

Modelle der Innovation
Joseph A. Schumpeters Wellen-Zyklus-Modell

Seminararbeit
(Ergänzung zum Einstiegsreferat vom 12.11.2008)

im Rahmen des Seminars
„Innovation in Wissenschaft und Wirtschaft“ (S 409)
im WS 2008/2009
an der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften, Speyer

Eingereicht am
Lehrstuhl für Wissenschaftsorganisation, Hochschul- und Wissenschaftsmanagement
Prof. Dr. Georg Krücken

von
Volker Wiest
XXXXXX
XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Weiterbildungsstudiengang „Wissenschaftsmanagement“

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II
Darstellungsverzeichnis	III
1. Zielsetzung und Methodik der Arbeit	1
2. Grundlegungen.....	1
2.1 Modellbegriff	2
2.2 Bezugsschema für Innovationsmodelle.....	2
3. Ausgangspunkt: Die Wirtschaft als entwicklungsloser Kreislauf	3
3.1 Herrschende Auffassung der neo-klassischen Ökonomie.....	3
3.2 Exkurs: gleichgewichtsorientierte Innovations-Modelle auf der Makro-Ebene	5
3.3 Zwischenfazit	6
4. Innovationsbegriff und Innovationstypen nach Schumpeter	6
4.1 Innovationsbegriff Schumpeters	6
4.2 Typen von Innovationen.....	7
4.3 Verhältnis von Erfindung und Innovation	8
4.4 Exkurs: Phasen-Modell der Innovation	9
4.5 Zwischenfazit	9
5. Akteure im Innovationsmodell.....	9
5.1 Der Unternehmer als Träger der Innovation.....	9
5.2 Der Bankier als Vollmachtgeber der Innovation	10
5.3 Zwischenfazit	11
6. Innovation als Kernphänomen der wirtschaftlichen Entwicklung.....	12
6.1 Die Wirkungskette des 2-Phasen-Modells	12
6.2 Erweiterungen: sekundäre- und überlagernde Wellen.....	13
6.3 Zwischenfazit	14
7. Resümee.....	15
Literaturverzeichnis.....	IV

Darstellungsverzeichnis

<i>Darstellung 1: Nachfragesog- und Technologieschub-Modell</i>	<i>5</i>
<i>Darstellung 2: Charakteristika der neo-klassischen Ausgangssituation.....</i>	<i>6</i>
<i>Darstellung 3: Phasen des Phasen-Modells der Innovation.....</i>	<i>9</i>
<i>Darstellung 4: Charakteristika der Schumpeter´schen Analyse</i>	<i>11</i>
<i>Darstellung 5: Die Wirkungskette des Wellen-Zyklus-Modells</i>	<i>13</i>
<i>Darstellung 6: Grundmodell des Vier-Phasen-Zyklus.....</i>	<i>14</i>

1. Zielsetzung und Methodik der Arbeit

Innovationen (von lat. innovatio: „Erneuerung“) werden als wichtiger Motor wirtschaftlicher Entwicklung angesehen. So annonciert z.B. die Europäische Kommission: „Die Förderung von Innovation und des Wachstums der Wissenswirtschaft durch den Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten ... steht im Mittelpunkt der Bestrebungen der EU, für schnelleres Wachstum und mehr Beschäftigung zu sorgen.“¹ Den Zusammenhang zwischen Innovation und wirtschaftlicher Entwicklung hat Joseph A. Schumpeter (1883-1950)² in seinem bahnbrechenden Werk „Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung“³ bereits 1911 herausgearbeitet. Seine Theorie gilt „als eigentliche Grundlegung sozialwissenschaftlicher Innovationsforschung.“⁴

Ziel dieser Arbeit ist es, die entwicklungstheoretischen Einsichten, die sich in Schumpeters Wellen-Zyklen-Modell der Innovation ausdrücken, darzustellen und kritisch zu würdigen. Das Thema der Arbeit ist damit zum einen durch die Konzentration auf die *theoretischen* Ideen, zum anderen durch die Vernachlässigung der *konjunkturtheoretischen* Einsichten abgegrenzt. Ein Anliegen der Arbeit ist es zudem, Schumpeters Leistung als eine *innovative* Leistung zu verdeutlichen.

Dazu wird folgender Aufbau der Arbeit gewählt: Als Grundlegung klärt das nachfolgende Kapitel den Modellbegriff und stellt das Bezugsschema für Modelle der Innovation von Braun-Thürmann vor. Das darauffolgende Kapitel 3 skizziert zunächst die gleichgewichtsorientierte Auffassung der klassischen Ökonomie. Dies ist zum einen deshalb angebracht, weil nur so die Radikalität des Schumpeter'schen Ansatzes richtig verstanden werden kann, zum anderen, weil auch seine Entwicklungstheorie ihren Ausgangspunkt in einer solchen Gleichgewichtslage nimmt. Nachdem es innerhalb des dritten Kapitels möglich war den Entwicklungsbegriff näher zu beleuchten, stellt Kapitel 4 schließlich den spezifischen Innovationsbegriff Schumpeters vor. Kapitel 5 fokussiert sich sodann auf die beiden zentralen Akteure „Unternehmer“ und „Bankier“ innerhalb des Innovationsmodells. Die zentrale Wirkungskette, die zum Wellen-Zyklus-Modell führt, wird in Kapitel 6 beschrieben. Kapitel 7 fasst die wesentlichen Einsichten zusammen und benennt kritische Punkte.

2. Grundlegungen

Zum wesentlichen Charakter wissenschaftlicher Forschung gehört es, empirisch beobachtbare Sachverhalte durch Theoriebildung und Konstruktion von Modellen beschreib- und erklärbar zu machen. Theorien behaupten dabei als Aussagesysteme mit Erklärungs- und/oder Prognosecharakter be-

¹ http://ec.europa.eu/growthandjobs/key/innovation/index_de.htm. (Ansicht 13.01.2009)

² Zu Leben und Werk Schumpeters vgl. die ausgezeichnete Biographie von McCraw: Schumpeter, 2008.

³ Schumpeter: Theorie, 1912/2006. (Das Titelblatt nennt als Erscheinungsjahr 1912. Tatsächlich ist die Monographie aber bereits 1911 erschienen. Vgl. hierzu: Röpke/Stiller: Einführung, 2006, S. VI.)

⁴ Braun-Thürmann: Innovation, 2005, S. 8.

stimmte Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge. Innerhalb dieses Kapitels soll der Modellbegriff näher erläutert werden. Das Wellen-Zyklen-Modell erfährt sodann seine Einordnung in den Bezugsrahmen von Braun-Thürmann.

2.1 Modellbegriff

Modelle sollen als Erklärungsrahmen empirisch vorzufindende Entwicklungsmuster abstrakt beschreiben oder erklären (Beschreibungs- und/oder Erklärungsmodell). Sie entstehen, indem Theorien auf bestimmte Tatbestände – hier: die Innovation – angewendet werden. Innovationsmodellen fällt somit die Aufgabe zu jene „Verlaufsdynamik zu beschreiben und zu erklären, in der Neuerungen hervorgebracht und aufgenommen werden.“⁵ Aufgrund der zu vermutenden Komplexität des Innovationsgeschehens, lässt sich die allgemeine Überlegung Schumpeters zur Erkenntnistheorie „bliebe noch immer die Frage offen, ob die Kausalzusammenhänge, mit denen wir es zu tun haben, einfach genug sind, um die Aufstellung allgemeiner Sätze von hinlänglichem Interesse zu ermöglichen“⁶ auch im Hinblick auf die Innovationstheorie stellen. Als einen wesentlichen Beitrag zum Erkenntnisfortschritt auf dem Gebiet der Innovationsforschung kann damit auch alleine die (begriffliche) *Beschreibung* des Innovationsgeschehens gelten, wie es Schumpeter für seine Analyse der wirtschaftlichen Tatbestände auch für sich 1908 konstatiert:

„Danach sind die Ausdrücke ‘Erklärung’ und ‘Beschreibung’ für uns überhaupt synonym oder, mit anderen Worten, wir wollen und können zur Erklärung, zum Verständnis der wirtschaftlichen Tatsachen nichts anderes beitragen als ihre Beschreibung.“⁷

2.2 Bezugsschema für Innovationsmodelle

Braun-Thürmann bietet zur Klassifikation von Innovationsmodellen einen zwei-dimensionalen Bezugsrahmen. Er differenziert zum einen nach der Beobachtungsebene, auf die sich die theoretischen Aussagen beziehen („Makro-“/„Mikro-Ebene“), zum anderen nach der Erklärungslogik der Innovationsmodelle (linear/non-linear).⁸ Kennzeichnend für Modelle, deren Aussagen sich auf die Ebene des „gesellschaftlich-technologischen Wandels“ (hier eben kurz „Makroebene“ genannt) beziehen ist, dass ein einzelnes Unternehmen oder eine einzelne Organisation die beschriebenen Entwicklungen als exogen gegeben hinnehmen muss und sie nicht direkt beeinflussen kann; sie „(laufen) außerhalb des Kontrollsektors eines einzelnen Unternehmens (ab).“⁹ Schumpeters Wellen-Zyklen-Modell ist dieser Ebene zuzuordnen, da es darauf abzielt, die wirtschaftliche Entwicklung - den Konjunkturzyk-

⁵ Braun-Thürmann: Innovation, 2005, S. 30. (Damit sind die dem Innovationsbegriff innewohnenden Definitionsmerkmale „Neuheit“ und „Umsetzung“ genannt.)

⁶ Schumpeter: Wesen, 1908/1970, Vorwort, S. XII.

⁷ Schumpeter: Wesen, 1908/1970, S. 37. (Hervorhebungen im Original.)

⁸ Vgl. Braun-Thürmann: Innovation, 2005, S. 30/31.

⁹ Braun-Thürmann: Innovation, 2005, S. 30.

lus - insgesamt zu erklären. Da Innovationen Schumpeter zufolge „ruckweise“ und diskontinuierlich erfolgen, der Ablauf demnach nicht als eine gerichtete Ursache-Folge-Sequenz (lineare Modelle) dargestellt werden kann, ist es innerhalb der zweiten Dimension als non-lineares Modell zu charakterisieren.¹⁰

3. Ausgangspunkt: Die Wirtschaft als entwicklungsloser Kreislauf

Schumpeters Überlegungen zur Innovation nehmen ihren Ursprung in einem Ausgangsgleichgewicht der Volkswirtschaft und lassen sich in der theoretischen Argumentation nur aus diesem heraus verstehen. Das neo-klassische Bild einer (statischen) Volkswirtschaft wird daher innerhalb dieses Kapitels kurz skizziert. Wie schon Schumpeter in seiner posthum erschienenen „Geschichte der ökonomischen Analyse“ schrieb, gilt bis heute,

„dass die heutigen Probleme, Methoden und Resultate nicht völlig verständlich werden, ohne eine gewisse Kenntnis des Weges, auf dem die Wirtschaftswissenschaftler zu ihren heutigen Denkweisen gelangten.“¹¹

Der nachfolgende Abschnitt 3.1 klärt auch den Entwicklungsbegriff.

3.1 Herrschende Auffassung der neo-klassischen Ökonomie

Ausgangspunkt von Schumpeters Analyse ist das Bild eines entwicklungslosen Kreislaufs der Wirtschaft unter gegebenen Verhältnissen. Im vorherrschenden neo-klassischen Verständnis der Ökonomie bewegt sich die Wirtschaft „auf immer gleichen Bahnen“ im Prozess der Produktion und Konsumtion.¹² Schumpeter stellt nun heraus, dass es innerhalb einer solchen Wirtschaft zwar zu Veränderungen kommen kann (insofern ist „statisch“ auch nicht mit „veränderungslos“ gleichzusetzen), aber diese Veränderungen keine Entwicklung darstellen. Schumpeter versteht unter „Entwicklung“ „nur solche Veränderungen des Kreislaufes des Wirtschaftslebens [...], die die Wirtschaft *aus sich selbst heraus* zeugt.“¹³

Sowohl exogene Faktoren („exogene Schocks“), wie Kriege, Revolutionen usw. aber auch wirtschaftspolitische Eingriffe, wie auch bloße Wachstumserscheinungen, z.B. Bevölkerungswachstum,

¹⁰ Non-lineare Modelle heben Rekursionen und Unterbrechungen im Laufe eines Innovationsprozesses hervor. (Vgl. Braun-Thürmann: Innovation, 2005, S. 30/31.)

¹¹ Schumpeter: Geschichte I, 1965/2007, S. 35. (Vgl. zur Geschichte der „Geschichte“: McCraw: Schumpeter, 2008, 26. Kapitel, S. 519ff.)

¹² Das sich einstellende statische Total-Gleichgewicht einer Volkswirtschaft auf allen Märkten ergibt sich dabei in mikroökonomischer Analyse unter der Annahme der „vollständigen Konkurrenz“. Die wichtigsten Annahmen sind: auf allen Märkten befinden sich sehr viele Anbieter und Nachfrager, von denen jeder nur einen sehr kleinen Marktanteil hat. Es gibt keine Präferenzen und alle Marktteilnehmer haben vollständige Transparenz i.S. vollständiger Preisinformation. Konsumenten maximieren ihren Nutzen, Produzenten ihren Gewinn. Unter diesen Umständen wirkt die „invisible hand“ (Adam Smith) als Koordinationsmechanismus und bewirkt einen Gleichgewichtszustand, der sich durch verschiedene Effizienzkriterien auszeichnet. (Vgl. hierzu z.B.: Schumann J. et al.: Grundzüge, 2007.)

¹³ Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 95. (Hervorh. nicht im Original.)

können demzufolge das Entwicklungsphänomen einer Volkswirtschaft nicht erklären. Solche Datenänderungen führen zwar zu Störungen des Gleichgewichts (und damit der abgestimmten Pläne aller Wirtschaftssubjekte), diese werden aber im Wege von Anpassungen der Wirtschaft innerhalb der - und das ist das entscheidende Moment - *gewohnten* Produktions- und Konsumkombinationen wieder zurück in einen neuen Gleichgewichtszustand überführt, werden „laufend absorbiert“¹⁴. Diese Datenänderungen lösen also keine *qualitativ* neuen Erscheinungen aus:

„Und auch dort, wo diese Konstanz unterbrochen wird, bleibt doch stets eine Kontinuität; denn auch, wenn sich die äußerlichen Verhältnisse ändern, handelt es sich niemals darum, etwas völlig Neues zu tun, sondern nur, das bisher Getane den neuen Verhältnissen anzupassen. Das einmal festgestellte Wertsystem und die einmal gegebenen Kombinationen sind stets der Ausgangspunkt für jede neue Wirtschaftsperiode.“¹⁵

Aufgrund der fehlenden Umsetzung von Neuerungen handelt es sich damit auch um einen innovationslosen Zustand einer Volkswirtschaft. Eine Theorie der Innovation ist innerhalb eines solchen Typus der Volkswirtschaft nicht erforderlich. Der Unternehmer einer solchen „Kreislauf-wirtschaft“ verbleibt in Routinetätigkeiten, führt seinen Betrieb in gewohnter Weise und agiert und reagiert nur durch Anpassung des üblichen Verhaltens (adaptive Reaktion). Ihm fällt keine eigenständige Funktion zu:

„Der Tendenz nach macht der Unternehmer im Kreislauf weder Gewinn noch Verlust - das heißt, er hat keine Funktion besonderer Art, er existiert als solcher nicht, weshalb wir auf diesen Betriebsleiter auch das Wort [Unternehmer] nicht anwenden.“¹⁶

Vielmehr bezeichnet ihn Schumpeter in diesem Kontext als „Wirt“.¹⁷ Hinzu kommt, dass Schumpeter seine Innovationstheorie in einer von der „Stagnationstheorie“ geprägten Zeit entwickelt, einer Zeit also, die das Zeitalter der Innovationen als eine vorübergegangene Zeit begriff.¹⁸ Den Vertretern der klassischen Schule (v.a. David Ricardo und James Mill) wirft er in seiner „Geschichte der ökonomischen Analyse“ vor:

¹⁴ Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 81.

¹⁵ Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 50/51. (Die Konstanz oder Kontinuität innerhalb der „Kreislauf-wirtschaft“ ist dabei „unentbehrlich für das wirtschaftliche Handeln der Wirtschaftssubjekte“ (Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 51.), weil nur so der Produktionsprozeß völlig „synchronisiert“ ist bzw. werden kann (vgl. Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 46).)

¹⁶ Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 113. (Der gewinnlose Zustand ergibt sich als Folge des oben (s. Fn. 12) beschriebenen Modells. Die langfristigen Gleichgewichtspreise decken darin gerade nur noch die Stückkosten/Produktionskosten ab. Vgl. den „natürlichen Preis“ bei Adam Smith.)

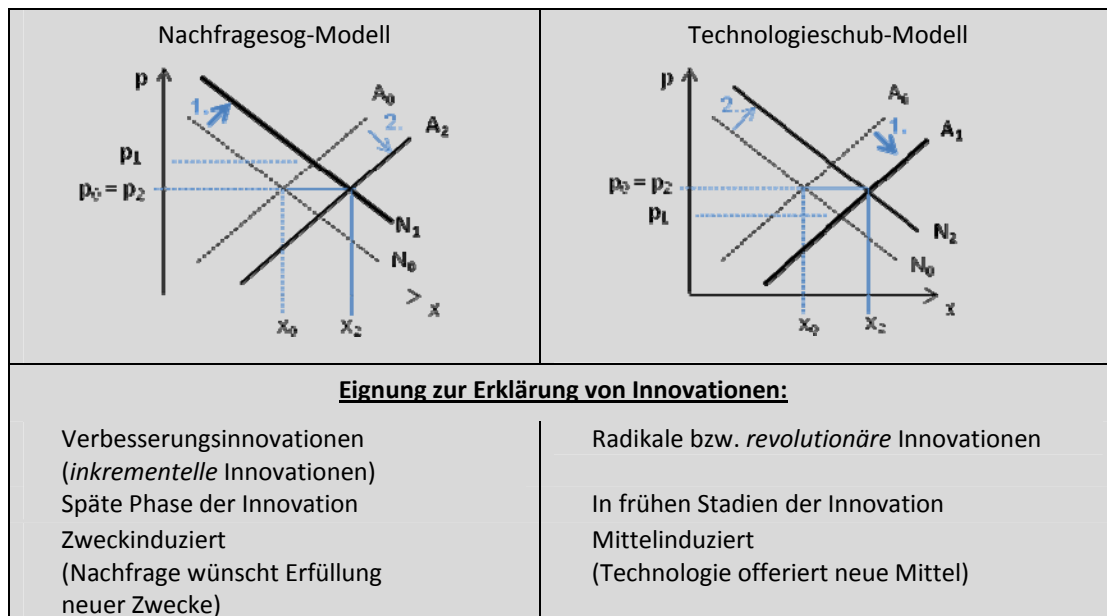
¹⁷ Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 122.

¹⁸ „Dies alles lässt sich am Beispiel der Stagnationsthese unserer Zeit illustrieren, die von der Vorstellung ausgeht, dass das kapitalistische System seine Kräfte verausgabt hat, dass die Möglichkeiten des Privatunternehmertums ihrem Ende zugehen, dass unsere Wirtschaft unter Krämpfen in einen Zustand der *säkularen Stagnation* oder, wie es auch ausgedrückt wird, der *Reife* übergeht.“ (Schumpeter: Geschichte I, 1965/2007, S. 697.)

„Das Interessanteste ... ist das völlige Fehlen schöpferischer Vorstellungskraft. Diese Autoren lebten an der Schwelle der großartigsten wirtschaftlichen Entwicklung aller Zeiten. Unter ihren Augen reiften große Möglichkeiten zur Wirklichkeit heran. Sie aber sahen nichts als eine verkrampfte Wirtschaft, die mit stetig rückläufigem Erfolg um ihr tägliches Brot kämpft.“¹⁹

3.2 Exkurs: gleichgewichtsorientierte Innovations-Modelle auf der Makro-Ebene

Auf der Ebene des gesellschaftlich-technologischen Wandels liegen mit dem **Nachfragesog-Modell** (demand pull) und dem **Technologieschub-Modell** (technology push) zwei Innovationsmodelle vor, denen eine implizite Gleichgewichtsvorstellung innewohnt. Im Gegensatz zu Schumpeters Wellen-Zyklus-Modell sind beide Modelle als *lineare* Modelle zu klassifizieren, da im Falle des zuerst genannten Modells die gesellschaftliche Nachfrage, im zweiten Modell das



Darstellung 1: Nachfragesog- und Technologieschub-Modell

(Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis der Ausführungen von Braun-Thürmann: Innovation, 2005, S. 31-35 und Hauschildt/Salomo: Innovationsmanagement, 2007, S. 7.)

Angebot von neuen Technologien als *ursächlicher* Faktor des gesellschaftlich-technologischen Wandels angesehen wird. (Zu den unterschiedlichen Erklärungspotenzen vgl. *Darstellung 1.*)

Da in Schumpeters Innovationstheorie die Neuerungen von der Produktionsseite her durchgesetzt werden und so die Volkswirtschaft „auf neue Bahnen“ gerissen wird, ist es nicht verwunderlich, dass innerhalb seines Gedankengebäudes der Angebotsseite eine stärkere Bedeutung zufällt als der Nachfrageseite.²⁰ Die heutige Sichtweise beruht auf einer Zusammenführung von demand pull und technology push.²¹

¹⁹ Schumpeter: Geschichte I, 1965/2007, S. 697.

²⁰ „So vollziehen sich Neuerungen in der Wirtschaft doch in der Regel nicht so, dass erst neue Bedürfnisse spontan bei den Konsumenten auftreten und durch ihren Druck der Produktionsapparat umorientiert wird, ... sondern so, dass neue Bedürfnisse den Konsumenten von der Produktionsseite her anezogen werden, so dass die Initiative bei der letzteren liegt.“ (Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 99/100.)

²¹ Vgl. Hauschildt/Salomo: Innovationsmanagement, 2007, S. 7; Braun-Thürmann: Innovation, 2005, S. 35.

3.3 Zwischenfazit

Die Volkswirtschaft stellt innerhalb der neo-klassischen Analyse eine „Kreislaufwirtschaft“ auf „ewig gleichen Bahnen“ dar. Sie ist essentiell entwicklungslos, da in ihr alle Faktoren optimal alloziert sind und eine Tendenz zum Gleichgewicht haben. Auch eine komperativ-statische Analyse von verschiedenen Momentaufnahmen - wie sie z.B. im vorigen Exkurs (vgl. Darstellung 1) dargestellt ist - zeigt nur neue Gleichgewichtslagen nach der Veränderung eines Elements, sagt aber nichts über den Veränderungsprozess aus. Schumpeters Erkenntnisinteresse, den unablässigen wirtschaftlichen Wandel aus der Veränderung wirtschaftlicher (endogener) Größen zu erklären, vermag sie nichts förderliches beizusteuern. Schumpeter stellt daher fest:

„Überblicken wir nun den zurückgelegten Weg, so sehen wir, dass der Kreislauf der Wirtschaftsperioden soweit nichts enthält, was auf die Möglichkeit einer Entwicklung *aus sich selbst heraus* hindeuten würde.“²²

Die folgende *Darstellung 2* charakterisiert abschließend das Bild der neo-klassischen Welt anhand dreier Perspektiven.

<i>realer Vorgang:</i>	<i>theoretischer Apparat:</i>	<i>Verhaltenstypus:</i>
Gleichgewichtstendenz	Statik	Wirte

Darstellung 2: Charakteristika der neo-klassischen Ausgangssituation

(Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage von: Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 121/122.)

4. Innovationsbegriff und Innovationstypen nach Schumpeter

Die nachfolgenden Kapitel wenden sich nun denjenigen Fragestellungen zu, die aus Schumpeters Frage, „es könnte ja [aber] sein, dass es auch wirtschaftliche Momente gibt, welche *aus sich heraus* zu einer Entwicklung treiben“²³ resultieren und stellen somit das Wellen-Zyklus-Modell in seinen Komponenten dar. Zunächst wird der spezifische Innovationsbegriff Schumpeters vorgestellt.

4.1 Innovationsbegriff Schumpeters

Schumpeters spezifischer Innovationsbegriff setzt am betriebswirtschaftlichen Begriff der „Produktionsfunktion“ an. Innovationen definiert er zunächst als „Durchsetzung neuer Kombinationen“²⁴, später in seinen „Konjunkturzyklen“ als „Aufstellung einer neuen Produktionsfunktion“²⁵. Was ist hierunter zu verstehen? Prinzipiell beschreibt eine Produktionsfunktion den Zusammenhang zwi-

²² Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 75. Hervorhebung nicht im Original.

²³ Schumpeter: Wesen, 1908/1970, S. 621. Hervorhebung nicht im Original.

²⁴ Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 100: „Form und Inhalt der Entwicklung in unserem Sinn ist dann gegeben durch die Definition: Durchsetzung neuer Kombinationen.“ (In seiner „Theorie“ verwendet Schumpeter den Begriff der „Innovation“ noch nicht explizit.)

²⁵ Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 95: „Wir wollen daher die Innovation einfach als die Aufstellung einer neuen Produktionsfunktion definieren.“

schen den Faktoreinsatzmengen („Input“) und der Ausbringungsmenge („Output“). Die Produktionsfaktoren - klassisch unterteilt in die Kategorien Land (Boden), Arbeit und Kapital²⁶ - wirken im Rahmen der Erstellung einer (Dienst-)Leistung oder eines Produktes zusammen, sie werden, in betriebswirtschaftlicher Terminologie gesprochen, miteinander „kombiniert“. Der Prozess dieser Faktorkombination wird Produktion genannt. Das Ergebnis dieses Prozesses stellt ein Produkt dar.²⁷ Eine Innovation liegt demzufolge immer dann vor, wenn sich dieser Faktorkombinationsprozess in dem Sinne „neuert“, dass sich nicht nur die Faktoreinsatzmengen - bei gegebener Produktionsfunktion - sondern die Form der Produktions-Funktion verändert. Innovation stellt damit in einer zweiten Sicht eine „Andersverwendung des Produktionsmittelvorrates der Volkswirtschaft“²⁸ dar.

Der Vorteil der Schumpeter'schen Definition kann darin gesehen werden, dass sie den Innovationsbegriff aus einem wirtschaftswissenschaftlichen Verständnis heraus *vollständig* erfasst. Dies ist deshalb der Fall, weil jeder Output aus einem Prozess der Kombination von Einsatzgütern hervorgeht und alle möglichen Arten von Einsatzfaktoren aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht durch die Definition erfasst sind. Im Hinblick auf den Wissens- bzw. Wissenschaftsbereich muss der Grundgedanke Schumpeters dahingehend übertragen werden, das auch hier Innovation durch ein Neuarrangement („Kombination“) von (vorhandenen) Wissensbausteinen erfolgt. Sinnvollerweise würde dann „Wissen“ explizit als vierter Produktionsfaktor aufgenommen werden können/müssen.

4.2 Typen von Innovationen

Schumpeter bezieht seinen Innovationsbegriff nicht ausschließlich nur auf die Einführung neuer Güter. Innerhalb seiner „Konjunkturzyklen“ nennt er daneben auch beispielhaft

- „technologische Veränderungen in der Produktion von Gütern, die schon auf dem Markt sind“
- die „Erschließung neuer Märkte oder Hilfsquellen“
- Innovationen in der Arbeitsorganisation
- „verbesserte Materialbehandlung“
- „die Einrichtung neuer Geschäftsorganisationen“.²⁹

Anders als es die produktionstheoretische Definition des Innovationsbegriffes zunächst vermuten lässt, ist Schumpeters Definition somit breit angelegt. Neben der *technischen* Dimension umfasst sie auch *organisationale* Innovationen (Strukturen, Systeme) und *geschäftsbezogene* Innovationen (Er-

²⁶ Bei Schumpeter selbst nachzulesen in: Wesen, 1908/1970, S. 149.

²⁷ Zum Gesagten vgl. z.B.: Kistner: Produktionsfunktionen, 1993 sowie Bloech: Produktionsfaktoren, 1993.

²⁸ Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 103.

²⁹ Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 91.

neuerung des Geschäftsmodells, der Marktstrukturen und -grenzen).³⁰ Schumpeters Definition erweist sich damit zunächst nur im Hinblick auf die fehlende Dimension der *sozialen* Innovationen als zu wenig umfassend. Soziale Innovationen sind nach Zapf „neue Wege der Problemlösung, die die Richtung des sozialen Wandels ändern.“³¹ In Gestalt von z.B. neuen Organisationsformen, neuen Regulierungen und neuen Lebensstilen können soziale Innovationen „Voraussetzungen, Begleitumstände oder Folgen technischer Innovationen sein.“³² Auch Nowotny hebt die Bedeutung sozialer Innovationen hervor: „Zur Vielfalt gehört auch, dass jede wissenschaftlich-technische Innovation ohne soziale und kulturelle Innovation nicht erfolgreich sein kann. Je durchschlagender und radikaler die wissenschaftstechnischen Objekte oder Technologien sind, desto höher der Anteil an kultureller und sozialer Innovation, um das Paket, in dem Neuerung kommt, in den gesellschaftlichen Kontext einbetten zu können.“³³

4.3 Verhältnis von Erfindung und Innovation

Wie oben ausgeführt, bezeichnet Schumpeter nur die *Durchsetzung* einer neuen Kombination als Innovation. Dies impliziert eine wegweisende Begriffsabgrenzung von Innovation und Erfindung bzw. Entdeckung. Nicht die „Idee“, die Erfindung, ist es, die innovationsbestimmend und -entscheidend ist, sondern erst die Durchsetzung überführt eine Idee in eine Innovation. Umgekehrt führt eine Erfindung nicht notwendigerweise zu einer Innovation. Schumpeter führt aus:

„dass Innovation und Erfindung zwei grundverschiedene und nicht eindeutig aufeinander bezogene Dinge sind.“³⁴ „Innovation ist möglich ohne irgendeine Tätigkeit, die sich als Erfindung bezeichnen lässt, und Erfindung löst nicht notwendig Innovation aus.“³⁵

Mit der Unterscheidung von „Invention“ (bloße Erfindung) und „Innovation“ (Kombination aus Neuerung/Erfindung *und* Umsetzung) legt Schumpeter den Grundstein für die - bei aller vorhandenen Vielfalt der Definitionsversuche³⁶ - noch heute gültigen, prägenden beiden Wesenszüge einer Innovation: „Neuerung *plus* Umsetzung“. Gleichzeitig schafft er damit die Voraussetzung, durch Innovationen den Prozess der wirtschaftlichen Entwicklung *endogen* erklären zu können.

³⁰ Die Typisierung von Innovationen anhand der hier genannten drei Dimensionen gehen nach Angabe von Hauschildt/Salomo (Innovationsmanagement, 2007, S. 12/13) auf Zahn/Weidler zurück. (Zahn, E./ Weidler, A. (1995): Integriertes Innovationsmanagement, in: Handbuch Technologiemanagement, hrsg. v. E. Zahn. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 351-376.) Diese Quelle konnte vom Autor dieser Arbeit leider nicht eingesehen werden.

³¹ Zapf: Innovationen, 1989, S. 177.

³² Zapf: Innovationen, 1989, S. 177.

³³ Nowotny: Neugier, 2005, S. 164.

³⁴ Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 283.

³⁵ Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 91.

³⁶ Einen Überblick entlang verschiedener Differenzierungsmerkmale findet sich bei: Hauschildt/Salomo: Innovationsmanagement, 2007, S. 3-6.

Bevor im nächsten Kapitel die zentralen Akteure in Schumpeters Entwicklungs-Theorie vorgestellt werden, erfolgt im nachfolgenden Exkurs eine Kurzwürdigung des Phasen-Modells der Innovation.

4.4 Exkurs: Phasen-Modell der Innovation

Die Unterscheidung von Invention und Innovation liegt auch dem **Phasen-Modell der Innovation** zugrunde (vgl. *Darstellung 3*).³⁷ Mit seiner Logik der zwingenden Abfolge der einzelnen Phasen widerspricht es aber der eben vorgestellten Logik Schumpeters, der „Erfindung als solche und die Ausführung der entsprechenden Innovation ökonomisch und soziologisch [für] zwei ganz unterschiedliche Dinge [hält].“³⁸

Entdeckung (discovery) -> Erfindung (invention) -> Entwicklung (development) -> Diffusion

Darstellung 3: Phasen des Phasen-Modells der Innovation

(Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Braun-Thürmann, Innovation, 2005, S. 36.)

Mit seiner Beschreibung von idealtypischen Phasen, ist es innerhalb der betrieblichen Praxis zur Gestaltung von Innovationsprozessen nützlich, da es z.B. Zäsuren für Entscheidungsprozesse bietet. Der unterstellte chronologische Ablauf von Innovationen - mit seinem Verzicht auf Rekursionen - ist aber höchst fragwürdig, da Erfindungsideen nicht nur am Anfang stehen, sondern auch in späteren Phasen generiert werden können.

4.5 Zwischenfazit

Schumpeter gelingt eine umfassende Definition der Innovation, die aber im Hinblick auf die soziale Einbettung des Innovationsgeschehens Schwächen aufweist (Vernachlässigung von sozialen Innovationen). Implementations- und Akzeptanzprobleme, die oft zum Scheitern vieler Innovationen führen³⁹ spielen für Schumpeter - zumindest auf der gesellschaftlichen Ebene - kaum eine Rolle.

5. Akteure im Innovationsmodell

Innerhalb dieses Kapitels sollen nun die beiden zentralen Akteure - „Unternehmer“ und „Bankiers“ - vorgestellt und ihre Funktion innerhalb des Innovationsprozesses erläutert werden.

5.1 Der Unternehmer als Träger der Innovation

Da Neuerungen durchgesetzt werden müssen, damit Innovationen entstehen, fällt dem Unternehmer die Schlüsselposition in Schumpeters Innovationstheorie zu. Er ist der Träger der Innovation. Im Gegensatz zum „Wirt“ der Kreislaufwirtschaft, ist der „Entrepreneur“ innovativ und reißt die Volkswirtschaft auf neue Bahnen. Schumpeter definiert den Unternehmer von seiner Funktion her und

³⁷ Es ist innerhalb der vorgestellten Systematik von Braun-Thürmann (vgl. Kapitel 2) als lineares Modell auf der Ebene einer einzelnen Organisation einzuordnen.

³⁸ Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 92/93.

³⁹ Vgl. Zapf: Innovationen, 1989, S. 179.

grenzt ihn damit zugleich vom Gründer, Eigentümer oder Geschäftsführer ab: nur solange er „neue Kombinationen durchsetzt“, ist er Unternehmer. Somit ist Unternehmensein kein Beruf und in der Regel kein Dauerzustand. Unternehmer als solche bilden auch keine soziale Klasse, da sich die Unternehmerstellung aus der bloßen Funktion ergibt und nicht Merkmal einer Klassenzugehörigkeit (Karl Marx) ist.⁴⁰

Schumpeter hebt insbesondere das Element der persönlichen Initiative und der menschlichen Führerschaft heraus und betont den speziellen Habitus des Unternehmers: Als nicht-hedonistisch veranlagter Typus wird er von einem „Kraftüberschuss“ angetrieben, der es ihm erlaubt hartnäckige Widerstände („Gegendruck“) zu überwinden. Er ändert und wagt um des Änderns und Wagens willen.

„Von Anfang an bestand für sie keine Absicht, sich des Erworbenen müßig zu erfreuen, nicht dazu haben sie gelebt. Solche Männer schaffen, weil sie nicht anders können. Ihr Tun ist das großartigste, glänzendste Moment, das das wirtschaftliche Leben dem Beobachter bietet, und geradezu kläglich nimmt sich daneben eine statisch-hedonistische Erklärung aus.“⁴¹

Schumpeter geht davon aus, dass Erfindungen immer in ausreichender Zahl vorhanden sind, aber es bedarf der unternehmerischen Tat, sie aufzugreifen und sie in die Realität umzusetzen:

„Die neuen Kombinationen kann man immer haben, aber das Unentbehrliche und Entscheidende ist die Tat und die Kraft zur Tat.“⁴²

Im Rahmen seiner Ausführungen zur Unternehmerfunktion benennt Schumpeter abschließend auch sein „entwicklungslogisches Grundprinzip“⁴³:

„Das Prinzip ist also: Der Unternehmer kauft produktive Leistungen [Produktionsfaktoren], entzieht sie so ihren statischen Verwendungen ... und zwingt die Volkswirtschaft in neue Bahnen hinein.“⁴⁴

5.2 Der Bankier als Vollmachtgeber der Innovation

Wie aber kann der innovative Unternehmer diese „Andersverwendung“ der Produktionsfaktoren vor dem Hintergrund einer sich in der Ausgangsbetrachtung im statischen Gleichgewichtszustand befindlichen Volkswirtschaft erzwingen? Dazu bedarf es des Bankiers, der zweiten Schlüsselperson in Schumpeters Innovationstheorie. Er stattet den innovativen Unternehmer über den Akt der Kreditgewährung mit Kaufkraft aus.

⁴⁰ Vgl. Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 116 sowie Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 111.

⁴¹ Schumpeter: Theorie, 1912/2006, S. 137/138.

⁴² Schumpeter: Theorie, 1912/2006, S. 163. (Ähnlich auch in: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 139.)

⁴³ Röpke/Stiller: Einführung, 2006, S. XXXVIII.

⁴⁴ Schumpeter: Theorie, 1912/2006, S. 189.

„Diese einzige ... Funktion des Kredits besteht ... darin, dass die Kreditgewährung es dem Unternehmer ermöglicht, die Produktionsmittel, deren er bedarf, aus ihren bisherigen Verwendungen zu ziehen ... und so die Volkswirtschaft in neue Bahnen zu zwingen. Der Kredit ist also der Hebel dieses Güterentzuges.“⁴⁵

Die Möglichkeit der Kaufkraftschaffung durch Kreditschöpfung der Banken ist in Schumpeters Theorie daher unverzichtbar, weil es im unterstellten Ausgangsgleichgewicht der Volkswirtschaft, in der alle Produktionsfaktoren optimal alloziert sind, keine freien (Geld-) Mittel gibt. Der Finanzier/Bankier eröffnet dem innovativen Unternehmer per Kredit daher Zutritt zum volkswirtschaftlichen Güterstrom (d.h. Kauf von benötigten Produktionsfaktoren) ehe er - durch Güterproduktion - den normalen Anspruch darauf erworben hat.⁴⁶ Die zentrale Bedeutung dieses Finanzierungspunktes innerhalb der Schumpeter'schen Theorie stellt auch Siemon heraus: „Mit dem Fehlen kompetenter Bankiers steht und fällt bei ihm [Schumpeter] die gesamte Durchsetzung der neuen Faktorkombinationen und damit auch der Aufschwungsprozess.“⁴⁷

Mit Blick auf die Gegenwart muss allerdings festgestellt werden, dass es heute gerade *informelle* Finanzsysteme sind, die innovative Gründungen finanzieren. Siemon nennt als empirisch bedeutende Finanzierungsquellen die „3F“ (Founder, Family und Friends) sowie „Business Angels“ (branchenerfahrene, vermögende Privatinvestoren, die als ehemalige Gründer/Innovatoren über spezifisches Know-how und Netzwerkbeziehungen verfügen). Banken hingegen siedeln heute „ihre Geschäftspolitik am Ende von Produkt- und Unternehmenszyklen an.“⁴⁸

5.3 Zwischenfazit

Im zurückliegenden Kapitel wurden die beiden zentralen Akteure in Schumpeters Wellen-Zyklus-Modell vorgestellt: der innovative Unternehmer als Triebkraft der wirtschaftlichen Entwicklung, sowie der Bankier als dessen Vollmachtgeber. *Darstellung 4* pointiert abschließend die Unterschiede zum Konzept der „statischen Wirtschaft“.

<i>realer Vorgang:</i> (dynamischer) Ablauf	<i>theoretischer Apparat:</i> Dynamik	<i>Verhaltenstypus:</i> Unternehmer
---	---	---

Darstellung 4: Charakteristika der Schumpeter'schen Analyse⁴⁹
(Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage von Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 121/122.)

⁴⁵ Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 152.

⁴⁶ Vgl. Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 153.

⁴⁷ Siemon: Einführung, 2008, S. XIX.

⁴⁸ Siemon: Einführung, 2008, S. XLVI.

⁴⁹ Vgl. die analoge Darstellung 2 für die „Kreislaufwirtschaft“ im dritten Kapitel dieser Arbeit.

6. Innovation als Kernphänomen der wirtschaftlichen Entwicklung

Innovationen evozieren massive wirtschaftliche Datenänderungen, die mit den herkömmlichen (statischen) Reaktionsmustern nicht aufgefangen werden können. Sie lösen zyklische Wirtschaftsschwankungen aus und sind damit die Ausdrucksform wirtschaftlicher „Dynamik“. Im Folgenden wird die grundsätzliche Wirkungskette dieser dynamischen Entwicklung beschrieben.

6.1 Die Wirkungskette des 2-Phasen-Modells

Zusammen mit den sonstigen (intrinsischen) Anreizen löst die Aussicht auf Gewinn das innovative Handeln des „Entrepreneurs“ aus. Der Unternehmergeinn entsteht, weil die neuen Kombinationen, die in der Entwicklung durchgesetzt werden, notwendig vorteilhafter sind als die alten.⁵⁰ Der Unternehmergeinn ist damit Resultat der Durchsetzung neuer Kombinationen, die wiederum den (wirtschaftlichen) Entwicklungsprozess auslösen. Schumpeter stellt demzufolge fest:

„Ohne Entwicklung kein Unternehmergeinn, ohne Unternehmergeinn keine Entwicklung.“⁵¹

Wie aber lässt sich der diskontinuierliche Konjunkturverlauf erklären? Schumpeter erklärt den un stetigen, „ruckweisen“ Verlauf der Entwicklung - die Ursache des wirtschaftlichen Aufschwungs - damit, dass die Durchsetzung neuer Kombinationen nicht in der Zeit gleichmäßig verteilt erfolgt, „sondern die neuen Kombinationen, wenn überhaupt, scharenweise auftreten.“⁵² Im Zuge seiner Innovation bricht der Entrepreneur technologische und soziale Widerstände, was Nachahmern den Marktzutritt erleichtert. Mit fortschreitender Erleichterung der Aufgabe ergibt sich aufgrund der verringerten Anforderungen an Unternehmer ihre steigende Zahl. Dieses „Hinwegräumen von Hindernissen“ bleibt nicht auf den eigenen Produktionszweig (Branche) beschränkt. Auch andere Bereiche profitieren davon:

„So wirken die ersten Führer über ihren unmittelbaren Aktionskreis hinaus und so vermehrt sich die Schar der Unternehmer noch weiter als es sonst der Fall wäre.“⁵³

Das scharenweise - nicht-kontinuierliche - Auftreten der Unternehmer führt zu einer großen, ruckweisen Störung des Gleichgewichtszustandes. Die Volkswirtschaft muss sich an diese veränderte Datenlage anpassen, muss sich reorganisieren. Dieser Prozess, der „Einpassung des Neuen und der Anpassung der Volkswirtschaft an das Neue“⁵⁴ führt als Resorptions- und Liquidationsprozess in die Phase der Rezession (vgl. *Darstellung 5* auf der nachfolgenden Seite).

⁵⁰ Vgl. Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 208.

⁵¹ Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 236.

⁵² Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 334.

⁵³ Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 341.

⁵⁴ Schumpeter: Theorie, 1934/1997, S. 324.

Damit geben Innovationen an dieser Stelle ihren ambivalenten Charakter zu erkennen: sie bringen nicht nur Neuerungen hervor, setzen neue Kombinationen und Methoden durch, sondern zerstören gleichzeitig vorhandene Strukturen und bestehende Werte, führen zu einer radikalen Entwertung von vorhandener Technologie und Fähigkeiten der Arbeitskräfte.⁵⁵ Neue Unternehmer konkurrieren alte Unternehmer nieder.

Die Phase der Rezession ist aber nach Schumpeter auch die Zeit der „Ernte“, die „Ergebnisse der vorhergehenden Innovationen in die Scheuern bringt. ... Die neuen Methoden werden nachgeahmt und verbessert;“⁵⁶ es kommt zu „induzierten Innovationen“.⁵⁷

Innovator -> Gewinnmöglichkeit des Entrepreneurs

-> a) bricht technolog./soziale Widerstände, die Imitatoren den Markteintritt ermöglichen

-> b) Erfolg lockt Nachahmer an (**Abfolge von Innovation und Imitation**)

-> c) Lockerung der Kreditvergabepaxis der Banken aufgrund tragfähigem Geschäftsmodells

-> **Aufschwung**

-> (technolog.) Vorsprung schmilzt -> Ausweitung der Angebotsmenge/Kostenreduktionen

-> Preiswettbewerb (führt zu sinkenden Verkaufspreisen)

-> Innovationstätigkeit sinkt

-> vermehrtes Ausscheiden von Wettbewerbern aus dem Markt

=> **Rezession.**

Darstellung 5: Die Wirkungskette des Wellen-Zyklus-Modells

(Quelle: Eigene Darstellung.)

6.2 Erweiterungen: sekundäre- und überlagernde Wellen

Diese induzierten Phänomene führen zu (übersteigerten) Erwartungshaltungen bei den Wirtschaftssubjekten und verstärken daher als „sekundäre Welle“ sowohl den konjunkturellen Auf- wie auch den Abschwung. Aufgrund von negativen psychologischen Überreaktionen kann die Volkswirtschaft nach einer Rezession daher in die Phase der Depression abgleiten („Überschießen des Systems“) und findet erst nach einer Erholung wieder zu einer Gleichgewichtsnähe zurück (vgl. *Darstellung 6*).⁵⁸

Schumpeter verwirft nun die Auffassung, dass es nur eine wellenartige Bewegung gibt und gelangt aufgrund der nunmehrigen Annahme der Überlagerung von mehreren Konjunktur-Zyklen zu seinem

⁵⁵ Vgl. Rammert: Netz, 1997, S. 397.

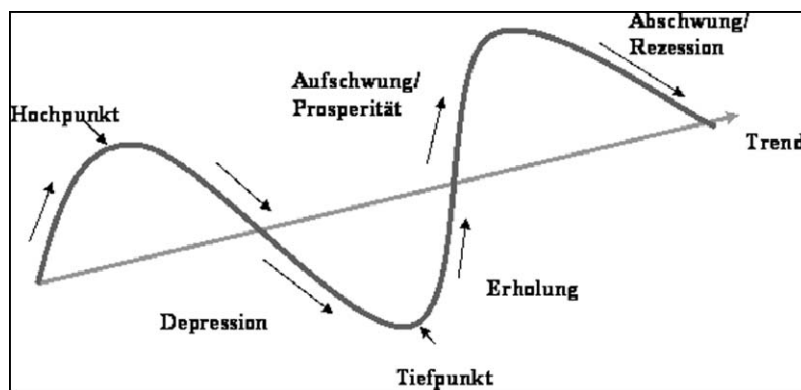
⁵⁶ Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 152.

⁵⁷ Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 152.

⁵⁸ Schumpeter erweitert damit sein 2-Phasen-Schema zum 4-Phasen-Schema und vermag einen vollen Konjunkturzyklus mit seinen Phasen - Aufschwung - Rezession - Depression- Erholung - zu erklären. Die beiden letzteren sind dabei kein notwendiger Bestandteil des Zyklus. Im Gegensatz zur Rezession stellt die Depression daher auch eine „abnorme Liquidation“ dar.

Drei-Zyklen-Modell.⁵⁹ Er stellt fest, dass es „Innovationen von relativ langer Spanne (gibt), und zusammen mit diesen werden andere Innovationen durchgeführt, die auf dem Rücken der durch die ersteren hervorgebrachten Wellen in kürzeren Perioden ablaufen.“⁶⁰ Innovationen besitzen also unterschiedliche Tragweiten. Auch benötigen sie unterschiedliche Zeitspannen („time lags“), bis sich ihre Wirkungen im Wirtschaftssystem durchsetzen (können). Im Hinblick auf revolutionäre Basisinnovationen, die als Auslöser der „langen Wellen“ (Kondratieff-Zyklus) gelten, stellt Schumpeter fest:

„Die großen Innovationen treten kaum je in ihrer endgültigen Form ans Tageslicht oder erobern mit einem Schlag den ganzen Bereich, der ihnen schließlich zufällt. ... Reaktion und Absorption müssen vielleicht erst einmal folgen, ehe eine neue Welle ... möglich wird. In solchen Fällen wird die Innovation schrittweise durchgeführt und jeder einzelne Schritt bildet einen Zyklus.“⁶¹



Darstellung 6: Grundmodell des Vier-Phasen-Zyklus

(Quelle: WU-Wien, Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Modul 5, Joseph A. Schumpeter, S. 13.

Download unter: www.wu-wien.ac.at/inst/vw3/telematik/download/wsg5.pdf, Ansicht 13.01.2009.)

Innovationen sind hier also wechselseitig voneinander abhängig und können selbst eine „Pfadabhängigkeit“ der weiteren Entwicklung hervorrufen. An dieser Stelle wird deutlich, dass Schumpeters Entwicklungstheorie eine wichtige Wegbereitung für eine Evolutionstheorie der Innovation darstellt.⁶²

6.3 Zwischenfazit

Innovationen bewirken einen „Prozeß der ‘schöpferischen Zerstörung’“⁶³, einen Prozess, der die Wirtschaftsstruktur *von innen heraus* revolutioniert. Dieser evolutionäre Prozess erfordert von den

⁵⁹ Schumpeter versucht innerhalb des gut 800 Seiten starken, geschichtlichen Teils in „Konjunkturzyklen“ (1939/2008) eine historisch-statistische Konkretisierung seines Zyklen-Modells am Beispiel Englands, der USA und Deutschlands. Im Hinblick auf die empirische Validierung nimmt er dabei drei sich überlagernden Zyklen als relevant an: Kondratieff- („lange Wellen“ mit einem Zeitraum von 47-60 Jahren), Juglar- (normaler Zyklus mit einer Spanne von 7-11 Jahren) und Kitchin-Zyklus (kurzfristige Schwankungen mit einer Dauer von 40 Monaten).

⁶⁰ Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 176.

⁶¹ Schumpeter: Konjunkturzyklen, 1939/2008, S. 177.

⁶² Vgl. Braun-Thürmann, Innovation, S. 42.

⁶³ Schumpeter: Kapitalismus, 1942/1987, S. 138.

Unternehmern eine *schöpferische Reaktion*. Auf die signifikante Veränderung ihrer Umgebung können sie erfolgreich nicht mehr mit ihrem üblichen Verhalten (adaptive Reaktion)⁶⁴, sondern nur mit einem Verhalten außerhalb des Spektrums der bestehenden Praxis reagieren. Innovationen haften damit eine „immanente Paradoxie“⁶⁵ an: sie schaffen Neues und zerstören zugleich (bislang) Alt(bewährt)es.

7. Resümee

Schumpeters Werke - das älteste vor rund 100 Jahren verfasst - stellen auch heute noch eine lohnende Lektüre dar. Mit seinem radikalen Bruch einer rein gleichgewichts-orientierten Analyse und der Aufstellung seiner Entwicklungstheorie leitete Schumpeter eine neue Etappe im ökonomischen Denken ein. Ein „Paradigmenwechsel“ (Thomas S. Kuhn) hat, folgt man Röpke und Stiller, allerdings bis heute weder in der Wirtschaftswissenschaft selbst, noch in der Politik wirklich stattgefunden. „Spricht die Bundesregierung oder die Europäische Union heute von einer Innovationsoffensive, so arbeiten sie gedanklich mit Transfermodellen nach der Inputlogik der neoklassischen Kapitalakkumulation.“⁶⁶ Eine Erhöhung der Forschungs- und Ausbildungsausgaben, Investitionen in Infrastruktur sowie die Erzeugung von Neuem Wissen führen innerhalb der Schumpeter'schen Entwicklungstheorie aber nicht zu mehr Beschäftigung und Wachstum. Diese Änderungen von außen können nur ein statisches System anstoßen, in einem sich entwickelnden System ist dies völlig anders: „Entwicklung entsteht im System selbst, aus der Wirtschaft selbst heraus, endogen, sich selbst herstellend ... sich unaufhörlich reproduzierend.“⁶⁷ Der Innovationslogik Schumpeters zufolge entstehen Wachstums- und Beschäftigungsmöglichkeiten nur durch „Neukombinationen“.

Natürlich hat sich die Welt - und die Gegebenheiten in ihr - in den letzten 100 Jahren auch verändert und so ist Nowotny darin zuzustimmen, dass Innovationsprozesse heute nicht mehr den Unternehmen alleine überlassen werden können.⁶⁸ Aktuelle Schlüsseltechnologien wie Nanotechnologie und Biochemie, sind in erheblichem Maße wissenschaftsbezogen. Die Bereiche Wirtschaft, Politik und Wissenschaft sind heute zu einer „Triple-Helix“ vielfach miteinander verflochten.⁶⁹ Das komplexer werdende Innovationsgeschehen verlangt nach neuen Organisationsformen: Innovationen in Teams und in Netzwerken. Der (vernetzte) Unternehmer agiert heute innerhalb eines ganzen Innovations-

⁶⁴ Vgl. Abschnitt 3.1

⁶⁵ Rammert: Netz, 1997, S. 397/398.

⁶⁶ Röpke/Stiller: Einführung, 2006, S. XIV. (Vgl. die eingangs dieser Arbeit zitierte Absichtserklärung der Europäischen Kommission.)

⁶⁷ Röpke/Stiller: Einführung, 2006, S. XIX.

⁶⁸ Vgl. Nowotny: Neugier, 2005, S. 149.

⁶⁹ Vgl. Weingart: Wissenschaftssoziologie, 2003, S. 108.

Systems.⁷⁰ „Das Innovationsgeschehen setzt Kontingenzen und Entscheidungssituationen voraus, die eine Rekombination bekannter Bestandteile bei weitem übersteigen.“⁷¹

Und so liegt in der Beschränkung Schumpeters auf „Neukombinationen“ seine Stärke und Schwäche zugleich.

⁷⁰ Unter einem „Innovations-System“ wird die Gesamtheit aller relevanten Institutionen und Regelungen, die den Innovationsprozess beeinflussen, verstanden. Edquist z.B. definiert: „*system of innovation* = the determinants of innovation processes = all important economic, social, political, organizational, institutional, and other factors that influence the development, diffusion, and use of innovations.“ (Edquist: *Systems*, 2005, S. 182.)

⁷¹ Nowotny: Neugier, 2005, S. 163.

Literaturverzeichnis

- Bloech, Jürgen [1993]: Stichwort „**Produktionsfaktoren**“, in: Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre, hrsg. v. Waldemar Wittmann et al., 5., völlig neugestaltete Aufl., Teilband 2, I-Q, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1993, Sp. 3405-3415.
- Braun-Thürmann, Holger [2005]: **Innovation**. Bielefeld: transcript Verlag 2005.
- Edquist, Charles [2005]: **Systems** of Innovation. Perspectives and Challenges, in: Jan Fagerberg / David C. Mowery / Richard R. Nelson (Hrsg.): The Oxford Handbook of Innovation. Oxford: Oxford University Press 2005, S. 181-208.
- Hauschildt, Jürgen/Salomo, Sören [2007]: **Innovationsmanagement**. 4., überarb., erg. u. aktual. Aufl., München: Vahlen 2007.
- Kistner, Klaus-Peter [1993]: Stichwort „**Produktionsfunktionen**“, in: Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre, hrsg. v. Waldemar Wittmann et al., 5., völlig neugestaltete Aufl., Teilband 2, I-Q, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 1993, Sp. 3415-3432.
- McCraw, Thomas K. [2008]: Joseph A. **Schumpeter**. Eine Biographie. (engl. Originalausg. „Prophet of Innovation – Joseph Schumpeter and Creative Destruction“ (2007), Cambridge, Mass.: Harvard University Press.) Hamburg: Murmann 2008.
- Nowotny, Helga [2005]: Unersättliche **Neugier**. Innovation in einer fragilen Zukunft. Berlin: Kulturverlag Kadmos 2005.
- Rammert, Werner [1997]: Innovationen im **Netz**. Neue Zeiten für technische Innovationen: heterogen verteilt und interaktiv vernetzt, in: Soziale Welt 48, 1997, S. 397-416
- Röpke, Jochen/Stiller, Olaf [2006]: **Einführung** zum Nachdruck der 1. Auflage Joseph A. Schumpeters 'Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung', in: Joseph A. Schumpeter: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Nachdruck der 1. Aufl. von 1912, hrsg. und ergänzt um eine Einführung von Jochen Röpke und Olaf Stiller. Berlin: Duncker & Humblot 2006, S. V-XLIII.
- Schumpeter, Joseph A. [1908/1970]: Das **Wesen** und der Hauptinhalt der theoretischen Nationalökonomie. 2. Aufl. (unveränd. Nachdr. der 1908 erschienenen ersten Aufl.) Berlin: Duncker & Humblot 1908/1970.
- Schumpeter, Joseph A. [1912/2006]: **Theorie** der wirtschaftlichen Entwicklung. Nachdruck der 1. Auflage von 1912, hrsg. und ergänzt um eine Einführung von Jochen Röpke und Olaf Stiller. Berlin: Duncker & Humblot 1912/2006.
- Schumpeter, Joseph A. [1934/1997]: **Theorie** der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmerrgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus. 9. Aufl., unveränderter Nachdr. d. 1934 erschienenen 4. Aufl. Berlin: Duncker & Humblot 1934/1997.
- Schumpeter, Joseph A. [1939/2008]: **Konjunkturzyklen**. Eine theoretische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses. Neuausgabe 2008. Mit einer Einleitung von Cord Siemon. (Originalausgabe 1939: Business Cycles. A Theoretical, Historical, and Statistic Analysis of the Capitalist Process. New York: McGraw-Hill.) Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1939/2008.

- Schumpeter, Joseph A. [1942/1987]: **Kapitalismus**, Sozialismus und Demokratie. 6. Aufl., Tübingen: Francke (UTB 172) 1942/1987.
- Schumpeter, Joseph A. [1965/2007]: **Geschichte** der ökonomischen Analyse I. Nach dem Manuskript herausgeg. von Elizabeth B. Schumpeter. Erster Teilband. (Originalausgabe 1955: History of Economic Analysis. Edited from Manuscript by Elisabeth Boudy Schumpeter. Second Printing. London: George Allen & Unwin.) Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1965/2007.
- Schumann, Jochen/Meyer, Ulrich /Ströbele, Wolfgang Johann [2007]: **Grundzüge** der mikroökonomischen Theorie. 8., überarb. Aufl., Berlin: Springer 2007.
- Siemon, Cord [2008]: Schumpeters Konjunkturzyklen: Eine **Einführung**, in: Joseph A. Schumpeter: Konjunkturzyklen. Eine theoretische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses. Neuausgabe 2008. Mit einer Einleitung von Cord Siemon. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 2008, S. V-LIII.
- Weingart, Peter [2003]: **Wissenschaftssoziologie**. Bielefeld: transcript Verlag 2003
- Zapf, Wolfgang [1989]: Über soziale **Innovationen**, in: Soziale Welt, Zeitschrift für sozialwissenschaftliche Forschung und Praxis. Heft 1/2 (Jg. 40). Göttingen: Otto Schwartz & Co. 1989, S. 170-183.