

Berufsbegleitender Masterstudiengang

Innovationsmanagement und Entrepreneurship (MBA)



Prof. Dr. Klaus Fichter
unter Mitarbeit von Dr. Ralph Hintemann

Grundlagen des Innovationsmanagements

Impressum

Autor: Prof. Dr. Klaus Fichter
unter Mitarbeit von Dr. Ralph Hintemann

Herausgeber: Carl von Ossietzky Universität, Center für lebenslanges Lernen, C3L

Auflage: 9. vollständig überarbeitete Auflage (Erstausgabe 2009)

Redaktion: Uda Lübben

Layout: Andreas Altvater, Franziska Vondrik

Copyright: Vervielfachung oder Nachdruck auch auszugsweise zum Zwecke einer Veröffentlichung durch Dritte nur mit Zustimmung der Herausgeber, 2018

ISSN: 1869 - 2958

Oldenburg, Februar 2018

Prof. Dr. Klaus Fichter



Apl. Prof. Dr. rer. pol. habil. Klaus Fichter ist Gründer und Leiter des Borderstep Instituts für Innovation und Nachhaltigkeit, Berlin. Als außerplanmäßiger (apl.) Professor lehrt er an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und leitet dort im Department für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften das Fachgebiet Innovationsmanagement und Nachhaltigkeit. Er ist Programmverantwortlicher für den berufsbegleitenden Masterstudiengang Innovationsmanagement und Entrepreneurship sowie federführend verantwortlich für den Studienschwerpunkt Eco-Entrepreneurship im Masterstudiengang Sustainability Economics and Management. Das von Professor Fichter maßgeblich entwickelte innovative Studienmodul „Eco-Venturing“ erhielt im Wettbewerb um die „Förderung von Umweltinnovationen“ den Hans-Sauer-Preis. Außerdem ist Professor Fichter wissenschaftlicher Leiter des vom C3L gemeinsam mit der Fraunhofer Academy angebotenen Zertifikatsprogramms Forschungs- und Transfermanagement.

Im Mittelpunkt seiner Forschungsarbeit stehen theoretische Fragen der Evolutorischen Ökonomik und der Interaktionsökonomik sowie empirische und anwendungsbezogene Aspekte des Innovationsmanagements, der Generierung von Nachhaltigkeitsinnovationen und grüner Zukunftsmärkte sowie des nachhaltigkeitsorientierten Unternehmertums (Sustainable Entrepreneurship).

Professor Fichter ist Mentor für Gründerinnen und Gründer im Gründer- und Innovationszentrum der Universität Oldenburg und wissenschaftlicher Leiter des von der Universität Oldenburg koordinierten Netzwerks Innovation und Gründung im Klimawandel (NIK). Er leitet den Arbeitskreis „Sustainable Entrepreneurship“ im Förderkreis Gründungsforschung (FGF), dem größten Netzwerk von Gründungs- und Innovationsforschern im deutschsprachigen Raum.

Er ist Verfasser von über 250 Publikationen, darunter zahlreiche Fachartikel in referierten Journals wie R&D Management, Journal of Innovation Management, Journal of Industrial Ecology oder Journal of Cleaner Production sowie Fachbücher wie „Erfolg und Scheitern grüner Innovationen“ (Metropolis-Verlag) und „Innovation Communities“ (Springer-Verlag).

Prof. Dr. Klaus Fichter studierte Wirtschaftswissenschaften an der Universität Bremen. Von 1993 bis 2000 leitete er die Forschungsgruppe „Ökologische Unternehmenspolitik“ am Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) in Berlin. Die Promotion erfolgte 1998, die Habilitation folgte im Jahr 2005.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	8
	Der inhaltliche Aufbau des Moduls	8
	Der didaktische Aufbau des Moduls	9
1	INNOVATION: WAS ES IST UND WARUM SIE ZÄHLT.....	12
1.1	Was ist Innovation?.....	12
1.1.1	Die inhaltliche Dimension: Was ist neu und in welchem Umfang?	15
1.1.2	Die subjektive Dimension: Neu durch wen? Neu für wen?.....	20
1.1.3	Die normative Dimension: Neu = erfolgreich?	22
1.1.4	Die prozessuale Dimension: Wo beginnt und endet die Neuerung?	23
1.1.5	Zusammenfassung	24
1.2	Wann ist Innovation (überlebens-)wichtig?	25
1.2.1	Dynamisierung von Innovationsprozessen.....	26
1.2.2	Steigende Komplexität des Innovationsmanagements	29
1.2.3	Gründe für Innovation und gegen Innovationsaktivismus.....	30
1.2.4	Verantwortung und Nachhaltigkeit des Innovationsmanagements	33
1.3	Innovationsmanagement: Aufgaben und Einflussfaktoren	36
1.3.1	Definition und Aufgaben.....	37
1.3.2	Abgrenzung zu F&E- und Technologiemanagement	37
1.3.3	Einflussfaktoren des Innovationsmanagements.....	39
2	DAS INNOVATIONSSYSTEM: AKTEURE UND EBENEN	47
2.1	Innovationssysteme als Mehrebenenmodell	47
2.1.1	Was ist ein „Innovationssystem“?	47
2.1.2	Die Ebenen des Innovationssystems	47
2.1.3	Aus der Praxis: Das Innovationssystem der Displayindustrie ...	49
2.2	Das betriebliche Innovationssystem.....	52
2.2.1	System follows strategy	52
2.2.2	Strukturvarianten des betrieblichen Innovationssystems	53
2.2.3	Konfliktmanagement.....	54

3	INNOVATION ALS UNTERNEHMERISCHER KERNPROZESS	58
3.1	Auslöser, Treiber und Barrieren im Innovationsprozess	58
3.1.1	Die Schlüsselkomponenten der Innovationsreise	58
3.1.2	Push- und Pull-Faktoren: Das Schildkrötenmodell	61
3.1.3	Pfadabhängigkeiten	63
3.1.4	Widerstände und Barrieren	65
3.2	Schlüsselakteure der Innovation	68
3.2.1	Das Konzept des Unternehmers	69
3.2.2	Das Konzept des Entrepreneurship	71
3.2.3	Promotoren	72
3.3	Innovation als unternehmerische Strategie	77
3.3.1	Open versus Closed Innovation: Paradigmen der Innovation ..	77
3.3.2	Innovieren oder imitieren? Führen oder Folgen?	80
4	SCHAFFUNG EINES GEEIGNETEN UMFELDES FÜR INNOVATIONEN	82
4.1	Entwicklung einer innovationsfreundlichen Organisation	82
4.1.1	Erfolgsfaktoren für eine innovationsfreundliche Organisation	83
4.1.2	Strategie und Struktur	84
4.1.3	Flexibilität	87
4.1.4	Kultur und Menschen	89
4.1.5	Kleine Unternehmen – die großen Innovatoren?	91
4.2	Partner	93
4.2.1	Partnerschaften – Ein Weg zur Reduzierung von Innovationskosten?	93
4.2.2	Partnerschaften eingehen – eine bewusste und gut vorbereitete Entscheidung	95
4.3	Netzwerke	99
4.3.1	Arten von Netzwerken	99
4.3.2	Innovation Communities	100
5	DAS MANAGEMENT VON INNOVATIONSPROZESSEN	105
5.1	Überblick Prozessmodelle	105
5.1.1	Innovationsprozesse – Ziele der Modellierung und Arten der Darstellung und Detaillierung	105
5.1.2	Effiziente Gestaltung von Innovationsprozessen	110

5.2	Suchen	111
5.2.1	Wie beginnt der Innovationsprozess? Quellen für Ideen	111
5.2.2	Umfeld-, Trend- und Problemanalysen	113
5.2.3	Früherkennung von Innovationschancen durch Roadmapping	115
5.2.4	Methoden zur Ideenfindung	118
5.3	Auswählen	123
5.3.1	Herausforderung Ideenauswahl	123
5.3.2	Bewertungskriterien	125
5.3.3	Bewertungsverfahren	127
5.3.4	Innovationsworkshop: Startschuss für Innovationsvorhaben	128
5.3.5	Erstellung eines Business Plans	130
5.4	Realisieren	131
5.4.1	Unterschiede in Art und Umfang der Realisierungsphase	131
5.4.2	Projektmanagement	132
5.5	Profitieren	134
5.5.1	Die Herausforderung: Innovationen profitabel machen	134
5.5.2	Innovationsmarketing	136

ANHANG

6	LITERATUR	140
7	VERZEICHNIS DER INTERNETVERWEISE	144
8	SCHLÜSSELWORTVERZEICHNIS	145
9	GLOSSAR	147

EINLEITUNG

1 EINLEITUNG

Wer heute etwas auf sich hält, egal ob in Unternehmen, Verwaltung oder in anderen Organisationen, ist „innovativ“. Dabei wird unterstellt, dass Innovation in einer sich ständig und immer schneller verändernden Welt die passende Antwort und die Lösung für vielfältige Probleme ist, sei es ein härterer internationaler Wettbewerb am Hochlohnstandort Deutschland, die Verteuerung von Energie oder der Klimawandel. Der unbestimmte und inflationäre Gebrauch des Begriffs hat mittlerweile aber auch dazu geführt, dass alles, was ein bisschen neu erscheint oder leicht verändert ist, als „innovativ“ gekennzeichnet wird. Mitunter handelt es sich sogar um das, was in der Innovationsforschung als „Pseudo-Innovation“ bezeichnet wird. Was genau ist aber nun „Innovation“? Auf welche Weise und auf welchen Wegen entsteht sie, und, lassen sich Innovationen genauso „managen“ wie Routineprozesse?

Das Modul „Grundlagen des Innovationsmanagements“ wird Antworten auf diese grundlegenden Fragen liefern. Es dient der Einführung ins Innovationsmanagement und schafft ein Grundverständnis für die Möglichkeiten und Grenzen der Steuerung von Innovationsprozessen und schafft die Wissensbasis für die anschließenden Module des Studiengangs Innovationsmanagement und Entrepreneurship, die sich wichtigen Einzelaspekten des Innovationsmanagements widmen.

Der inhaltliche Aufbau des Moduls

Das Modul gliedert sich in sechs Kapitel, in denen unter Heranziehung von konkreten Praxisbeispielen grundlegende Fragen des Innovationsmanagements behandelt werden.

Im ersten Kapitel wird die Frage behandelt, was Innovation überhaupt ist und warum Innovationen für Unternehmen wichtig sind. Innovation ein schillernder und mittlerweile modischer Begriff. Ein erfolgreiches Innovationsmanagement setzt allerdings voraus, dass der Begriff präzise bestimmt und geklärt wird, was der genaue Gegenstand dieses Management ist und was nicht. Dazu werden u.a. folgende Frage geklärt: Was ist „Innovation“ und welche Arten von Innovationen gibt es? Anhand welcher Kriterien und Merkmale können „Innovationen“ abgegrenzt werden? Wie kann der Innovationsgrad bestimmt und gemessen werden? Das Kapitel befasst sich weiterhin mit der Bedeutung von Innovationen für Unternehmen und Gesellschaft und stellt dar, wie sich die Rahmenbedingungen für Innovationen entwickeln. Einen weiteren Schwerpunkt des ersten Kapitels stellt die Erläuterung der Aufgaben und Einflussfaktoren des Innovationsmanagements dar. Innovationsmanagement ist die bewusste Gestaltung von Innovationsprozessen und deren Rahmenbedingungen. Eine Kernerkenntnis der Innovationsforschung ist, dass Innovationsmanagement etwas substanziell anderes ist als das Management von wiederholten Routineentscheidungen.

Egal ob Erfinder, innovatives Start-up oder forschungsintensives Großunternehmen, Innovateure agieren nicht im luftleeren Raum, sondern sind mit ihren In-

novationsaktivitäten eingebettet in ein größeres „Innovationssystem“. Das zweite Kapitel widmet sich daher dem Thema Innovationssystem. Es erläutert den Begriff und stellt die verschiedenen Ebenen und Akteure des Innovationssystems dar. Einen Schwerpunkt stellt dabei das betriebliche Innovationssystem dar. Die Wahl und Gestaltung des betrieblichen Innovationssystems hängt entscheidend davon ab, welche grundlegende Innovationsstrategie das Unternehmen verfolgt. Kapitel zwei stellt mögliche Strukturvarianten vor. Außerdem wird dargestellt, welche Konflikte innerhalb des betrieblichen Innovationssystems auftretend können und welche grundlegenden Gestaltungsoptionen zur Regelung dieser Konflikte existieren.

Im anschließenden dritten Kapitel wird Innovation als unternehmerischer Kernprozess charakterisiert. Innovationsmanagement setzt ein klares Verständnis voraus, auf welchen Wegen Innovationen entstehen und welche Phasen ein Innovationsprozess umfasst. Wo und womit beginnt also Innovation und wo endet sie? Was sind die Auslöser, Treiber und Barrieren im Innovationsprozess? Wer sind die Schlüsselakteure der Innovation und welchen Einfluss haben sie? Außerdem befasst sich das Kapitel mit der Frage der Innovationsstrategie. Welche grundlegenden Möglichkeiten zur Ausrichtung eines Unternehmens existieren hier? Ist es besser zu innovieren oder zu imitieren? Innoviert ein Unternehmen besser allein oder in Kooperation mit anderen?

Die Frage, wie in einem Unternehmen ein geeignetes Umfeld für Innovationen geschaffen werden kann, steht im Mittelpunkt des vierten Kapitels. Es wird erläutert, welche Faktoren entscheidenden Einfluss auf die Innovationsfreundlichkeit einer Organisation haben und wie sie gestaltet werden können. Mit steigendem Innovationstempo und immer größer werdenden Wettbewerbsdruck spielen Innovationskooperationen eine zunehmend wichtigere Rolle bei der Frage, wie in einer Organisation erfolgreich innoviert werden kann. Daher befasst sich Kapitel vier auch mit der Darstellung von Innovationspartnerschaften und -netzwerken sowie den Möglichkeiten ihrer Gestaltung.

Das abschließende Kapitel fünf stellt schließlich dar, wie der Innovationsprozess im Detail gemanagt werden kann. Nach eine Einführung zum Ablauf des Innovationsprozesses und zu seiner Darstellung in verschiedenen Prozessmodellen werden die vier Prozessphasen „Suchen“, „Auswählen“, „Realisieren“ und „Profitieren“ erläutert und wesentliche Methoden und Instrumente zum Management der einzelnen Prozessschritte vorgestellt.

Der didaktische Aufbau des Moduls

- Vorangestellt sind jedem Kapitel bzw. Abschnitt die **Lernziele**. Sie beschreiben, welche Kenntnisse und Fähigkeiten Sie nach dem Durcharbeiten des jeweiligen Kapitels erworben haben sollten.
- Die Darstellung des Themas erfolgt in einem **Basistext** mit Grafiken, Tabellen und **Praxisbeispielen**, die die strategischen und grundlegenden Zusammenhänge anschaulich machen und das Verständnis erleichtern.

- **Schlüsselworte** im Anschluss an den Text finden Sie am Ende des Moduls im Glossar erläutert, da diese im Text den Lesefluss stören würden. Sie sollten sich diese Fachbegriffe bei der Durcharbeitung der Texte erarbeiten, weil sie sich von der Alltagssprache unterscheiden. Gleiche Begriffe können in unterschiedlichen Kontexten/wissenschaftlichen Disziplinen eine andere Bedeutung aufweisen. Die Kenntnis beider Sprachstile (Fach- und Alltagssprache) vermeidet Verständigungsschwierigkeiten und vermittelt Sicherheit.
- **Fragen und Aufgaben zur Selbstkontrolle** am Ende jedes inhaltlichen Abschnitts helfen Ihnen zu kontrollieren, ob Sie das Gelesene verstanden und gelernt haben.
- **Aufgaben mit Bezug zur eigenen Berufstätigkeit** haben hier nochmals die Funktion, Ihre beruflichen Erfahrungen im Kontext des Themas zu reflektieren. Sie sollen einen Bezug zum Gelernten herstellen und es soll Ihnen so ermöglicht werden, sich kritisch und praxisnah mit der Thematik auseinander zu setzen.
- **Literatur und Module zur Vertiefung.** Dabei handelt es sich um:
 - Literatur (Lehrbücher), die Sie sich ggf. anschaffen oder in der UNI-Bibliothek ausleihen können,
 - Hinweise auf Aufsätze, die speziellere Themen und Aspekte behandeln.
 - Internetrecherchen,
 - Module des Studiengangs, die Aspekte vertiefen.
- **Verzeichnis der zitierten Literatur.** Im Anhang des Moduls finden Sie ein vollständiges Verzeichnis der zitierten Literatur. Auf die dort angegebenen Quellen sollten Sie zurückgreifen, wenn Sie bestimmte Aspekte oder Fragestellungen, die im Basistext angesprochen wurden, eigenständig weiter vertiefen möchten.
- **Online-Aufgaben.** Auf der Lernplattform finden Sie Online-Aufgaben zur Überprüfung des Gelernten. Die Aufgaben sollen Ihnen helfen, verbliebene Wissenslücken sowie Unsicherheiten aufzudecken und Ihr weiteres Lernen zu orientieren. Sie erhalten auf Ihre Antworten ein Feedback des Mentors bzw. der Mentorin. Die Aufgaben werden benotet.

KAPITEL 1: INNOVATION: WAS ES IST UND WARUM SIE ZÄHLT

Nach der Bearbeitung des Kapitels sollten Sie...

- den Begriff „Innovation“ und „Innovationsmanagement“ definieren können,
- Kriterien aufzählen können, anhand derer der Neuigkeitsgrad einer Innovation bestimmt werden kann,
- in der Lage sein, für jede der verschiedenen Arten von Innovationen ein Beispiel zu nennen und
- die Einflussfaktoren des Innovationsmanagements erläutern können.

1 INNOVATION: WAS ES IST UND WARUM SIE ZÄHLT

Innovation ist ein schillernder und mittlerweile modischer Begriff. Ein erfolgreiches Innovationsmanagement setzt allerdings voraus, dass der Begriff präzise bestimmt und geklärt wird, was der genaue Gegenstand dieses Management ist und was nicht. Dazu werden in diesem Kapitel u.a. folgende Frage geklärt: Was ist „Innovation“ und welche Arten von Innovationen gibt es? Anhand welcher Kriterien und Merkmale können „Innovationen“ abgegrenzt werden? Wie kann der Innovationsgrad bestimmt und gemessen werden?



"I call my invention 'The Wheel,' but so far I've been unable to attract any venture capital."

36 FORBES ■ November 1, 2004

1.1 Was ist Innovation?

Thomas Alva Edison machte mehr als 2.000 Erfindungen, von denen er 1.093 in den USA patentieren ließ. Bis Oktober 1910 wurden im Ausland 1239 Patente angemeldet, davon 130 Patente in Deutschland. Damit führt er bis heute die weltweite Liste an Patentanmeldungen an. Der amerikanische Ingenieur und Unternehmer war nicht nur Erfinder der Kohlenfadenlampe, die der elektrischen Glühlampe im 19. Jahrhundert zum Durchbruch verholfen und ihn weltweit berühmt gemacht hat, sondern ist auch für vielzählige innovative Konsumprodukte, Maschinen und Verfahren für deren Produktion verantwortlich. Die Erfindungen wurden unter seinem Namen patentiert, aber zum überwiegenden Teil von einem Team von Technikern und Ingenieuren unter seiner Leitung entwickelt. Am Ende seines Lebens fasst er seine Erfahrungen mit der Entwicklung und Durchsetzung von neuen Technologien und Produkten so zusammen:

„Genialität ist 1% Inspiration und 99% Transpiration.“
(Thomas Alvar Edison, zit. nach Rosanoff 1932)

Etwas Neues zu schaffen ist also offensichtlich nicht nur eine Frage guter Ideen, sondern vor allem schweißtreibend, weil deren Entwicklung und Durchsetzung viel Kraft und Mühe kostet. Auch Angstschweiß mag dabei sein, denn Neues stößt oft nicht auf Gegenliebe und wird nicht immer honoriert:

„Radical changes are likely to be rejected and minor ones ignored.“
(Goldenberg et al. 2001, 78)

Der Innovationsbegriff ist spätestens seit den 1990er Jahren fest in der Umgangssprache verankert und ist seither zum Modewort geworden. Wer heute etwas auf sich hält, egal ob in Unternehmen, Verwaltung oder in anderen Organisationen, ist „innovativ“. Dabei wird unterstellt, dass Innovation in einer sich ständig und immer schneller verändernden Welt die passende Antwort und die Lösung für vielfältige Probleme ist, sei es ein härterer internationaler Wettbewerb am Hochlohnstandort Deutschland, die Verteuerung von Energie oder der Klimawandel. Der unbestimmte und inflationäre Gebrauch des Begriffs hat mittlerweile aber auch dazu geführt, dass alles, was ein bisschen neu erscheint oder leicht verändert ist, als „innovativ“ gekennzeichnet wird. Mitunter handelt es sich sogar um das, was in der Innovationsforschung als „Pseudo-Innovation“ bezeichnet wird. Was genau ist aber nun „Innovation“?

Eine Definition soll hier nicht aus akademischen Gründen vorgenommen werden, sondern deshalb, weil sich „Innovationen“ nur dann erfolgreich entwickeln und managen lassen, wenn klar ist, um was es dabei konkret geht. Gerade Praktiker müssen eine klare Vorstellung von „Innovation“ haben.

Das Wort „Innovation“ ist von den lateinischen Begriffen novus („neu“ oder „neuartig“) und innovatio („etwas neu Geschaffenes“) abgeleitet. Bei Innovationen handelt es sich also um etwas Neuartiges. Neuartig ist mehr als nur neu. „Innovation“ bezeichnet eine erkennbare neue Qualität und markiert einen deutlichen Unterschied zu bisherigen Lösungen und Praktiken. Innovation ist also wesentlich mehr als eine graduelle Verbesserung und ist nicht allein auf neuartige technische Lösungen beschränkt. Aber werfen wir zur Herleitung des Begriffs noch einmal einen kurzen Blick auf seine Entstehungs- und Verwendungsgeschichte:

Der Innovationsbegriff hat seit den Arbeiten des österreichisch-amerikanischen Ökonomen Joseph A. Schumpeter in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vielfältige Interpretationen erfahren. Schumpeter darf als „Vater“ des Innovationsbegriffs gelten. Er hat den Begriff zwar nicht „erfunden“, ihn aber in die Wirtschaftswissenschaften und den Sprachgebrauch eingeführt. Die Idee der Innovation taucht bereits in seinem 1911 erstmals erschienen Werk „Die Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung“ auf, wobei er den Begriff selber erst seit 1939 verwendet. Schumpeter sieht das Wesen von Innovation in der „Durchsetzung neuer Kombinationen“, die nicht kontinuierlich erfolgt, sondern „diskontinuierlich“ auftritt. Nach Schumpeter ist Innovation die Durchsetzung einer neuen technischen, organisatorischen oder marktlichen Lösung und nicht allein ihre Erfindung. Für ihn können Innovationen also auch die Erschließung eines neuen Absatzmarktes, die „Eroberung“ einer neuen Bezugsquelle von Rohstoffen oder Halbfabrikaten und die Durchführung einer Neuorganisation innerhalb einer

Branche umfassen. Mit der Idee der Durchsetzung neuer Kombinationen und dem disruptiven Charakter markiert Schumpeter Merkmale von Innovation, die bis heute im Mittelpunkt des Interesses stehen.

In der Innovationsliteratur wird heute zwischen einem breiten und einem engen Innovationsbegriff unterschieden. Während der breite Innovationsbegriff sowohl die

- Invention (Erfindung, Entdeckung),
- die Durchsetzung einer Neuerung als auch
- die Diffusion (Verbreitung einer Neuerung) und Imitation

umfasst, wird die enge Begriffsauslegung auf die Phase der Durchsetzung einer Neuerung beschränkt. Die weite Auslegung ist sowohl theoretisch als auch praktisch unbefriedigend, da mit der Subsummierung der Diffusionsphase unter den Innovationsbegriff praktisch keine Abgrenzungen mehr zu Routineprozessen und zu anderen betrieblichen Aufgaben und Funktionen möglich sind. Die enge Auslegungsvariante des Innovationsbegriffs lässt sich zwar deutlich besser von betrieblichen Routineprozessen abgrenzen, hat aber die Schwierigkeit, dass die Phase der Entstehung von Innovationsideen und Erfindungen ausgeblendet wird. Dies ist mit Blick auf die gewachsene enge Verzahnung von Forschung & Entwicklung und Innovationsdurchsetzung ebenfalls unbefriedigend. Daher wird heute vielfach eine „mittlere“ Auslegungsvariante gewählt, die sowohl die Invention als auch die Durchsetzung umfasst. Diesem Verständnis soll hier gefolgt und „Innovation“ wie folgt definiert werden:

„Innovation ist die Entwicklung und Durchsetzung einer technischen, organisationalen, geschäftsbezogenen, institutionellen oder sozialen Problemlösung, die als grundlegend neu wahrgenommen, von relevanten Anwendern akzeptiert und von Innovatoren in der Erwartung eines Erfolgs betrieben wird.“ (Eigene Definition)

Für die Annäherung an das vielgestaltige Phänomen der Innovation und die weitere Präzisierung des Begriffs können vier zentrale Dimensionen unterschieden werden (Hauschildt 2004, 7 ff. sowie Hauschildt et al. 2016, 2 ff.):

- Die inhaltliche Dimension: Was ist neu und in welchem Umfang?
- Die subjektive Dimension: Neu durch wen? Neu und akzeptabel für wen?
- Die normative Dimension: Neu gleich erfolgreich? Erfolgreich in welcher Hinsicht?
- Die prozessuale Dimension: Wo beginnt, wo endet die Neuerung?

Während sich die erste Dimension auf Ergebnisaspekte von Innovation bezieht, beleuchtet die zweite die beteiligten Akteure und die dritte die Bewertung der Neuerung. Die vierte Dimension betrifft den Entstehungs- und Durchsetzungsprozess.

Die vier Dimensionen werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert.

1.1.1 Die inhaltliche Dimension: Was ist neu und in welchem Umfang?

Mit Blick auf die inhaltliche Dimension macht schon die Definition Schumpeters deutlich, dass sich Innovation nicht allein auf produkt- und verfahrenstechnische Aspekte beschränkt, sondern auch organisationale Neuerungen, oder grundlegend veränderte Anbieter-Nachfrager-Kombinationen umfassen kann. Grundsätzlich können folgende Arten von Innovationen unterschieden werden:

- Technische Innovationen (grundlegend neue Produkteigenschaften, neuartige Produkte, neuartige Produktionsverfahren usw.),
- organisationale Innovationen (neuartige Formen der Arbeits-, Aufbau- und Ablauforganisation, neuartige Managementsysteme usw.),
- geschäftsfeldbezogene Innovationen (neuartige Dienstleistungen und Servicekonzepte, grundlegend neue Beschaffungs- und Absatzmärkte, Geschäftsmodellinnovationen etc.),
- institutionelle Innovationen (neuartige Einrichtungen wie z.B. Förderagenturen, neuartige marktliche Regelsysteme wie z.B. Zertifizierungs- und Produktkennzeichnungssysteme)
- soziale Innovationen (neuartige Lebensformen, Lebens- und Konsumstile, neuartige gesellschaftliche Organisationsformen).

Auch wenn bei den meisten Neuerungen ein bestimmter Innovationsgegenstand im Mittelpunkt steht, so stellen Innovationsprozesse vielfach ein Bündel gleichzeitiger und miteinander verbundener technischer, organisationaler, geschäftsfeldbezogener und sozialer Veränderungen dar.

Ein Beispiel für ein technisches Innovationsvorhaben ist Skysails, das im Folgenden vorgestellt wird.

Innovation live: Das Innovationsvorhaben Skysails



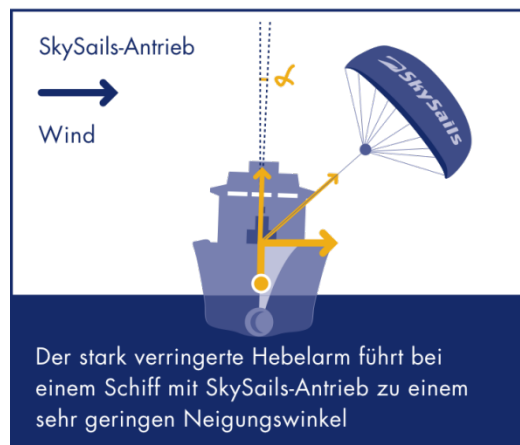
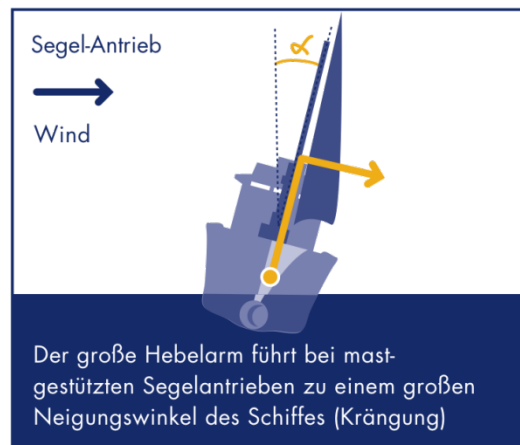
Die Firma Skysails GmbH & Co. KG entwickelt seit 2001 ein Drachenantriebssystem für Schiffe. Das Antriebssystem besteht aus drei Hauptkomponenten: Einem heliumgefüllten Zugdrachen mit Seil, einem Start- und Landesystem sowie einem Steuerungssystem für den automatischen Betrieb. Die Technik übernimmt die Steuerung des Drachens und erlaubt einen dynamischen Flug. Ein Kontrollsystem auf der Brücke beinhaltet einen Autopiloten, der die Flugbahn des Drachens bestimmt. Das Antriebssystem ersetzt den Motorantrieb nicht vollständig, sondern integriert sich in einem Hybridantrieb. Mit Hilfe des Drachenantriebs können, abhängig von Windverhältnissen und

Schiffstyp zwischen 10 und 35%, bei optimalen Windverhältnissen sogar bis 50% des Antriebs realisiert werden.

Entwickelt wurde die Idee zu Beginn von Stephan Wrage. Im Alter von 15 Jahren wurde er „von einem Drachen mit Höchstgeschwindigkeit über den Strand gezogen“. Später kam ihm aufgrund dieser Erfahrung die Idee, einen Zugdrachenantrieb für (Fracht-)Schiffe zu entwickeln. 2001 gründete der Diplom-Wirtschaftsingenieur zusammen mit Thomas Meyer, Dipl.-Ing. für Schiffbau und Meerestechnik, die Firma „SkySails“. Seit 2004 ist SkySails eine GmbH & Co. KG. mit Hauptsitz in Hamburg. Zusätzlich unterhält SkySails ein Testzentrum in der Hansestadt Wismar. Das Unternehmen umfasst heute ca. 40 Mitarbeiter.

SkySails verfügt über ein starkes internationales Netzwerk an Investoren und strategischen Partnern. Hauptinvestoren sind der Schiffsfinanzierer Oltmann Gruppe, der Schiffsmotorenanbieter Zeppelin Power Systems und der niederländische Großkonzern Royal DSM N.V. Ebenso gehören neben privaten Investoren zahlreiche namhafte Reedereien zu den Investoren von SkySails. Zur Entwicklung der SkySails-Technologie und Aufbau der Produktion wurden seit Gründung rund 50 Mio. € in das Unternehmen investiert.

Die Drachenantriebstechnologie setzt auf eine hybride Existenz mit der konventionellen Antriebsweise. Die Idee Wind zur Fortbewegung auf dem Meer zu nutzen, blickt auf eine ca. 7000 Jahre alte Tradition, zu den Ursprüngen der Schifffahrt, zurück. Zu dem herkömmlichen Segelantrieb unterscheidet sich die Technik von SkySails jedoch stark. Bei dem Zugdrachenantriebssystem kommt es aufgrund der räumlichen Nutzung von Segel/Drachen und Schiff zu einer deutlich geringeren Schräglage des Schiffes, der sogenannten „Krängung“ (vgl. Abbildung oben). Erst durch diese Neuerung wird diese Technik brauchbar und attraktiv für die Frachtschifffahrt. Die eigentliche Neuerung ist die Technik, die hinter dem Zugdrachensystem steckt: eine neue Zweck-Mittel-Kombination, die als „sprunghafte“ Veränderung eingestuft werden kann.



Quelle: Skysails 2018