedeutung einer großen Tiefe von Ko-Aktivität wird durch die Existenz von „sticky information“ (von Hippel 1994) verdeutlicht. Individuelle Kundenbedürfnisse führen dazu, dass die Heterogenität von Märkten und Marktsegmenten zunimmt. In der herkömmlichen Marktforschung wird jedoch die Homogenität eines abgegrenzten Beobachtungsbereiches vorausgesetzt. Somit ist die Wirksamkeit der Methode herkömmlicher Marktforschung, die sich statistischer Instrumente bedient und der Produktentwicklung vorangestellt ist, zumindest zweifelhaft. Der konventionelle Ansatz der Gewinnung und Verarbeitung bedürfnisrelevanter Informationen hat seinen Ausgang in der Unternehmensdomäne, ist aber auf die gezielte Ansprache der Kundendomäne angewiesen (Abb. 5.46). Marktforschung ist somit zeitaufwendig, kostenintensiv und häufig nicht zielführend, was regelmäßig auftretende Produktflops belegen.

Die Tiefe der Ko-Aktivität lässt sich zusammenfassend anhand von zwei Gesichtspunkten charakterisieren. Zum einen lassen sich Integration und Interaktion als Extremformen der Kunden-Unternehmen-Beziehung unterscheiden. Hierbei impliziert die Interaktion einen höheren Grad an Offenheit, deren Notwendigkeit durch die Existenz „klebriger“ Bedürfnisinformationen begründet wird. Zum anderen lassen sich die drei sich gegenseitig bedingenden Ko-Aktionsstufen Koordination, Kooperation und Kollaboration unterscheiden. Während die ersten beiden Ko-Aktionsstufen nur auf eine Effizienzsteigerung abzielen, bildet Kollaboration die Voraussetzung für Emergenz. Kollaboration beschreibt eine direkte, sich gegenseitig beeinflussende, tätige Auseinandersetzung (Stoller-Schai 2003) verschiedener Akteure und steht dadurch für einen hohen Grad von Offenheit (Abb. 5.47).

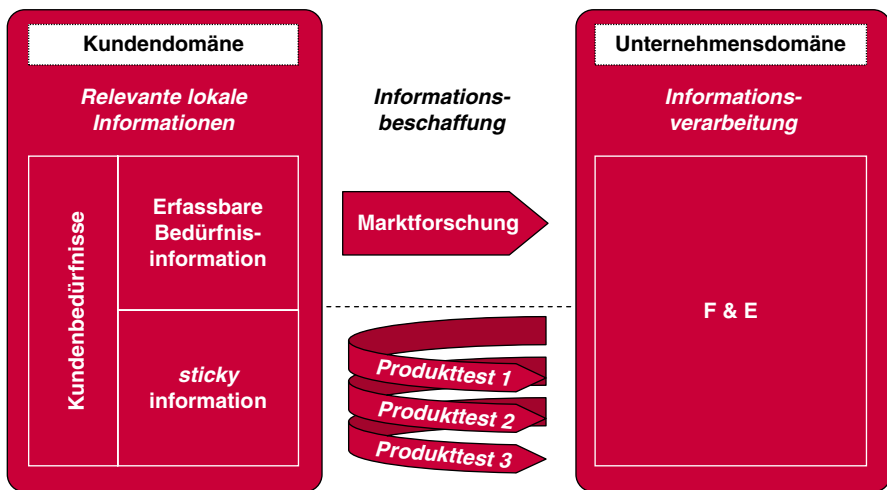
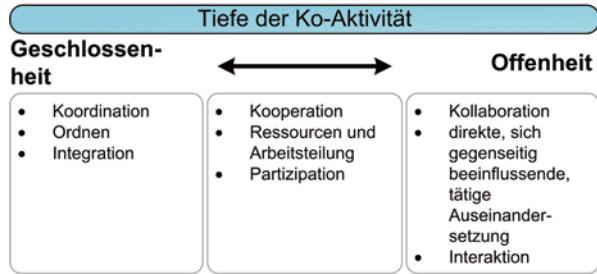


Abb. 5.46 Informationsgewinnung bei der konventionellen Produktentwicklung mit „sticky information“. (Redlich et al. 2008)

Abb. 5.47 Ausprägungen der Tiefe der Ko-Aktivität



5.3.4.2 Breite der Ko-Aktivität

Während die Darstellung der Tiefe von Ko-Aktivität und damit auch der Grad der Offenheit anhand der Differenzierung verschiedener abstrakter Begriffe vorgenommen wurden, gestaltet sich die Beschreibung der Breite von Ko-Aktivität einfacher. Je höher die Vernetzung der Akteure und somit das potenzielle Ausmaß der Teilhabe an Wertschöpfungsaktivitäten, desto ausgeprägter ist auch die Offenheit. Diese Offenheit des freien Zugangs und der Teilhabe am Wertschöpfungsprozess zieht eine große Zahl verschiedenartiger (verschiedenartig qualifizierter) Akteure an. Durch eine Art evolutionärer Dynamik der Variation, Rekombination und Selektion profitiert das Wertschöpfungssystem von dieser Offenheit, da damit die Wahrscheinlichkeit einer „Kreuzbefruchtung“ von Ideen und der Herausbildung fundamental neuer Ideen ansteigt (Heylighen 2007).

Eine extreme Ausprägung von Tiefe und Breite in der Ko-Aktivität und damit auch von Offenheit des Wertschöpfungsprozesses wird durch „Mass Collaboration“ beschrieben (Abb. 5.48; Tapscott und Williams 2007).

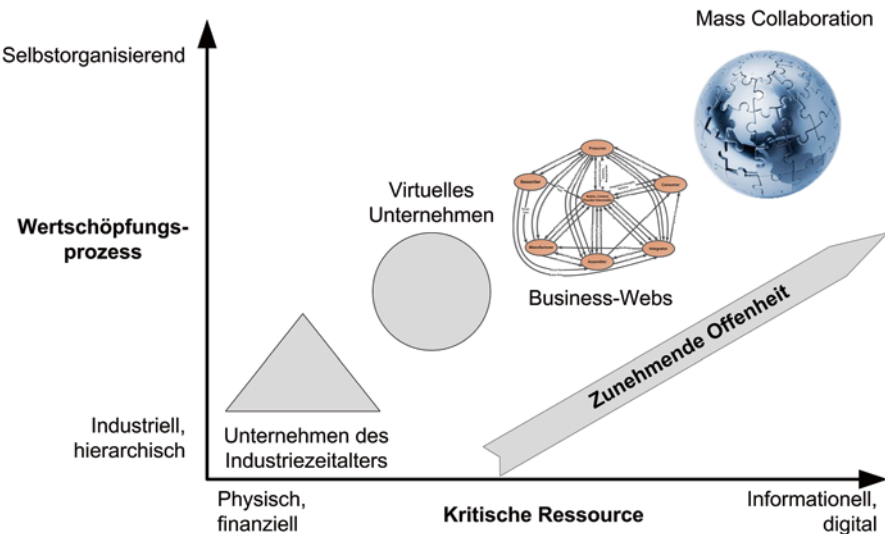
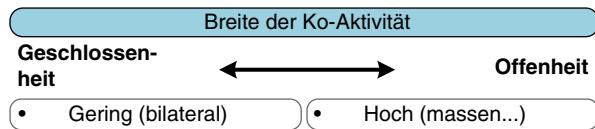


Abb. 5.48 Mass Collaboration als offene Form von Wertschöpfungsprozessen. (Tapscott 2007)

Abb. 5.49 Ausprägungen der Breite der Ko-Aktivität

Waren die kritischen Ressourcen für Wertschöpfungsprozesse traditionell physischer oder finanzieller Natur, gewinnen zunehmend Ressourcen mit informationellen Eigenschaften an Bedeutung. Außerdem bildet die globale und dichte Vernetzung von Individuen die notwendige Infrastruktur für die Selbstorganisation massenkollaborativer Wertschöpfungsprozesse. Mass Collaboration steht somit für eine Beteiligung einer potenziell unbegrenzten Zahl von Individuen an der gemeinschaftlichen Produktion materieller und immaterieller Leistungen. Der wesentliche Vorteil dieses Phänomens liegt in der Nutzung kollektiver Intelligenz als Grundlage für das Auftreten von Emergenz, was einen zusätzlichen Wertschöpfungsbeitrag für alle beteiligten Akteure liefert Fathianathan et al. (2009).

Die Ausprägung der Offenheit in Bezug auf die Breite der Ko-Aktivität ist ein qualitatives Maß für die Anzahl der vernetzten Akteure mit potenziellem Zugang zur Teilhabe am Wertschöpfungsprozess. Je höher die Zahl der Beteiligten, desto höher ist der Grad der Offenheit (Abb. 5.49).

5.3.4.3 Wettbewerbsstrategie

Bei der Entwicklung der Fahrzeuge VW Sharan, Seat Alhambra und Ford Galaxy handelte es sich um eine gemeinschaftliche, kooperative Aktivität der Unternehmen VW und Ford, die sich beim anschließenden separaten Vertrieb auf dem weltweiten Markt für Großraumlimousinen wieder als Konkurrenten gegenüberstanden. Was bewegt Unternehmen dazu, diese augenscheinlich gegensätzlichen Positionen im Wertschöpfungsprozess einzunehmen und wie lässt sich das mit dem Bild des von Rivalität geprägten Wettbewerbs vereinbaren?

Grundsätzlich bedeutet dies, dass die verbreitete Ansicht, die Rivalität der Akteure sei eine notwendige und bestimmende Charakteristik des Wettbewerbs, zu kurz greift. Das gilt sowohl für Porters „Activity-based View“ (Porter 1999), nach der ein Akteur seine Wettbewerber durch Kosten- oder Qualitätsführerschaft ausstechen kann und muss, wie auch für die „Resource-based View“ (Penrose 1959), die die Bedeutung des Wettbewerbsvorteils durch „Für-sich-Behalten“ bestimmter Ressourcen verabsolutiert Schmidchen (2005). Aus dieser Perspektive entspricht Wettbewerb einem Nullsummenspiel, bei dem der Gewinn des einen den Verlust des anderen darstellt.

Das im o. g. Beispiel dargestellte Wettbewerbsverhalten kann mit dem Neologismus „Coopetition“²⁰ beschrieben werden. Der Begriff stammt aus der Spieltheorie, die sich mit Entscheidungssituationen befasst, in denen die Strategien verschiedener

²⁰ Zusammensetzung aus „competition“ und „cooperation“. Vgl. Nalebuff und Brandenburger (1996).

Akteure sich gegenseitig beeinflussen, also voneinander abhängen. Der Fokus liegt dabei auf der Betrachtung komplementärer Beziehungen in einem Wertnetz. Bewertet ein Kunde das Produkt von Unternehmen A höher, wenn er auch über das Produkt von B verfügt, dann sind A und B Komplementoren. Der synchronisierte Wert ist also höher als die Summe der autarken Werte. Komplementoren sind also das Spiegelbild von Wettbewerbern. Bewertet ein Kunde das Produkt von A geringer, wenn das Produkt von B verfügbar wird, dann sind A und B Wettbewerber (Schmidtchen 2005).

Es ist eine weitverbreitete Annahme²¹, dass es im Geschäftsleben allein um die Aufteilung eines „Kuchens“ vorbestimmter Größe gehe, was zwar im weitesten Sinne dem Wettbewerb entspricht, diese eingeschränkte Perspektive verschleiert jedoch die Potenziale, die mit einer Vergrößerung dieses „Kuchens“ einhergehen. Ein Akteur kann demnach sowohl Wettbewerber als auch Komplementor sein. Co-opetitives Denken besteht nun darin, diese Gespaltenheit von Akteuren zu erkennen und Nutzen daraus zu ziehen. Wie im vorangestellten Beispiel gibt es eine Fülle von Unternehmen, die Komplementoren in der Schaffung von Märkten, aber Wettbewerber in deren Aufteilung sind. Was für die Schaffung von Märkten gilt, hat auch für die Schaffung von Wert Gültigkeit (Schmidtchen 2005). Mit den Begriffen der Spieltheorie ist die Wertschöpfung ein Variabelsummenspiel, bei dem Win-win-Situationen möglich sind. Die Verteilung von Wert stellt dagegen ein Nullsummenspiel dar, bei dem faktisch Rivalität herrscht.

Der potenziell erzielbare Gewinn eines Akteurs in einem Wertschöpfungssystem hängt also zum einen von der Gesamtwertschöpfung (der Größe des „Kuchens“), zum anderen von seiner relativen Macht gegenüber anderen ab, die Zuteilung eines Anteils davon durchzusetzen. Eine Grundannahme der Spieltheorie ist, dass diese Macht durch den Mehrwert bestimmt wird, den ein Akteur in das Spiel (Wertschöpfungssystem) einbringt. Ein Spiel, das die beschriebene Charakteristik von Wertschöpfungssystemen modelliert, wird „kooperatives Spiel“²² genannt. Die Akteure koordinieren ihre Handlungen dabei derart, dass das Ergebnis vorteilhafter ist, als es durch unkoordiniertes Handeln wäre.

Zur spieltheoretischen Erklärung der Coopetition-Strategie wird im Folgenden ein Beispiel aus der Wirtschaftspraxis herangezogen (Schmidtchen 2005). Sei A ein Unternehmen, das ein Produkt neu entwickelt hat, das es allein vermarkten kann oder in Kooperation mit den Firmen B und C. Aufgrund der drei Spieler existieren potenziell sieben verschiedene Arten der Koalition. Die Gesamtwertschöpfung jeder potenziellen Koalition und die entsprechenden Mehrwerte der Akteure sind in Abb. 5.50 einander gegenübergestellt. Die letzten Spalten zeigen die jeweilige Auszahlung im Falle einer Verhandlungslösung im Nashgleichgewicht.²³

²¹ Vgl. z. B. die o. g. Resource-based- und Activity-based View.

²² Ein Spiel ist dann kooperativ, wenn sich die Spieler in ihrem Verhalten so abstimmen, dass sie einer gemeinsamen Strategie folgen (also eine sogenannte Koalition eingehen), um einen Zusatzgewinn gegenüber allen Situationen erzielen können, in denen jeder für sich spielen würde.

²³ „Nashgleichgewicht“ bezeichnet den Zustand strategischen Gleichgewichts in einem Spiel, von dem ausgehend kein einzelner Akteur für sich einen Vorteil erzielen kann, indem er einseitig von seiner Strategie abweicht. Urspr.: Nash (1950).

Koalitionen	Wertschöpfung	Mehrwerte			Auszahlungen		
		A	B	C	AZ_A	AZ_B	AZ_C
{A}	50				50		
{B}	0					0	
{C}	0						0
{A,B}	70	70	20		60	10	
{A,C}	100	100		50	75		25
{B,C}	0	0		0		0	0
{A,B,C}	100	100	0	30	85	0	15
{A,D}	100	100	$MW_D=50$		75	$AZ_D=25$	

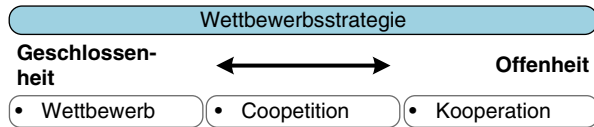
Abb. 5.50 Spieltheoretisches Beispiel für Coopetition

Wird zunächst lediglich die Möglichkeit des Zusammenschlusses der Unternehmen A und B untersucht, so ergibt sich folgendes Bild: Durch die Koalition {A,B} wird eine Wertschöpfung von 70 angenommen. Diese liegt 20 über der Wertschöpfung der Einerkoalition {A}. Dies entspricht dem Mehrwert, den B in die Zweierkoalition einbringt. Dieser Mehrwert entspricht der Kooperationsrente, die im Nashgleichgewicht zur Hälfte aufgeteilt wird. Daher ergeben sich die Auszahlungen von $AZ_A=60$ und $AZ_B=10$. Anhand des Beispiels wird auch deutlich, dass kein Akteur mehr als seinen Mehrwert verlangen kann. Verlangte B mehr als 20, würde A die Koalition nicht eingehen. Verlangte A mehr als 70, würde B nicht mitmachen.

Nun soll C als dritter Akteur im Spiel berücksichtigt werden. Bei einer Zweierkoalition {A,C} liegt die angenommene Wertschöpfung nun bei 100, also um 30 höher als bei {A,B}. Der Mehrwert von C in dieser Koalition liegt also bei 50. Eine solche Koalition resultiert in der Auszahlung von $AZ_A=75$ und $AZ_C=25$ im Nashgleichgewicht. Für eine große Koalition {A,B,C} ergäbe sich eine Auszahlung von $AZ_A=85$, $AZ_B=0$ und $AZ_C=15$. Das Auftreten von C im Spiel sorgt also dafür, dass die Macht von B auf null reduziert wird. Eine Koalition {A,B} wird nicht zustande kommen, weil A sich in einer Koalition mit C eine Auszahlung von 75 sichern kann.

Betrachtet man die beiden vermeintlichen Konkurrenten B und C mit den Augen der traditionellen Wettbewerbstheorie, so hat Firma B das Nachsehen. Aber aus der Perspektive der Coopetition-Strategie unterliegt das Management von B dem strategischen Fehler, dass der Einfluss der eigenen Rolle im Spiel auf die anderen beiden Akteure nicht berücksichtigt wird. Ohne Bs Bereitschaft mitzuspielen, hätte A anstatt einer Auszahlung von 85 nur 75 erhalten. Die Differenz 10 ist also der Wert, den A der Teilnahme von B am Spiel beimisst. Umgekehrt wäre C bereit, bis zu 10 für die Nichtteilnahme von B zu zahlen. Also kann B mit beiden Parteien über diesen Betrag verhandeln. Noch interessanter ist allerdings die Überlegung, dass B und C gegenüber A einen noch höheren Anteil der Wertschöpfung für sich erzielen könnten, wenn sie sich zu einer Firma D zusammenschließen, um dann mit A zu

Abb. 5.51 Ausprägungen der Wettbewerbsstrategie



koalieren $\{A,D\}$. Der Mehrwert von D wäre dann 50. Im Nashgleichgewicht lägen die Auszahlungen nun bei $AZ_A=75$ und $AZ_D=25$, die dann so aufgeteilt werden können, dass sowohl C als auch B gegenüber einer Großen Koalition $\{A,B,C\}$ gewinnen.

Der Coopetition-Ansatz liefert somit wesentliche Erkenntnisse. Es wird deutlich, dass eine ausschließlich wettbewerbliche Perspektive nur Antworten auf die richtige Verteilung von Wert geben kann, während eine rein kooperative Perspektive die Wertschöpfung betont, dabei aber die Wertverteilung ausgeblendet wird. Coopetition-Strategien haben jedoch das Potenzial, sowohl Lösungen für Probleme bei paralleler Interessenlage (bezüglich Wertschöpfung) als auch für Probleme bei divergierenden Interessen verschiedener Akteure zu ermöglichen. Während Kooperation Offenheit repräsentiert und Rivalität im Sinne von Wettbewerb Geschlossenheit impliziert, stellt Coopetition eine hybride Wettbewerbsstrategie dar (Abb. 5.51).

5.3.4.4 Wettbewerbsvorteil

Neben der strategischen Ausrichtung gegenüber Wettbewerbern bestimmt die Art des beabsichtigten Wettbewerbsvorteils den Grad der Offenheit von Wertschöpfungsstrategien. Auch in diesem Zusammenhang sei auf die zunehmenden Nachteile bei der Anwendung der klassischen wettbewerbstheoretischen Ansätze hingewiesen. So reicht es nicht mehr aus, eine singuläre Strategie wie die Differenzierung oder Kostenführerschaft zu verfolgen. Kunden fordern zunehmend eine Differenzierung und gleichzeitig günstigere Preise, was jedoch auch hybrider Produktionsstrategien bedarf.

Mass Customization (u. a. Pine 1993; Piller 2006), die die Verbindung der gegensätzlichen Prozesse „kundenindividuelle Produktion“ (Customization) und „Massenproduktion“ (Mass production) darstellt, ist solch ein Ansatz (Abb. 5.52). Dabei handelt es sich um die Produktion von Leistungen für einen großen Absatz-

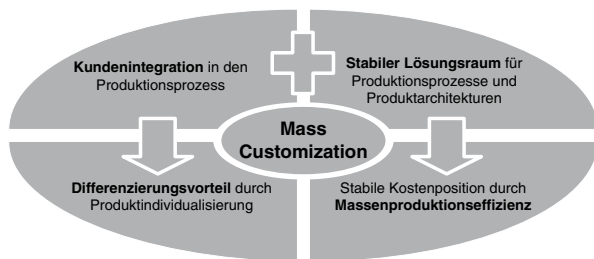
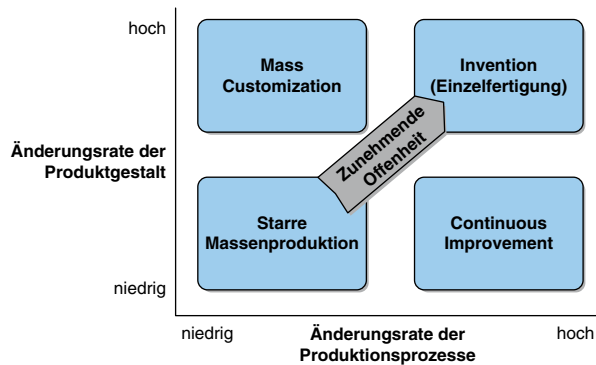


Abb. 5.52 Prinzipien von Mass Customization

Abb. 5.53 Offenheit der Produktionsgestaltung.
(i. A. a. Reichwald und Piller 2009)



markt, welche dennoch die unterschiedlichen Bedürfnisse der einzelnen Nachfrager treffen. Die Kosten für die Herstellung der Produkte liegen dabei nicht viel höher als bei der Massenproduktion standardisierter Güter. Die Voraussetzungen dafür bilden jedoch die Kundenintegration in den Produktionsprozess sowie die „Etablierung eines stabilen Lösungsraums“ (Reichwald und Piller 2009) für Produkt- und Prozessarchitekturen.

Die Individualisierungsmöglichkeiten sind daher trotz erhöhter Flexibilität im Gegensatz zur klassischen Einzelfertigung begrenzt. Während ein traditioneller Einzelfertiger häufig sowohl das Produkt als auch dazugehörige Prozesse neu „erfindet“, ist das Ziel von Mass Customization eine Standardisierung der Individualisierung. Es wird beabsichtigt, „an wenigen Komponenten, die aus Kundensicht den wesentlichen individuellen Produktnutzen darstellen, eine Gestaltungs- bzw. Auswahlmöglichkeit zur Verfügung zu stellen“ (Reichwald und Piller 2009; Abb. 5.53).

Absolute Offenheit gegenüber dem Kundenwunsch kann weiterhin nur durch die klassische Einzelfertigung gewährleistet werden, bei der Kunden von Grund auf neue Produkte nach ihren Wünschen kreieren. Diese Einzelfertigung kann durch Mass Customization auch nicht ersetzt werden. Allerdings bietet die kundenindividuelle Massenproduktion die Möglichkeit zur Erhöhung der Kundenzufriedenheit durch Offenheit bei der Produktgestaltung in Kombination mit einer ähnlichen Kostenposition wie bei der Massenproduktion.

Parallel zu einer höheren Kundenzufriedenheit, die sich bei Mass Customization durch die Erfüllung individueller Wünsche einstellt, können Unternehmen zusätzlich von dem sogenannten „Long Tail“-Effekt (Anderson 2006) profitieren. Das heißt, dass Anbieter durch Abdecken einer großen Anzahl von Marktnischen profitabel sein können, auch wenn jede Nische für sich nur geringe Umsätze generiert. Erfolg versprechend ist diese Strategie, wenn es gelingt, durch eine kundenindividuelle Produktion den Kreis der Abnehmer zu erweitern, ohne dass dabei die fixen Produktionskosten proportional steigen.

Dieser Effekt lässt sich aktuell in vielen Bereichen der Industrie digitaler Medien beobachten. Ein klassisches Beispiel ist hier der Vertrieb von Medienprodukten über Plattformen wie iTunes. Aufgrund der geringen Kosten für Speicherplatz

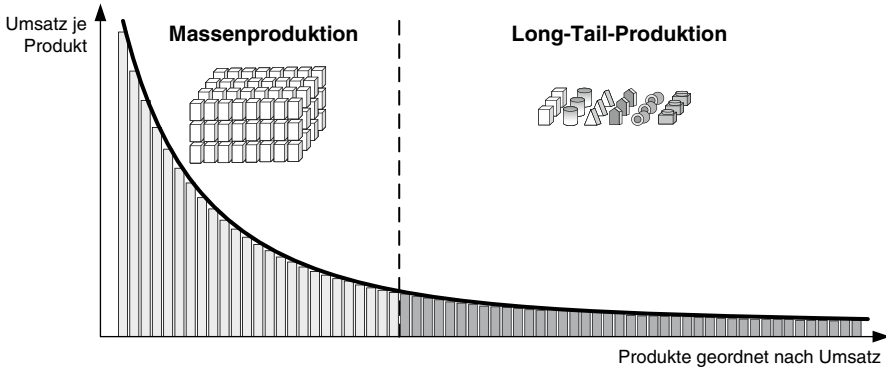


Abb. 5.54 Verteilung der Umsätze von Massen- und Long-Tail-Produktion. (Redlich et al. 2008)

lohnt es sich für die Anbieter, auch Produkte vorzuhalten (in diesem Falle Dateien), die nur sehr selten verkauft werden.

Während sich Unternehmen in der Regel darauf konzentrieren, einen bestehenden Massenmarkt mit einer besonders kostengünstigen Massenfertigung zu versorgen, wird die Long-Tail-Produktion durch den Umsatz einer Vielzahl spezieller (kundenindividueller) Produkte erreicht (Abb. 5.54).

Der Wettbewerbsvorteil als Einflussfaktor im Bereich der Wertschöpfungsstrategie unterliegt entweder einer singulären oder einer hybriden Ausprägung. Ein singulärer Wettbewerbsvorteil wirkt beschränkend auf die Agilität hinsichtlich der Wertschöpfungsstrategie und repräsentiert daher eher Geschlossenheit. Durch den Rückgriff auf geeignete Methoden (z. B. Mass Customization) können jedoch hybride Wettbewerbsvorteile erreicht werden. Diese führen zu einer höheren individuellen Bedürfnisbefriedigung und stehen daher eher für Offenheit (Abb. 5.55).

5.3.4.5 Geschäftsmodell

Auf den ersten Blick scheint die Eigenschaft „Offenheit“ dem Ziel eines Unternehmens, durch einen Wettbewerbsvorteil Gewinne zu erwirtschaften, zu wider-

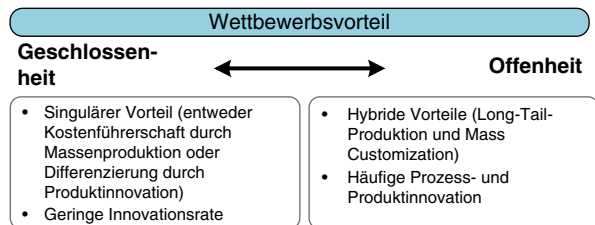
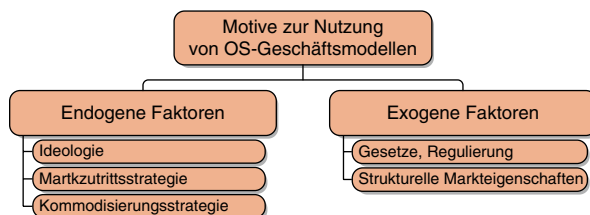


Abb. 5.55 Ausprägungen des Wettbewerbsvorteils

Abb. 5.56 Motive zur Nutzung von OS-Geschäftsmodellen



sprechen. Es wird gemeinhin angenommen, dass lediglich proprietäre²⁴ Geschäftsmodelle, die auf materiellem wie immateriellem Eigentum beruhen, erfolgreich sein können. Unterschiedliche Untersuchungen insbesondere aus IuK-nahen Branchen zeigen jedoch, dass auch durch die Anwendung von Open-Source-Geschäftsmodellen Wettbewerbsvorteile erreicht werden können (u. a. Ghosh et al. 2006; West 2003; Garud und Kuraswamy 1993). Offenheit im Zusammenhang von Open Source bedeutet allerdings nicht, wie gemeinhin angenommen, Freiheit im Sinne von „Freibier“ (Stallman 1999) sondern im Sinne von „Freiheit der Sprache“ bzw. „freiem Zugang“. Offenheit beschreibt demnach nicht etwas, was jeder (unentgeltlich) haben kann, sondern etwas, das jeder „einsehen“ und an dessen Entwicklung er potenziell „teilhaben“ kann. Es handelt sich also um Prinzipien zur Öffnung des Wertschöpfungsprozesses mit dem Ziel, die Wertschöpfung zu vermehren, was allen Akteuren zugutekommen kann.

West (2008) beschreibt Motive, die zur Nutzung von Open-Source-Geschäftsmodellen durch Unternehmen führen. Dabei unterscheidet er grundsätzlich exogene und endogene Faktoren (Abb. 5.56). Existieren exogene Einflüsse, bedeutet dies, ein Akteur hat gar keine andere Wahl, als ein Open-Source-Geschäftsmodell zu übernehmen. Ein Beispiel hierfür ist die Verfolgung einer Open-Source-Politik durch eine Regierung und damit verbundene legislative Beschränkungen. So zwang beispielsweise die US-Regierung die Firma AT&T 1950, an alle Konkurrenten Lizenzen an ihren Patenten zu vergeben (West 2008). Ebenso können andere strukturelle Markteigenschaften, wie Lieferbedingungen von Großkunden oder die Begrenztheit finanzieller Mittel der Marktteilnehmer, dazu führen, dass nur Open-Source-Lösungen akzeptiert werden.

Endogene Faktoren sind dafür verantwortlich, dass Unternehmen sich freiwillig entscheiden, Open-Source-Geschäftsmodelle zu verwirklichen. Ein möglicher Beweggrund dafür ist ideologischer Natur. Eine Ideologie als Geschäftsgrundlage widerspricht jedoch der hier zugrunde liegenden Annahme, dass es sich bei den Akteuren im Wertschöpfungssystem um „Homines oeconomici“²⁵ handelt, die vernünftige Entscheidungen treffen und auf den eigenen Vorteil bedacht sind. Daher ist

²⁴ Lat. „proprietas“ = „Eigentum“; „insbesondere in der IT-Branche verwendete Bezeichnung für herstellereigenschaftliche Produkte und Technologien, für die der Urheber Schutzrechte besitzt“. Aus: Brockhaus Enzyklopädie online „proprietas“ (Zugriff am 12.01.2010).

²⁵ Als homo oeconomicus wird ein Akteur bezeichnet, der eigeninteressiert, Nutzen maximierend und rational handelt, auf Restriktionen reagiert, feststehende Präferenzen hat und über vollständige Information verfügt. Vgl. Franz (2004).

diese Motivationsart von geringer allgemeiner Bedeutung. Ein weiterer endogener Faktor ergibt sich jedoch durch die Herausforderung, dass sich ein Akteur den Zugang zu einem bestimmten Markt oder die Erweiterung eines bestehenden Marktes allein durch eine Open-Source-Strategie verschaffen kann.

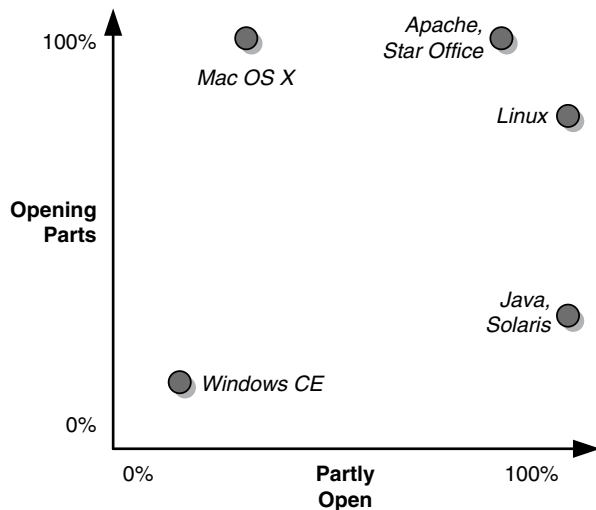
Ein anderer Anreiz liegt in der Gewinnsicherung in bestimmten Geschäftsbereichen durch die künstliche Kommodisierung²⁶ in anderen Bereichen. Am Beispiel der Rasierklingen- und Rasierer-Industrie lässt sich neben dem Anreiz auch die Vorgehensweise verdeutlichen: Im Verhältnis zu Rasierklingen ist der Aufwand für die Entwicklung und Herstellung von Rasierapparaten größer. Dennoch werden Rasierapparate, im Gegensatz zu Rasierklingen, häufig „verschenkt“ bzw. zu Schleuderpreisen angeboten, um damit den Absatz der komplementären Rasierklingen zu fördern.

Es bestehen grundsätzlich zwei Vorgehensweisen zur Öffnung des Wertschöpfungsprozesses. Das Rasierklingenbeispiel entspricht einer partiellen Entkommerzialisierung eines Geschäftsbereichs und lässt sich als „Opening Parts“-Geschäftsmodell verorten. Ihm gegenüber steht die graduelle Offenlegung von Technologieinformationen, das „Partly Open“-Geschäftsmodell (West 2003). Opening Parts bedeutet, dass technische Entwicklungen frei zugänglich gemacht werden. Alle anderen Bereiche werden hingegen vollständig kommerziell vermarktet. Partly Open bedeutet die Offenlegung von Technologieinformationen in dem Maß, wie es für Kunden eine Wertsteigerung bedeutet und gleichzeitig noch nicht zu Wettbewerbsvorteilen der Konkurrenz führt. Apple beispielsweise folgt mit MacOS X dem Opening-Parts-Ansatz, indem der konkrete Technologiebereich, in diesem Fall das Betriebssystem, frei zugänglich gemacht wird. Sun verfolgt mit Solaris und Java, einem Betriebssystem bzw. einer Programmiersoftware, bei denen jeweils lediglich ein großer Teil des Quellcodes freigegeben wurde, den Partly-Open-Ansatz. Beispiele für einen hohen Grad an Offenheit sind Apache oder Linux, während die meisten Windowsprodukte nahezu rein proprietärer Natur sind (Abb. 5.57).

Der Anreiz einer Open-Source-Strategie steigt im gleichen Maße wie der zu erzielende eigene Vorteil. Kann durch eine bestimmte Vorgehensweise Anwender und Kunden ein freier Zugang ermöglicht und gleichzeitig, im Sinne von Partly Open, Konkurrenten dieser verwehrt werden, steigt der Nutzen des Anbieters. Duale Lizenzen, wie sie bei Software bereits verwendet werden, ermöglichen dies, indem hier das Open-Source- und das Closed-Source-Geschäftsmodell gleichzeitig angewendet werden (Välimäki 2005). Ein Kernprodukt wird dazu mit zwei Lizenzen ausgestattet (vgl. Abb. 5.58): eine reziproke Lizenz für die freie Nutzung und eine für die proprietäre Verwendung. Ausgangspunkt ist ein Unternehmen (Entwicklungspartner), das alle Rechte am Kernprodukt hält, aber die Möglichkeit einer Weiterentwicklung durch einen Open-Source-Prozesses nutzen möchte. Dazu wird die Gruppe der Nutzer in zwei Segmente unterteilt. Die Open-Source-Nutzer er-

²⁶ Während anfangs die technische Machbarkeit im Vordergrund steht, rückt mit zunehmender Reife einer Technologie das Preis-Leistungs-Verhältnis in den Vordergrund. Eine Leistung wird dann zum Austauschbaren „Gut“ (engl. „Commodity“).

Abb. 5.57 Beispiele hybrider Open-Source-Geschäftsmodelle: „Opening Parts“ vs. „Partly Open“. (i. A. a. West 2008)



halten eine Lizenz mit „Reciprocity Obligation“²⁷, die sie dazu verpflichtet, Veränderungen zu veröffentlichen und allen anderen Open-Source-Nutzern sowie dem Entwicklungspartner zugänglich zu machen. Anderen Kunden wird eine proprietäre Lizenz erteilt, für die sie eine Gebühr entrichten müssen. Es besteht die Möglichkeit, dass Open-Source-Nutzer die Grenze der Nutzbarkeit erreichen, wenn Sie

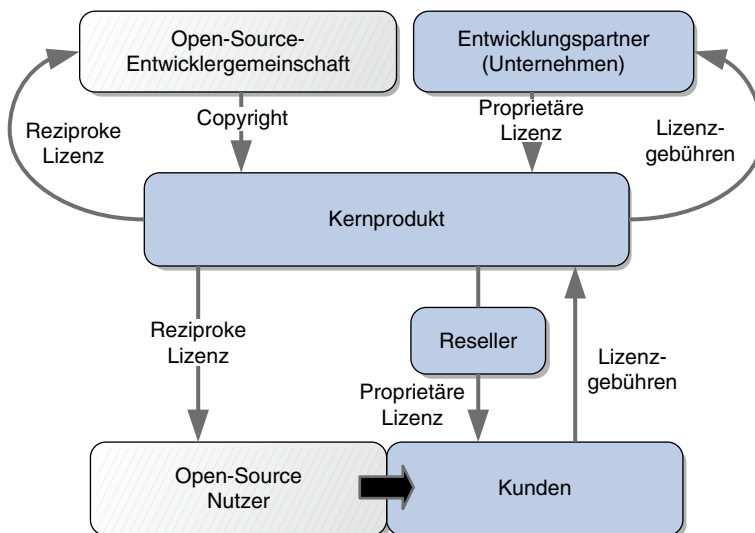
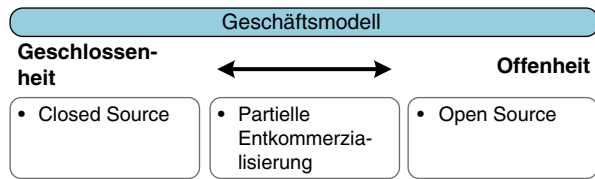


Abb. 5.58 Lizenzstrom bei Dualen Lizenzen. (i. A. a. Välimäki 2005)

²⁷ Zu „Reciprocity obligation“ vgl. <http://www.jboss.de/resources/opensource/> (Zugriff am 12.01.2010).

Abb. 5.59 Ausprägungen der Offenheit des Geschäftsmodells



z. B. Unterstützung benötigen oder eine Garantie erhalten wollen. In diesem Fall werden sie zu echten „Kunden“.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass verschiedene Motive zur Implementierung von Open-Source-Geschäftsmodellen existieren. Es wird allerdings eine individuell abgestimmte Kombination von Open-Source- und Closed-Source-Geschäftsmodell benötigt. Dabei sollte weder das eine noch das andere Geschäftsmodell überwiegen, da zu viel Open Source die Gewinnerzielung erschwert und zu viel Closed Source die Größe der Wertschöpfung gefährdet (Abb. 5.59).

5.4 Kritische Aspekte der Offenheit

Auf den ersten Blick scheinen sich die Prinzipien der Offenheit nicht mit der Gewinnmaximierung, dem Ziel eines jeden Unternehmens, vereinbaren zu lassen. Dennoch erfahren Open-Source-Geschäftsmodelle eine zunehmende Verbreitung, teilweise wird ihnen sogar ein „immenses Marktpotenzial“ (Bußkamp 2010) zugestanden. Gründe dafür lassen sich sowohl aus der Perspektive der Unternehmung wie auch aus Sicht der Kunden artikulieren. Mit dieser Arbeit wird die These vertreten, dass aufgrund zunehmender Umweltdynamik und -komplexität Offenheit an Bedeutung gewinnt und Ansätze zur Geschlossenheit an Bedeutung verlieren. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass Geschlossenheit, wie sie hier dargestellt wurde, obsolet und Offenheit alles dominieren wird. Es gilt vielmehr, für jeden Akteur in der Wertschöpfung eine optimale Konfiguration zwischen Offenheit und Geschlossenheit zu finden, was letztlich wie bei jedem Optimierungsproblem eine Gratwanderung bedeutet. Jeder Akteur muss für sich selbst beurteilen, in welchem Bereich die Offenheit der Geschlossenheit vorzuziehen ist. Dabei sind sowohl branchen-, produkt- wie auch marktspezifische Anforderungen zu berücksichtigen. Zu viel Offenheit würde die Realisierung von Gewinnzielen behindern, zu viel Geschlossenheit würde bei der Optimierung der Wertschöpfung hinderlich sein.

Die Anzahl der Argumente, die eine Ablehnung von Offenheit unterstützen, sind zahlreich und können hier nicht abschließend dargestellt werden:

- Gewinne können nur aufgrund der Abgrenzung/Ausgrenzung von Konkurrenten/Kunden erwirtschaftet werden.
- Durch Offenheit schwindet der Anreiz zur Innovation und Patente dienen als Anreiz für Erfindungen.

Wertschöpfung in der Bottom-up-Ökonomie

Redlich, T. - Wulfsberg, J.P. (Hrsg.)

2011, XVIII, 295 S. 185 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-642-19879-3