



Diem, Fuchs, Gamerith, Grobelscheg, Gumpold,
Löckner, Samtleben, Schreyer, Terler, Ulz

SYSTEMATIC INNOVATION

WIE KMU IHRE ZUKUNFT NACHHALTIG INNOVATIV GESTALTEN

Beiträge zur wirtschafts-
wissenschaftlichen und technisch-
wissenschaftlichen Forschung

Band 16

-  Automatisierungstechnik
-  Innovationsmanagement
-  IT & Wirtschaftsinformatik
-  Rechnungswesen & Controlling
-  Marketing & Sales

**SCHRIFTENREIHE
WISSENSCHAFT UND PRAXIS**

Beiträge zur wirtschaftswissenschaftlichen und
technisch-wissenschaftlichen Forschung
Herausgegeben von der FH CAMPUS 02 Fachhoch-
schule der Wirtschaft GmbH

Band 16

Diem, Fuchs, Gamerith, Grobelscheg, Gumpold,
Löckner, Sammtleben, Schreyer, Terler, Ulz

SYSTEMATIC INNOVATION

WIE KMU IHRE ZUKUNFT NACHHALTIG INNOVATIV GESTALTEN

FH-Department
Innovationsmanagement

Graz: FH CAMPUS 02, 2024

Zitervorschlag:

Systematic Innovation – Wie KMU ihre Zukunft nachhaltig innovativ gestalten.
Hrsg. v. CAMPUS 02 Fachhochschule der Wirtschaft. Graz: CAMPUS 02, 2024
(= Schriftenreihe Wissenschaft und Praxis, Band 16)

Herausgeber: CAMPUS 02 Fachhochschule der Wirtschaft GmbH, Graz
© by FH CAMPUS 02, 2024. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Wissenschaftliches Zitieren ist natürlich jederzeit gestattet.

Wissenschaftliche Redaktion: Anita Ulz

Titelbild: © FH CAMPUS 02

Druck: Druckhaus Thalerhof

Druckausgabe: ISBN 978-3-9505313-1-2

www.campus02.at

Zitiervorschlag:

Systematic Innovation – Wie KMU ihre Zukunft nachhaltig innovativ gestalten.
Hrsg. v. CAMPUS 02 Fachhochschule der Wirtschaft. Graz: CAMPUS 02, 2024
(= Schriftenreihe Wissenschaft und Praxis, Band 16)

Herausgeber: CAMPUS 02 Fachhochschule der Wirtschaft GmbH, Graz
© by FH CAMPUS 02, 2024. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Wissenschaftliches Zitieren ist natürlich jederzeit gestattet.

Wissenschaftliche Redaktion: Anita Ulz

Titelbild: © FH CAMPUS 02

Druck: Druckhaus Thalerhof

Druckausgabe: ISBN 978-3-9505313-1-2

www.campus02.at

Inhalt

FH-Prof. DI Dr. mont. Michael Terler

Pictures of the Future – Entwicklung von
branchenspezifischen Zukunftsbildern 1

Magdalena Diem, MSc.; Claudia Löckner, MSc.

Innovation als Treiber für eine nachhaltige Entwicklung 27

DI Dr. Clemens Gamerith; Lisa Grobelscheg BSc., MSc.;
Bakk. Anita Ulz, MSc.

Open Innovation in KMU – Wohin geht die Reise?
Eine KI-unterstützte Analyse der Literatur 55

DI (FH) Christian Gumpold, MA

Restart-up: Ein individueller Innovationsprozess zur
Weiterentwicklung von klein- und mittelständischen Unternehmen 75

Mag.^a Elisabeth Schreyer

Innovation trifft Kommunikation – Integration einer Querschnitts-
funktion und ihre Bedeutung für innovationsorientierte Organisationen 129

Ing. Paul Josef Fuchs, BSc.; Birte Sammler, MA

Kreativitätstechniken im digitalen Raum 147

Vorwort

Innovation, Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind drei der wesentlichsten Schlagwörter und Megatrends unserer Zeit. Doch wie kann das alles gleichzeitig erreicht und umgesetzt werden? Wie KMU diese Themen adressieren können, damit beschäftigt sich das Department Innovationsmanagement in den Bereichen Forschung, Lehre und Weiterbildung. Außerdem begleitet das INNOLAB der FH CAMPUS 02 jährlich mehr als 100 steirische KMU in ihrem Innovationsprozess.

In den letzten Jahren hat sich das Department Innovationsmanagement mit dem Thema Systematic Innovation in der ganzen Inhaltsbreite auseinandergesetzt. Systematic Innovation ist die Grundlage für erfolgreiche Innovation und sollte deshalb auch breit von Unternehmen adressiert werden. Die Schriftenreihe bietet einen Überblick über unterschiedliche Teilbereiche die KMU dabei helfen, systematisch zu innovieren und langfristig erfolgreich zu sein.

Anita Ulz

Leitung F&E Department Innovationsmanagement

Magdalena Diem, MSc.; Claudia Löckner, MSc.

Innovation als Treiber für eine nachhaltige Entwicklung

Zusammenhang von Nachhaltigkeit und Innovation

Die Themen Innovation und Nachhaltigkeit haben in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Dabei ist auch der Zusammenhang zwischen den beiden Bereichen nicht unerforscht und spricht für eine gemeinsame Betrachtung, um daraus Synergien abzuleiten. Die Überschreitung mehrerer planetarischer Belastbarkeitsgrenzen, zu deren Folgen unter anderem die Klimakrise oder der Verlust der biologischen Vielfalt gehören, zeichnen sich als große Herausforderungen auf dem Weg hin zu einer nachhaltigen Entwicklung ab. Daher ist es wichtiger denn je, zukunftsfähige Lösungen zu finden, um Ressourcen zu schonen, den Planeten zu schützen und darüber hinaus ein friedliches Zusammenleben und Chancengleichheit für alle zu gewährleisten. Innovationen können als Treiber der Gesellschaft und Wirtschaft angesehen werden, da sie neue Möglichkeiten schaffen, um Problemen zukunftsorientiert zu begegnen und Chancen zu nutzen. In diesem Artikel wird untersucht, wie Innovationen und Nachhaltigkeit zusammenspielen und wie Innovationen zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen können.

Definition Nachhaltigkeit

Nachhaltige Entwicklung hat zum Ziel, die Bedürfnisse sowohl der gegenwärtigen als auch der zukünftigen Generationen zu fördern und zu sichern. Eine nachhaltige Entwicklung kann als ein fortschreitender Prozess der Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft gesehen werden. Nachhaltigkeit findet auf mehreren Ebenen statt

und erfordert die Erfüllung wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Bedürfnisse bei gleichzeitiger Berücksichtigung der begrenzten Ressourcen des Planeten.¹ Seit der Einführung des Brundtland-Berichts haben sich viele Definitionen von Nachhaltigkeit herausgebildet. Eine grundlegende Frage für die Gestaltung von nachhaltigen Innovationen ist, ob vom Konzept einer schwachen oder starken Nachhaltigkeit ausgegangen wird.²

Im Sinne des Konzepts der schwachen Nachhaltigkeit kann das Kapital an natürlichen Ressourcen durch jede andere Form von menschengemachtem Kapital ersetzt werden. Das bedeutet, dass nur der Gesamtkapitalbestand zur Deckung der Bedürfnisse der heutigen und künftigen Generationen hinreichend sein muss. Der Ökologie wird demnach ein instrumenteller Wert zur Sicherung des Grundkapitals zugeschrieben und die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales – werden als gleichwertig angesehen.³

Starke Nachhaltigkeit hingegen geht davon aus, dass natürliches Kapital nicht einfach durch vom Menschen geschaffenes Kapital ersetzt werden kann und betrachtet die verschiedenen Dimensionen bzw. Arten von Kapital als komplementär.⁴ In diesem Sinne wird natürlichem Kapital eine starke Relevanz zugeordnet. In Abbildung 1: Vergleich schwache und starke Nachhaltigkeit, angelehnt an Morandín-Ahuerma et al. sind die beiden Nachhaltigkeitskonzepte grafisch dargestellt. Die linke Abbildung zeigt, dass die schwache Nachhaltigkeit die Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales als gleichwertig betrachtet und ein Gleichgewicht zwischen den Aspekten anstrebt. Die rechte Abbildung zeigt, dass die drei Dimensionen ineinander verschachtelt sind und nicht gleich gewichtet werden. Für eine nachhaltige Entwicklung im Sinne des Konzepts der starken Nachhaltigkeit müssen demnach erst das Naturkapital und die Resilienz der natürlichen Umwelt gesichert werden, bevor menschengemachtes Kapital gesteigert werden kann.⁵

1 World Commission on Environment and Development 1987, S. 41.

2 Chaminade 2020, S. 1.

3 *ibid.*, S. 6.

4 Costanza und Daly 1992, S. 41.

5 Morandín-Ahuerma *et al.* 2019, S. 6–7.

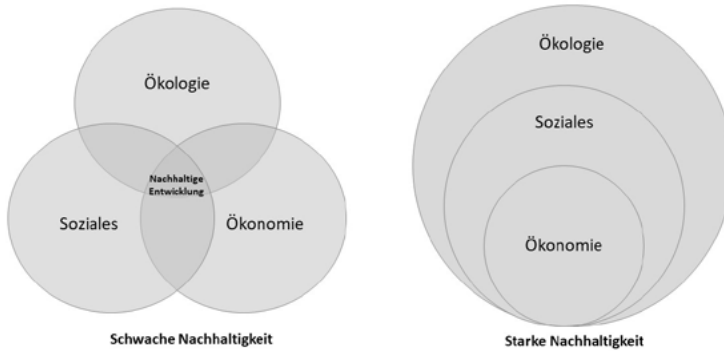


Abbildung 1: Vergleich schwache⁶ und starke Nachhaltigkeit⁷, angelehnt an Morandin-Ahuerma et al.⁸

Die Ausrichtung von Innovationen steht und fällt mit dem Verständnis von nachhaltiger Entwicklung. Einerseits können Innovationen bestehende Produkte, Prozesse oder Dienstleistungen nachhaltiger machen, das heißt, ihre Umweltauswirkungen verringern und eine Alternative zu bestehenden Produkten bieten. Andererseits können Innovationen ganze Systeme beeinflussen und so den gesellschaftlichen Wohlstand innerhalb der planetarischen Grenzen fördern und sicherstellen.⁹

Verbindung zu SDGs

Die Ziele für nachhaltige Entwicklung – oder auf Englisch Sustainable Development Goals (SDGs) – sind das Kernelement der Agenda 2030, das UN-Programms für soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit. Die 17 Ziele mit insgesamt 169 Unterzielen sehen Fortschritte für den Planeten, die Menschen und ihren Wohlstand vor und streben die Förderung von Frieden, Gerechtigkeit und Inklusion sowie den Aufbau starker Partnerschaften für globale Solidarität an.¹⁰

Neben Staaten und öffentlichen Institutionen sprechen die SDGs insbesondere dem Privatsektor eine entscheidende Rolle zu. Diese Wichtigkeit hängt unter anderem mit der Innovations- und Reaktionsfähigkeit von Unternehmen sowie der Bereitstellung

6 Brundtland-Kommision 2023, o. S.

7 Giddings *et al.* 2002, S. 187–196.

8 2019, S. 7.

9 Chaminade 2020, S. 8.

10 United Nations, S. 3–4.

von Kompetenzen und Ressourcen zusammen, die in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung benötigt werden.¹¹

Eines der Nachhaltigkeitsziele – SDG 9 – beschäftigt sich außerdem direkt mit dem Thema Innovation. SDG 9 umfasst den Aufbau einer widerstandsfähigen Infrastruktur, die Förderung einer nachhaltigen Industrialisierung und die Stärkung von Innovationen.¹²

Verbindung zum Innovationsmanagement

Innovationen entstehen durch interaktive Zusammenarbeit und Prozesse sowohl innerhalb als auch zwischen Organisationen. Organisationsnetzwerke bilden zusammen mit weiteren Verbindungen und institutionellen Strukturen ein System, das Innovationen von der Idee bis zur erfolgreichen Markteinführung ermöglicht und fördert.¹³

Je nach Verständnis von Nachhaltigkeit und dem übergeordneten Gesamtziel kann die Umsetzung von Innovationen unterschiedliche Ausrichtungen annehmen. Roggema et al.¹⁴ beschreiben drei verschiedene Ansätze zur Integration von innovativen Klimaanpassungsmaßnahmen in die räumliche Planung. Sie differenzieren hierbei zwischen inkrementellen Veränderungen bzw. schrittweisen Anpassungen, kontinuierlichen Übergängen zur Veränderung von gesellschaftlichen Strukturen und der tiefgreifenden Transformation, die veränderte ökonomische, ökologische und soziale Strukturen mit sich bringt. Im Kontext der Innovation spiegelt die Transformation einen radikalen und nicht-linearen Systemwandel wider und kann durch die Multi-Level-Perspektive (MLP) näher beschrieben werden.¹⁵

Sowohl inkrementelle als auch radikale Innovationen spielen im Kontext der nachhaltigen Entwicklung eine bedeutende Rolle. Inkrementelle Veränderungen betreffen häufig technologische Lösungen, mit denen versucht wird, den negativen externen Effekten des Wirtschaftswachstums entgegenzuwirken. Eine solche Gegensteuerung oder Substitution ist nur bis zu einem gewissen Grad möglich. Gleichzeitig muss

11 Scheyvens *et al.* 2016, S. 372.

12 United Nations, S. 23–24.

13 Chaminade 2020, S. 3.

14 2012, S. 2526.

15 Chaminade 2020, S. 4; Roggema *et al.* 2012, S. 2529–2531.

zwischen inkrementellen und radikalen Innovationen für schwache und starke Nachhaltigkeit ein angemessener Handlungsspielraum gefunden werden, der ökologische, ökonomische und soziale Aspekte berücksichtigt und die Lebensgrundlagen künftiger Generationen sicherstellt.¹⁶

Innerhalb eines Unternehmens kann Nachhaltigkeit auf verschiedenen Ebenen stattfinden. Innovationen spielen dabei eine wichtige Rolle bei der Integration von Nachhaltigkeit auf einer operativen Geschäftsebene zur Verbesserung von ökonomischen, sozialen und ökologischen Auswirkungen.¹⁷ Da der Nachhaltigkeitsbegriff, wie bereits beschrieben, nicht eindeutig definierbar ist und Innovationen zudem einen multidisziplinären Charakter innerhalb und zwischen Organisationen aufweisen, existieren unterschiedliche Ansätze und Begrifflichkeiten nachhaltiger Innovationen.¹⁸

Für den Zweck dieses Artikels werden verschiedene Terminologien zusammengeführt. Demnach ist von nachhaltigen Innovationen die Rede, wenn die Ergebnisse einer inkrementellen oder radikalen Innovation in gewisser Weise einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten können.

Im Folgenden werden zwei Methoden bzw. Tools beschrieben, mit denen Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung vorangetrieben werden sollen. Die vorgestellten Methoden werden anhand konkreter Beispiele angewandt und somit näher erläutert. Eine Schlussfolgerung schließt den Artikel ab und fasst die wichtigsten Ergebnisse, Erkenntnisse und Schlussfolgerungen zusammen und interpretiert sie.

Methoden und Tools

Nach einer Definition des Begriffes Nachhaltigkeit und wie dieses Thema mit dem Innovationsmanagement einer Organisation in Verbindung steht, geht es in diesem Kapitel darum, wie Nachhaltigkeit in Organisationen gemessen werden kann und wie diese zur Innovationsfähigkeit von Unternehmen beitragen kann.

Um dies zu ermöglichen, wurden von Forscher*innen entweder gänzlich neue Metho-

16 Chaminade 2020, S. 7.

17 Baumgartner 2014, S. 266.

18 Cillo *et al.* 2019, S. 1019.

den (soziale Lebenszyklusanalyse¹⁹, Multi-Level-Perspektive²⁰ etc.) entwickelt oder traditionelle Modelle (Business Modell Canvas²¹, Balanced Scorecard²² etc.) um eine Nachhaltigkeitsperspektive ergänzt. In diesem Kapitel werden zwei Methoden näher beschrieben und erläutert.

Multi-Level-Perspektive (MLP)

Wie bereits beschrieben, können Nachhaltigkeitsinnovationen zu ökologischen oder sozialen Verbesserungen im Unternehmen beitragen. Neben Produkt- bzw. Dienstleistungs-, Prozess- und Geschäftsmodellinnovation in Organisationen kann es durch Innovationen auch zu ganzen Systemveränderungen kommen (siehe in der Literatur „Kaskade von Innovationen“²³).

Auf welche Art und Weise es durch das Zusammenspiel von Innovation(en) mit Veränderungen bzw. Trends zu Systemwandel kommen kann, beschreibt Geels²⁴ mit dem Rahmenwerk der MLP (siehe Abbildung 2), welches sich auf die starke Nachhaltigkeit bezieht. Soziotechnische Übergänge kennzeichnen sich dabei als langfristige, mehrdimensionale sowie tiefgreifende Transformationen hin zu nachhaltigen Produktions- und Konsummodellen.²⁵ Solche Prozesse führen zu grundlegenden, weitreichenden Veränderungen in einem System entlang verschiedener Dimensionen (technologisch, materiell, organisatorisch, institutionell, politisch, ökonomisch und soziokulturell) und involvieren ein breites Spektrum von Akteur*innen (Stakeholder*innen) innerhalb einer beträchtlichen Zeitspanne, zum Beispiel in einem Zeitraum von 50 Jahren.²⁶

19 United Nations Environment Programme 2009, S. 1–104.

20 Geels 2002, S. 1257–1274.

21 Osterwalder und Pigneur 2010, S. 1–288.

22 Kaplan und Norton 1997, S. 1–309.

23 Loorbach 2007, S. 93–95.

24 Geels 2002, S. 1257–1274.

25 Beltran *et al.* 2021, S. 2.

26 Markard *et al.* 2012, S. 955–967.

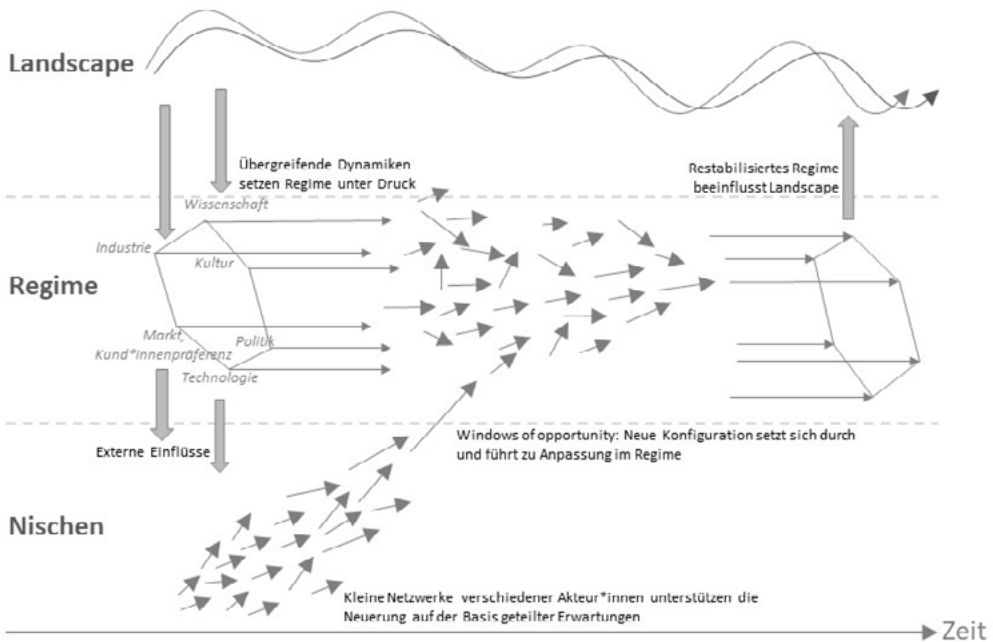


Abbildung 2: Das Grundmodell der Multi-Level-Perspective, angelehnt an Schrape²⁷

Nachfolgend werden die unterschiedlichen Ebenen der MLP beschrieben und wie diese zu einem Systemwandel, beispielsweise zu einer nachhaltigen Entwicklung, beitragen.

Die soziotechnische Landscape

Innerhalb der soziotechnischen Landscape kommt es zu übergreifenden, kontextuellen Entwicklungen, welche das Regime beeinflussen und auf die die Regime-Akteur*innen wenig oder keinen Einfluss haben.²⁸

Neben technischen und materiellen Hintergründen werden in dieser Ebene auch demografische Trends, politische Ideologien, gesellschaftliche Werte sowie makroökonomische Entwicklungen beleuchtet. Kennzeichnend bei all diesen Faktoren ist, dass sie einen externen Kontext aufweisen. Da diese Ebene von den Akteur*innen auf Nischen- und Regime-Ebene kurzfristig nicht beeinflusst werden kann, ändert sie sich

27 2014, S. 2.

28 Geels et al. 2017, S. 465.

in der Regel nur langsam.²⁹ Wenn es zu Veränderungen in den Trends und Faktoren auf Landschaftsebene kommt, wird Druck auf das Regime erzeugt. Dieses wird nachfolgend beschrieben.

Das soziotechnische Regime

In Bezug auf Systemwandel ist das soziotechnische Regime von großer Bedeutung, da Übergänge als Wandel von einem Regime zu einem anderen Regime definiert werden. Es besteht aus miteinander verbundenen institutionellen Praktiken, Routinen und dominanten Technologien. Die wichtigsten Elemente, die zur Gestaltung des Regimes beitragen, sind: Wissen und technologische Artefakte, soziale Praktiken, Wissenschaftler*innen und politische Entscheidungsträger*innen.³⁰

Das Regime ist für die Stabilität eines bestehenden soziotechnischen Systems verantwortlich und bezieht sich auf das kohärente Regelwerk, welches die Aktivitäten der Akteur*innen koordiniert und wonach sich diese orientieren. Das Regelwerk setzt sich aus den umgesetzten Handlungen und Praktiken von Akteur*innen zusammen. Beispiele hierfür sind kognitive Routinen und geteilte Überzeugungen, Fähigkeiten und Kompetenzen, Lebensstile und Nutzungspraktiken, günstige institutionelle Arrangements und Regelungen sowie rechtsverbindliche Verträge.³¹

Wenn das Regime von Veränderungen in der Landscape destabilisiert wird, schafft dies Zeitfenster für Nischeninnovationen (auf Englisch „windows of opportunity“). Diese Nischen werden im nächsten Unterkapitel erläutert.

Nischen im soziotechnischen System

Als Quelle für radikale Innovationen sind Nischen geschützte Räume, in denen vielversprechende Technologien durch Experimentieren entwickelt und genutzt werden. Im Vergleich dem zuvor beschriebenen Regime sind hier die Regeln und sozialen Netzwerke weniger klar und noch unsicher. Anstelle der soziotechnischen Landscape, auf die die Interessensgruppen in der Regel

29 Geels 2011, S. 24–40.

30 Morgunova 2021, S. 3.

31 Geels 2011, S. 24–40.

keinen Einfluss haben, können Nischeninnovationen von den Akteur*innen des Systems aktiv gestaltet werden und so zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.³²

Bei der Entwicklung von Nischeninnovationen unterscheidet die Literatur drei Kernprozesse, welche bei der Nischenentwicklung eine Rolle spielen:

- Anpassungen von Erwartungen oder Visionen, welche den Innovationsaktivitäten als Orientierung dienen und darauf abzielen, die Aufmerksamkeit und Finanzierung externer Akteur*innen zu gewinnen.
- Aufbau sozialer Netzwerke und Einbindung weiterer Akteur*innen, welche die Ressourcenbasis von Nischeninnovationen erweitern.
- Lernprozesse in verschiedenen Dimensionen, z. B. technisches Design, Marktnachfrage und Nutzer*innenpräferenzen, Infrastrukturanforderungen, organisatorische Fragen und Geschäftsmodelle, politische Instrumente sowie symbolische Bedeutungen.³³

Nischeninnovationen können umso mehr zu einem Systemwandel beitragen, je präziser die Erwartungen der Stakeholder*innen sind und je breiter diese akzeptiert werden. Des Weiteren kann die Beteiligung mächtiger Akteur*innen den Nischen Legitimität und Ressourcen verleihen.³⁴

Sustainability Balanced Scorecard (SBSC)

Eine weitere Methode, um einen Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Innovation bzw. Unternehmensleistung herzustellen und die Performance von Organisationen auf Basis von Nachhaltigkeitsaspekten messbar zu machen, ist die Sustainability Balanced Scorecard (SBSC).

Perspektiven der SBSC

Die SBSC basiert auf dem in den 90er-Jahren entwickelten strategischen Managementsystem Balanced Scorecard, welches alle für den Unternehmenserfolg relevanten

32 Geels 2002, S. 1257–1274; Genus and Coles 2008, S. 1436–1445.

33 Kemp *et al.* 1998, S. 175–198; Schot and Geels 2008, S. 537–554.

34 Geels 2011, S. 24–40.

Perspektiven bzw. Dimensionen berücksichtigt. Die traditionelle Balanced Scorecard beinhaltet folgende Dimensionen: Finanzperspektive, Kund*innenperspektive, Prozessperspektive und Lernperspektive der Mitarbeiter*innen.³⁵

Da aufgrund von Wettbewerbsveränderungen und technologischen Entwicklungen eine nachhaltige Entwicklung für Organisationen und deren Stakeholder*innen immer mehr an Bedeutung zunimmt, ändert sich auch die Sichtweise von Unternehmer*innen. Neben der Gewinnmaximierung zählen Fragen in Zusammenhang mit der Erfüllung der Bedürfnisse der Gesellschaft und der Erhaltung der Umwelt zu den Hauptzielen von Unternehmen. Infolgedessen wird die Performance eines Unternehmens nicht nur aufgrund von ökonomischen, sondern auch aufgrund ökologischer und sozialer Kriterien gemessen. Dies wird durch die SBSC möglich, indem sie als umfassendes Messinstrument Unternehmen bei der Messung aller Dimensionen der Nachhaltigkeit (ökonomisch, ökologisch, sozial) unterstützt (siehe Abbildung 3).³⁶

35 Kaplan und Norton 1997, S. 1–309.

36 Fathi 2019, S. 948–962.

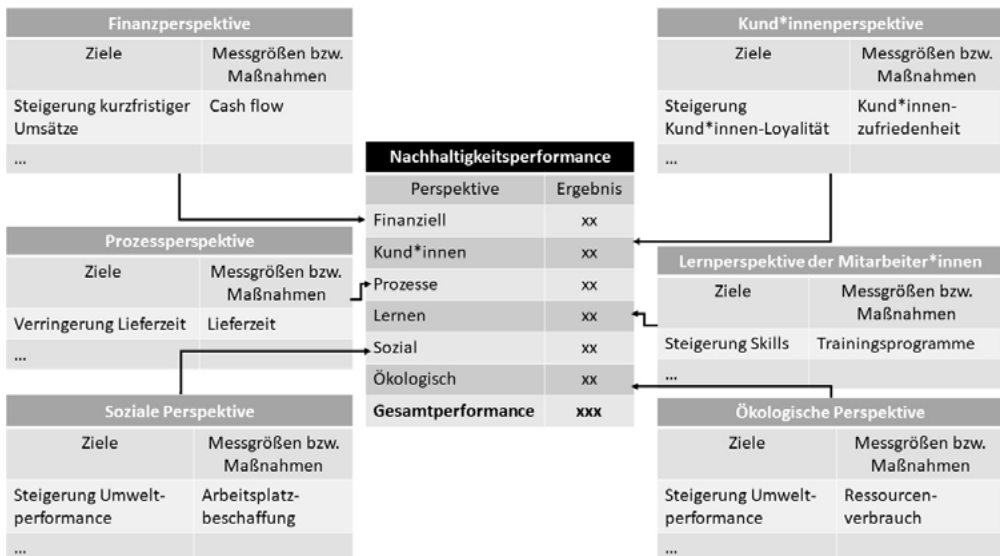


Abbildung 3: Die sechs Dimensionen der SBSC mit jeweils einem Beispiel je Perspektive, angelehnt an Fathi³⁷ und Figge und Hahn³⁸

Vorgehen bei der Implementierung einer SBSC

Damit eine SBSC erfolgreich in Organisationen implementiert werden kann, ist ein strukturierter Ansatz erforderlich, welcher die Integration in die Unternehmensstrategie, die Implementierung der SBSC in das Unternehmen und die kontinuierliche Erfolgsmessung umfasst.

Schritt 1: Vorbereitung und Zieldefinierung

Der erste Schritt ist die Identifizierung aller ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekte, welche für das Unternehmen von Bedeutung sind.³⁹ Danach werden klare und messbare Ziele (siehe Abbildung 3) definiert, welche mit der Unternehmensstrategie und den Stakeholder*innenerwartungen in Einklang stehen.⁴⁰

37 2019, S. 948–962.

38 2004, S. 173–187.

39 *ibid.*

40 Schaltegger und Wagner 2011, S. 222–237.

Schritt 2: Auswahl von Kennzahlen, welche die Performance messen

Aufbauend auf Schritt 1 werden Nachhaltigkeitsindikatoren identifiziert, welche den Fortschritt der definierten Nachhaltigkeitsziele messen. Dabei ist es von großer Bedeutung, klare Datenerhebungsmethoden zu definieren, um die Performance der Indikatoren zu quantifizieren.⁴¹

Schritt 3: Integration in die Unternehmensstrategie

Im nächsten Schritt wird die SBSC in die Unternehmensstrategie integriert. Dazu muss zunächst sichergestellt werden, dass die SBSC die übergeordneten strategischen Ziele des Unternehmens unterstützt. Auch die Mitarbeiter*innen und Stakeholder*innen müssen über die SBSC informiert werden, damit sie deren Bedeutung und den Nutzen dieser verstehen.⁴²

Schritt 4: Implementierung der SBSC

Nachdem alle über den Nutzen und die Bedeutung der SBSC informiert wurden, wird ein detaillierter Plan entwickelt, welcher die Verantwortlichkeiten, Ressourcen und Zeitpläne für die Umsetzung der SBSC festlegt. Als nächstes wird in der Literatur dazu geraten, in einem ausgewählten Bereich oder einer Abteilung einen Testlauf zu starten, um die Effektivität und Machbarkeit der SBSC zu testen.⁴³

Schritt 5: Kontinuierliche Erfolgsmessung und Adaptierung

Der Fortschritt der Nachhaltigkeitsziele wird nach Implementierung der SBSC und erfolgreicher Pilotierung regelmäßig verfolgt. Die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Monitoring können dazu verwendet werden, um die SBSC kontinuierlich zu verbessern und an sich ändernde Bedingungen anzupassen.⁴⁴

Im nächsten Kapitel werden die soeben beschriebenen Methoden und Instrumente durch zwei Anwendungsbeispiele illustriert. Die Beispiele veranschaulichen, wie das Department Innovationsmanagement zur nachhaltigen Entwicklung bzw. zur Sichtbarkeit nachhaltiger Innovationen im eigenen Wirkungsbereich beitragen kann.

41 Epstein und Wisner 2001, S. 1–10.

42 Kaplan *et al.* 2010, S. 1475–1477.

43 Chenhall 2005, S. 395–422.

44 Eccles *et al.* 2015, S. 1–256.

Nachhaltigkeitsinnovationen

Nachhaltigkeitsinnovationen können verschiedenste Ausprägungen annehmen. Etwa können sie Produkte betreffen, die recyclebare Materialien fördern oder soziale Aspekte transparent in der Lieferkette darstellen. Auch im Kontext von Dienstleistungen kann auf die Bedürfnisse der Gesellschaft und Umwelt eingegangen und soziale Verantwortung wahrgenommen werden. Nachhaltige Prozessinnovationen betreffen die Gestaltung effizienterer und ressourcenschonender Arbeitsabläufe. Darüber hinaus können auch Geschäftsmodelle oder gesamte Gesellschaftsbereiche nachhaltig innoviert werden.

Im Folgenden werden zwei Beispiele für Nachhaltigkeitsinnovationen anhand der oben beschriebenen Methoden erläutert. Das erste Beispiel betrifft eine Prozessinnovation auf der Grundlage der Sustainability Balanced Scorecard für das Department Innovationsmanagement. Das zweite Beispiel zeigt nachhaltige Verpackungsinnovationen unter Verwendung der Multi-Level-Perspektive.

Beispiel 1 – Department Innovationsmanagement

Im folgenden Beispiel wird die SBSC am Department Innovationsmanagement der FH CAMPUS 02 konkretisiert. Dabei ist zu betonen, dass es sich um eine fiktive Darstellung handelt, bei der keine realen Daten des Departments verwendet werden. Stattdessen werden bereits umgesetzte, geplante und hypothetische Maßnahmen für die soziale und ökologische Perspektive der SBSC dargestellt. Die Vorgehensweise und die Schritte zur Implementierung der SBSC sind vollständig erdacht und dienen lediglich als illustratives Beispiel.

Vorbereitung und Zieldefinierung

Neben ökonomischen Aspekten beschäftigt sich das Department Innovationsmanagement wie auch die FH CAMPUS 02 im Allgemeinen, zusätzlich mit sozialen und ökologischen Fragestellungen im Sinne der Nachhaltigkeitsziele. Dabei geht es einerseits um die Förderung bestimmter Maßnahmen innerhalb der Organisation zum Nutzen der Mitarbeiter*innen und zum Einklang einer nachhaltigen Ausrichtung mit dem Umfeld, aber auch um die Vermittlung von innovativen und nachhaltigen Kenntnissen an die Studierenden.

Für die soziale Perspektive ergeben sich unter anderem die Ziele der Steigerung der Mitarbeiter*innenzufriedenheit und Gesundheitsförderung, Inklusion, qualitativ hochwertige Bildung für alle und Lehrveranstaltungen im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit. Die ökologische Perspektive verfolgt unter anderem die Ziele a) der allgemeinen Steigerung der Umweltperformance; b) Steigerung des Digitalisierungsgrades und c) Erhöhung der Lehrveranstaltungen im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit.

Auswahl von Messgrößen und Maßnahmen

Soziale Perspektive

Ziel: Soziale Verantwortung und Mitarbeiter*innenzufriedenheit fördern

In der sozialen Perspektive soll durch gezielte Maßnahmen das Wohlbefinden der Angestellten gesteigert und soziale Verantwortung wahrgenommen werden.

Maßnahmen:

- Mitarbeiter*innenbefragungen: Befragungen der Mitarbeiter*innen, um deren Bedürfnisse und Anliegen besser zu verstehen und darauf aufbauend geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
- Work-Life-Balance: Förderung einer Work-Life-Balance durch flexible Arbeitszeitmodelle und die Möglichkeit von Home-Office.
- Personalentwicklung: Bereitstellung von Weiterbildungsmöglichkeiten durch interne und externe Schulungen und Karriereperspektiven, um die berufliche Entwicklung und Zufriedenheit der Mitarbeiter*innen zu unterstützen.
- Diversität und Inklusion: Förderung von Diversität und Inklusion am Arbeitsplatz und in den Lehrveranstaltungen, um ein inklusives Umfeld ohne Diskrimination zu schaffen; darüber hinaus Integration von sozialen Nachhaltigkeitsaspekten in Lehrveranstaltungen.
- Maßnahmen zur Gesundheitsförderung: Maßnahmen zur Gesundheitsförderung von Mitarbeitenden wie ein gefördertes Mittagessen, Yoga für alle Mitarbeiter*innen, einen monatlichen Obstkorb, psychologische Beratung, Gesundheitschecks oder auch eine jährliche Impfaktion.

Ökologische Perspektive

Ziel: Umweltperformance steigern und nachhaltige Praktiken fördern

Im Rahmen der ökologischen Perspektive steht die Umweltverträglichkeit der Aktivitäten des Departments Innovationsmanagement und somit die Reduktion negativer Umweltauswirkungen sowie die Förderung nachhaltiger Praktiken im Fokus.

Maßnahmen:

- Ressourcenmanagement: Identifikation und Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs, beispielsweise durch Digitalisierungsmaßnahmen zur Einsparung von Papier, Energie und Wasser .
- Nachhaltige Forschung: Integration von ökologischen Nachhaltigkeitsaspekten in Forschungsprojekten und die Fokussierung auf die Verbindung zwischen Nachhaltigkeit und Innovationsmanagement.
- Nachhaltigkeit in der Lehre: Reduktion des Ressourcenverbrauchs durch Nutzung von digitalen Lehr- und Lernmaterialien und Integration der Kreislaufwirtschaft und anderer Umweltaspekte als Thematik für den Studiengang.
- Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in der Innovationsberatung: Berücksichtigung von ökologischen Nachhaltigkeitskriterien bei der Beratung von KMU zur Förderung umweltfreundlicher Innovationen durch das INNOLAB.
- Bewusstseinsbildung der Mitarbeiter*innen: Abfalltrennung, Jobrad, Förderung von Öffi-Tickets (Klimaticket), Einrichtung eines Nachhaltigkeitsbeirats.

Integration in die Unternehmensstrategie und Implementierung

Im nächsten Schritt werden die definierten Ziele, Messgrößen und Maßnahmen in die Unternehmensstrategie des Departments integriert und die SBSC umgesetzt. Dabei ist es essenziell, dass die SBSC mit der strategischen Ausrichtung des Departments und den Bedürfnissen der Mitarbeitenden übereinstimmt. Es soll ein kohärentes Gesamtbild geschaffen werden, damit die ergriffenen Maßnahmen nicht nur als reine Musterbeispiele dienen, sondern tatsächlich in die Praxis umgesetzt werden. Zusätzlich werden die Maßnahmen mit den SDGs abgeglichen. Hierfür werden die Unterziele der relevanten SDGs gescreent und mit den Zielen des Departments verglichen, um eine sinnvolle und stimmige Verbindung herzustellen.

Relevante SDGs für das Department Innovationsmanagement bilden vor allem:

- SDG 4 – Hochwertige Bildung
- SDG 5 – Geschlechtergleichheit
- SDG 8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum
- SDG 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur
- SDG 12 – Nachhaltige*r Konsum und Produktion

Nach der strategischen Integration erfolgt die Umsetzung auf operativer Ebene. Hierbei werden Rollen, Verantwortlichkeiten und Ressourcen konkret auf die Teammitglieder heruntergebrochen. Sobald das Gesamtkonzept für das Department definiert ist, kann die Pilotierung der Maßnahmen beginnen.

Kontinuierliche Erfolgsmessung und Adaptierung

Die Ergebnisse der ergriffenen Maßnahmen werden in regelmäßigen Abständen von den INNO-Mitarbeiter*innen besprochen. In diesen Besprechungen werden erfolgreich umgesetzte Maßnahmen sowie Herausforderungen erörtert. Die Messgrößen werden mit vorangegangenen Perioden und anderen Departments abgeglichen und bewertet. Darüber hinaus wird aus den Erkenntnissen evaluiert, ob die Zielsetzungen weiterhin relevant sind oder ob Anpassungen vorgenommen werden müssen. Die kontinuierliche Erfolgsmessung und Adaptierung ermöglicht es dem Department, seine Nachhaltigkeitsbemühungen laufend zu verbessern und die angestrebten Ziele effektiv zu verfolgen.

Beispiel 2 – Nachhaltige Lebensmittelverpackungen als Beitrag zur Kreislaufwirtschaft

Obwohl Österreich bezüglich Abfallwirtschaft und Recycling zu den Spitzenreitern der EU gehört, stehen Hersteller*innen und Verwender*innen von Verpackungen, Industrie, Gewerbe sowie Gemeinden vor großen Herausforderungen, denn bisher werden nur 10 % aller eingesetzten Ressourcen recycelt.⁴⁵ Um eine Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen, ist ein Systemwandel von einem linearen zu einem zirkulären Modell

45 Circle Economy und Ara 2019, S. 1–19.

nachhaltigerer Lebensmittelverpackungen entscheidend, was durch das Schließen von Kreisläufen in diesem Bereich erreicht werden kann.⁴⁶

Wie unterschiedliche Optionen nachhaltiger Lebensmittelverpackungen zu einem Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft beitragen können, wird nachfolgend im Zuge der Anwendung der bereits zuvor erläuterten MLP beschrieben. Abbildung 4 zeigt, wie das Themengebiet nachhaltigerer Lebensmittelverpackungen in eine MLP integriert werden und so zu einer zirkulären Lebensmittelverpackungswirtschaft beitragen kann.

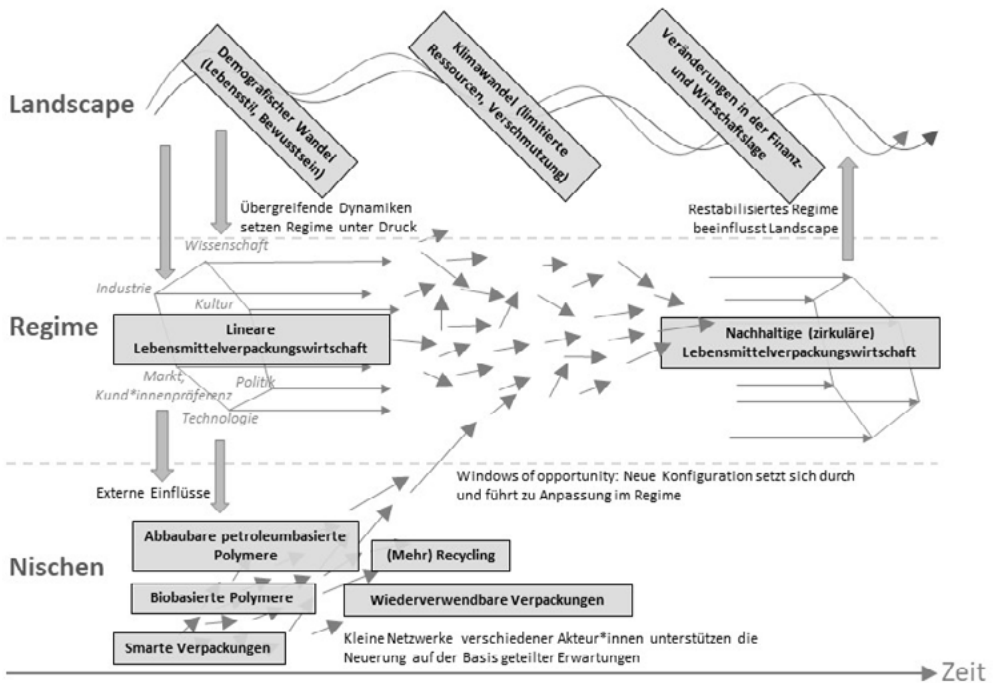


Abbildung 4: MLP am Beispiel nachhaltiger Lebensmittelverpackungen, angelehnt an Schrape⁴⁷, ergänzt mit Ergebnissen aus der Literaturrecherche

46 Sariatli 2017, S. 31–34.

47 2014, S. 2.

Vergleicht man smarte Verpackungen mit wiederverwendbaren Verpackungen und Recycling, so lässt sich Folgendes feststellen:

- Smarte Verpackungen stehen am Anfang und sind noch nicht so weit auf dem Markt verbreitet (globale Marktgröße von ca. 22.258 USD im Jahr 2020⁴⁸).
- Wiederverwendbare Verpackungen (Marktgröße von ca. 99 Mrd. USD im Jahr 2020) und Recycling (Marktgröße von 25 Mrd. USD im Jahr 2018) sind am Markt bereits weit verbreitet.⁴⁹

Trends und Entwicklungen (Landscape)

Im Kontext nachhaltigerer Lebensmittelverpackungen werden von verschiedenen Autor*innen in der Literatur folgende Trends und Entwicklungen in der Landschaftsebene beobachtet:

- Die demografische Alterung der Bevölkerung wird Auswirkungen auf den Handhabungskomfort und die Verbesserung der Lesbarkeit haben.⁵⁰
- Die Zunahme von Klein- und Singlehaushalten führt zu einer Nachfrage nach kleineren Portionen.⁵¹
- Trend zur Individualisierung: Konsument*innen fragen zunehmend Produkte nach, die auf ihre persönlichen Bedürfnisse und Interessen zugeschnitten sind, was dazu geführt hat, dass Konsument*innen in die Gestaltung eines Produktes einbezogen werden.⁵²

Die beschriebenen Entwicklungen resultieren aus dem öffentlichen Bewusstsein, dem Klimawandel, Regierungsverpflichtungen und Gesetzesänderungen sowie Schwankungen in der internationalen Wirtschafts- und Finanzsituation.⁵³ Diese Trends und Veränderungen üben Druck auf das bestehende Regime aus, welches im folgenden Unterkapitel beschrieben wird.

48 Digvijay und Onkar 2022, S. 1–240.

49 Singh 2023, S. 1–107.

50 Henkel AG & Co. KGaA 2015, S. 1–5.

51 Labels und Labelling 2011, o. S.

52 Tacker *et al.* 2019, S. 23.

53 Fischer und Newig 2016, S. 1–21.

Lebensmittelverpackungswirtschaft in Österreich (Regime)

Die österreichische Verpackungswirtschaft ist international ausgerichtet und befindet sich im Regime einer linearen Lebensmittelverpackungswirtschaft (Konsum- und Wegwerfgesellschaft). Stakeholder*innen der österreichischen Lebensmittelverpackungswirtschaft sind Herstellungsunternehmen, Handelsunternehmen, Dienstleistungsunternehmen, NGOs, Recyclingorganisationen und Forschungseinrichtungen⁵⁴

Optionen nachhaltigerer Lebensmittelverpackungen (Nischen)

Im Zuge einer Literaturrecherche wurden folgende Nischeninnovationen identifiziert, welche zusammen mit Entwicklungen auf Landschaftsebene für den notwendigen Regimewandel hin zu einer Kreislaufwirtschaft verantwortlich sind.

- **(Mehr) Recycling:** Verpackungsmaterialien werden gesammelt und zu neuen Verpackungen umgewandelt.⁵⁵
- **Wiederverwendbare Verpackungen:** Für Langlebigkeit und Benutzer*innenfreundlichkeit entwickelt, Reinigungs- und Rückgabelogistik erforderlich⁵⁶
- **Biobasierte Polymere:** Kunststoffe, die entweder aus Biomasse (z. B. Stärke, Zellulose), biobasierten Monomeren oder durch Mikroorganismen hergestellt werden⁵⁷
- **Abbaubare petroleumbasierte Polymere:** Kunststoffe, welche auf Kohlenwasserstoffe basieren⁵⁸ oder durch lebende Organismen (z. B. Mikroben, Pilze) abgebaut werden⁵⁹
- **Smarte Verpackungen:** Verpackungsmaterialien haben zusätzlich zu traditionellen Verpackungsaufgaben die Funktion, Lebensmittel zu konservieren, um so die Qualität und Sicherheit entlang der Lieferkette zu erhöhen.⁶⁰

Bei den in der Literatur identifizierten Nischeninnovationen handelt es sich sowohl um inkrementelle (z. B. mehr Verwendung von Recyclingmaterialien) als auch um ra-

54 Tacker *et al.* 2019, S. 1–40.

55 United States Environmental Protection Agency 2022, o. S.

56 Leblanc 2020, o. S.

57 Ncube *et al.* 2020, S. 1–24.

58 Koronis und Silva 2019, S. 1–332.

59 Rudin und Choi 2013, S. 521–535.

60 Drago *et al.* 2020, S. 1–42.

dikalere (z. B. smarte Verpackung) Ausprägungen hinsichtlich des Innovationsgrads der Alternativen. Erst das Zusammenspiel zwischen Nischeninnovationen und Entwicklungen in der Landscape können zu dem notwendigen Regimewandel und einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.

Fazit

Aufgrund sozialer und ökologischer Herausforderungen, wie etwa dem Klimawandel, und der damit einhergehenden Belastungen für Wirtschaft und Gesellschaft wird es immer wichtiger, nachhaltige Lösungen zu finden. Ziel dieses Beitrags ist es, den Zusammenhang zwischen Innovation und Nachhaltigkeit zu beleuchten und aufzuzeigen, wie diese beiden Bereiche eine lebenswertere Zukunft für alle fördern können.

In den einführenden Abschnitten wird die Notwendigkeit betont, zukunftsgerichtete Lösungen zu identifizieren, um die begrenzt verfügbaren Ressourcen zu schonen und gleichzeitig Gerechtigkeit und Chancengleichheit für gegenwärtige und zukünftige Generationen zu gewährleisten. Innovationen als Katalysatoren des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritts bieten vielfältige Möglichkeiten, um diesen anspruchsvollen Zielen gerecht zu werden.

Die differenzierte Betrachtung von Nachhaltigkeit durch die Unterscheidung zwischen schwacher und starker Nachhaltigkeit zeigt, dass Annahmen über die Austauschbarkeit natürlicher Ressourcen eine entscheidende Rolle für die Ausrichtung von Innovationsstrategien spielen. Die Innovationsrichtung wird nicht nur von technologischen Aspekten bestimmt, sondern auch von ethischen und ökologischen Überlegungen, die in den Konzepten der Nachhaltigkeit verankert sind.

Die Verbindung zwischen Innovation und den Sustainable Development Goals (SDGs) wurde ebenfalls erörtert. SDG 9, das sich explizit mit Innovation beschäftigt, betont die Bedeutung des Aufbaus widerstandsfähiger Infrastrukturen, einer nachhaltigen Industrialisierung und der Förderung von Innovationen. Dies unterstreicht die zentrale Rolle von Innovationen als treibende Kraft für die Erreichung globaler Nachhaltigkeitsziele.

Die vorgestellte Multi-Level-Perspektive (MLP) bietet eine strukturierte Methode, um zu analysieren, wie Innovationen Veränderungen auf verschiedenen Ebenen bewirken können; angefangen von Nischeninnovationen bis hin zu weitreichenden Systemtransformationen. Dieses Modell verdeutlicht, dass Innovationen nicht nur auf technologischer Ebene wirken, sondern auch auf organisatorischer, sozialer und politischer Ebene Veränderungen anstoßen können, die zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.

Die Einführung der Sustainability Balanced Scorecard (SBSC) als Instrument zur Messung der Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen zeigt, wie Innovationen nicht nur zur Veränderung von Produkten und Prozessen führen, sondern auch zur Umsetzung von nachhaltigen Praktiken in Organisationen beitragen können. Die Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sozialer Kriterien in dieser Methode verdeutlicht die Ganzheitlichkeit von Nachhaltigkeitsbemühungen und den Mehrwert, den Innovationen für Unternehmen schaffen können.

Die erläuterten Beispiele für Nachhaltigkeitsinnovationen in den Bereichen illustrieren, wie Innovationen praktisch dazu beitragen können, ökologische und soziale Aspekte zu adressieren. Im ersten (fiktiven) Beispiel wird die Anwendung der Sustainability Balanced Scorecard für das Department Innovationsmanagement an der FH CAMPUS 02 beschrieben. Es zeigt, wie soziale und ökologische Aspekte in die Strategie und Maßnahmen des Departments integriert werden können, um die Mitarbeiter*innenzufriedenheit, Gesundheit, Diversität, Inklusion, Umweltperformance und Bildungsförderung zu steigern. Die Implementierung, Überwachung und Anpassung der SBSC wird erläutert, um sicherzustellen, dass die Nachhaltigkeitsziele effektiv verfolgt werden. Das zweite Beispiel betrifft nachhaltige Verpackungsinnovationen im Lebensmittelbereich zur Förderung des Übergangs zu einer Kreislaufwirtschaft. Es werden verschiedene Verpackungsalternativen diskutiert, darunter Recycling, wiederverwendbare Verpackungen, biobasierte Polymere, abbaubare petroleumbasierte Polymere und smarte Verpackungen. Diese Optionen werden im Kontext von sozio-technischen Trends und Entwicklungen betrachtet, die die Lebensmittelverpackungswirtschaft beeinflussen. Es wird betont, wie diese Nischeninnovationen aktiv gestaltet werden können, um den Übergang zu einer nachhaltigeren Verpackungswirtschaft zu

unterstützen. Diese Beispiele unterstreichen die Vielfalt der Ansätze und Lösungen, die im Kontext von Nachhaltigkeit und Innovation möglich sind.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die enge Verbindung zwischen Innovation und Nachhaltigkeit eine vielversprechende Perspektive für eine lebenswertere Zukunft bietet. Die Untersuchung zeigt, dass Innovationen nicht nur technologische Fortschritte darstellen, sondern auch kulturelle, soziale und ökonomische Veränderungen hervorrufen können, die auf die Bewältigung der drängenden globalen Herausforderungen abzielen. Eine bewusste und ausgewogene Integration von Innovation und Nachhaltigkeit in Entscheidungsprozessen auf individueller, organisatorischer und gesellschaftlicher Ebene kann dazu beitragen, die Vision einer nachhaltigen Entwicklung zu verwirklichen und einen positiven Wandel zu fördern.

Literatur

Baumgartner, Rupert J. 2014. Managing Corporate Sustainability and CSR: A Conceptual Framework Combining Values, Strategies and Instruments Contributing to Sustainable Development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 21 (5): 258–271.

Beltran, Macarena, Benny Tjahjono, Anna Bogush, Jorge Julião, and Evandro L. S. Teixeira. 2021. Food Plastic Packaging Transition towards Circular Bioeconomy: A Systematic Review of Literature. *Sustainability* 13 (7): 1–24.

Brundtland-Kommission. 2023. Our Common Future: From One Earth to One World – A/42/427 Annex, Overview – UN Documents: Gathering a body of global agreements. Available from <<http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm>>. Accessed 9 August 2023.

Chaminade, Cristina. 2020. Innovation for What? Unpacking the Role of Innovation for Weak and Strong Sustainability. *Journal of Sustainability Research* 2 (1).

Chenhall, Robert H. 2005. Integrative strategic performance measurement systems, strategic alignment of manufacturing, learning and strategic outcomes: an exploratory study. *Accounting, Organizations and Society* 30 (5): 395–422.

Cillo, Valentina, Antonio Messeni Petruzzelli, Lorenzo Ardito, and Manlio Del Giudice. 2019. Understanding Sustainable Innovation: A Systematic Literature Review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 26 (5): 1012–1025.

Circle Economy and Ara. 2019. *CGR_Austria_Endversion*. Available from <https://www.ara.at/uploads/Dokumente/Circularity-Gap-Report/CGR_Austria_Endversion.pdf>.

Costanza, Robert and Herman E. Daly. 1992. Natural Capital and Sustainable Development. *Conservation Biology* 6 (1): 37–46.

Digvijay, Pandey and Singh Onkar. 2022. Smart Packaging Market by Type (Active Packaging, Intelligent Packaging, and Modified Atmosphere Packaging), End User (Food & Beverage, Healthcare, Automotive, Personal Care, and Others), and Material Smart Packaging Market by Type (Active Packaging, Intelligent Packaging, and Modified Atmosphere Packaging), End User (Food & Beverage, Healthcare, Automotive, Personal Care, and Others), and Material (Solid and Liquid): Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2021-2030. Available from <<https://www.alliedmarketresearch.com/smart-packaging-market>>. Accessed 8 August 2023.

Drago, Emanuela, Roberta Campardelli, Margherita Pettinato, and Patrizia Perego. 2020. Innovations in Smart Packaging Concepts for Food: An Extensive Review. *Foods* 9 (11): 1–42.

Eccles, Robert G., Michael P. Krzus, and Don Tapscott. 2015. One Report: Integrated Reporting for a Sustainability Strategy. Available from <<https://www.wiley.com/en-gb/One+Report%3A+Integrated+Reporting+for+a+Sustainable+Strategy-p-9781119199960>>.

Epstein, Marc J. and Priscilla S. Wisner. 2001. Using a Balanced Scorecard to Implement Sustainability. *Environmental Quality Management* 11 (2): 1–10.

Fathi, Ahmed. 2019. Sustainability balanced scorecard: A comprehensive tool to measure sustainability performance. Accessed 1 August 2023.

Figge, Frank and Tobias Hahn. 2004. Sustainable Value Added—Measuring Corporate Contributions to Sustainability Beyond Eco-Efficiency. *Ecological Economics* 48 (2): 173–187.

Fischer, Lisa-Britt and Jens Newig. 2016. Importance of Actors and Agency in Sustainability Transitions: A Systematic Exploration of the Literature. *Sustainability* 8 (5): 1–21.

Geels, Frank W. 2002. Technological Transitions as Evolutionary Reconfiguration Processes: A Multi-Level Perspective and a Case-Study. *Research Policy* 31 (8-9): 1257–1274.

Geels, Frank W. 2011. The Multi-Level Perspective on Sustainability Transitions: Responses to Seven Criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 1 (1): 24–40.

Geels, Frank W., Benjamin K. Sovacool, Tim Schwanen, and Steve Sorrell. 2017. The Socio-Technical Dynamics of Low-Carbon Transitions. *Joule* 1 (3): 463–479.

Genus, Audley and Anne-Marie Coles. 2008. Rethinking the Multi-Level Perspective of Technological Transitions. *Research Policy* 37 (9): 1436–1445.

Giddings, Bob, Hopwood, Bill and Geoff O'Brien. 2002. Environment, Economy and Society: Fitting Them Together Into Sustainable Development. *Sustainable Development* 10 (4): 187–196.

Henkel AG & Co. KGaA. 2015. How Demographic Changes Impact The Packaging Design. Available from <https://www.pac.gr/bcm/uploads/how_demographic_changes_impact_the_packaging_design.pdf>.

Kaplan, Robert S. and David P. Norton. 1997. *Balanced Scorecard: Strategien erfolgreich umsetzen*. Stuttgart: Schäffer Poeschel.

Kaplan, Robert S., David P. Norton, and Shahid Ansari. 2010. The Execution Premium: Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage. *The Accounting Review* 85 (4): 1475–1477.

Kemp, René, Johan Schot, and Remco Hoogma. 1998. Regime Shifts to Sustainability Through Processes of Niche Formation: The Approach of Strategic Niche Management. *Technology Analysis & Strategic Management* 10 (2): 175–198.

Koronis, Georgios and Arlindo Silva. 2019. *Green Composites for Automotive Applications: A volume in Woodhead Publishing Series in Composites Science and Engineering*.

Labels & Labelling. 2011. *How New Demographics Impact Frozen Food Packaging* | Labels & Labeling. Available from <<https://www.labelsandlabeling.com/features/how-new-demographics-impact-frozen-food-packaging>>. Accessed 9 August 2023.

Leblanc, Rick. 2020. *What Is Reusable Packaging?* Available from <<https://www.liveabout.com/what-is-reusable-packaging-2878094>>. Accessed 9 August 2023.

Loorbach, Derk. 2007. *Transition Management New Mode of Governance for Sustainable Development*. *Natural Hazards* 62 (3): 1339–1341.

Markard, Jochen, Rob Raven, and Bernhard Truffer. 2012. *Sustainability Transitions: An Emerging Field of Research and its Prospects*. *Research Policy* 41 (6):955–967.

Morandín-Ahuerma, Indra, Armando Contreras-Hernández, Dante Ariel Ayala-Ortiz, and Octavio Pérez-Maqueo. 2019. *Socio-Ecosystemic Sustainability*. *Sustainability* 11 (12): 3354.

Morgunova, Maria. 2021. *The Role of the Socio-Technical Regime in the Sustainable Energy Transition: A case of the Eurasian Arctic*. *The Extractive Industries and Society* 8 (3): 100939.

Ncube, Lindani Koketso, Albert Uchenna Ude, Enoch Nifise Ogunmuyiwa, Rozli Zulkifli, and Isaac Nongwe Beas. 2020. *Environmental Impact of Food Packaging Materials: A Review of Contemporary Development from Conventional Plastics to Polylactic Acid Based Materials*. *Materials* 13 (21): 1–24.

Osterwalder, Alexander and Yves Pigneur. 2010. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*: John Wiley & Sons, Ltd.

Roggema, Rob, Tim Vermeend, and Andy Dobbelsteen. 2012. Incremental Change, Transition or Transformation? Optimising Change Pathways for Climate Adaptation in Spatial Planning. *Sustainability* 4 (10): 2525–2549.

Rudin, Alfred and Phillip Choi. 2013. Chapter 13 – Biopolymers. Available from <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123821782000134>>.

Sariatli, Furkan. 2017. Linear Economy Versus Circular Economy: A Comparative and Analyzer Study for Optimization of Economy for Sustainability. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development* 6 (1): 31–34.

Schaltegger, Stefan and Marcus Wagner. 2011. Sustainable Entrepreneurship and Sustainability Innovation: Categories and Interactions. *Business Strategy and the Environment* 20 (4): 222–237.

Scheyvens, Regina, Glenn Banks, and Emma Hughes. 2016. The Private Sector and the SDGs: The Need to Move Beyond ‘Business as Usual’. *Sustainable Development* 24 (6): 371–382.

Schot, Johan and Frank W. Geels. 2008. Strategic Niche Management and Sustainable Innovation Journeys: Theory, Findings, Research Agenda, and Policy. *Technology Analysis & Strategic Management* 20 (5): 537–554.

Schrage, Jan-Felix. 2014. Kurze Einführung in die Multi-Level Perspective. Available from <<https://gedankenstrich.org/wp-content/uploads/2014/11/Kurze-Einführung-in-die-Multi-Level-Perspective.pdf>>.

Singh, Snehal. 2023. Recyclable Packaging Market Size, Share, Growth | Report, 2030. Available from <<https://www.marketresearchfuture.com/reports/recyclable-packaging-market-8535>>. Accessed 8 August 2023.

Tacker, Manfred, Sabine Nadherny-Borutin, Ulla Gürlich, and Anna Rosenkranz. 2019. Studie zur Österreichischen Verpackungswirtschaft im Auftrag der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG. Available from <<https://www.ffg.at/sites/default/files/downloads/FFG-Studie%20Verpackungswirtschaft%202019.pdf>>.

United Nations. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Available from <<https://sdgs.un.org/2030agenda>>. Accessed 28 July 2023.

United Nations Environment Programme. 2009. Guidelines for Social Lifecycle Assessment of Products. Available from <<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7912/-Guidelines%20for%20Social%20Life%20Cycle%20Assessment%20of%20Products-20094102.pdf?sequence=3&isAllowed=>>>.

United States Environmental Protection Agency. 2022. The U.S. Recycling System | US EPA. Available from <<https://www.epa.gov/circulareconomy/us-recycling-system>>. Accessed 9 August 2023.

World Commission on Environment and Development. 1987. Our Common Future. Oxford: Oxford University Press.

Autorinnen und Autoren



FH-Prof. DI Dr. mont. Michael Terler

Studium des Wirtschaftsingenieurwesens – Maschinenbau an der Technischen Universität in Graz und Promotion an der Montanuniversität Leoben. FH-Professor an der Fachhochschule CAMPUS 02 in Graz, Koordinator des Masterstudiengangs Innovationsmanagement, Leiter der Innovation Business School sowie Unternehmensberater in den Bereichen Innovations-, Prozess- und Qualitätsmanagement. Seine Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte umfassen die Themen Systematisches Innovieren, Erstellung von Zukunftsbildern, Strategieentwicklung, Geschäftsmodellinnovationen und Innovation Leadership.



Magdalena Diem, MSc.

Assistentin in Forschung und Lehre am Department Innovationsmanagement. Sie unterstützt im Masterstudiengang Innovationsmanagement und ist für die Organisation und Administration der akademischen Weiterbildung am Department zuständig.



Claudia Löckner, MSc.

Assistentin in Forschung und Lehre am Department Innovationsmanagement. Ihre Forschungsschwerpunkte an der FH liegen im Bereich nachhaltige Innovationen, Messbar-machung von Innovation und Wissensmanagement.



DI Dr. Clemens Gamerith

Er ist F&E-Projektleiter am Department für Innovationsmanagement und beschäftigt sich dort unter anderem mit den Themen Open Innovation und künstlicher Intelligenz im Innovationsmanagementprozess. Er hat Erfahrung in der Durchführung nationaler und internationaler Forschungsprojekte.

**Lisa Grobelscheg, BSc., MSc.**

Lisa Grobelscheg ist hauptberufliche Lektorin am Department IT & Wirtschaftsinformatik. Sie leitet Lehrveranstaltungen mit Schwerpunkt Datenanalyse und Wissenschaftliches Arbeiten. Aktuell forscht sie an der Identifizierung und Entwicklung von Meinungsbildern in Sozialen Medien.

**Bakk. Anita Ulz, MSc.**

Anita Ulz leitet den Forschungsbereich am Department Innovationsmanagement der FH CAMPUS 02. Ihre Forschungsschwerpunkte sind die Integration von Nachhaltigkeit entlang des Innovationsprozesses sowie systematisches Innovationsmanagement.

**DI (FH) Christian Gumpold, MA**

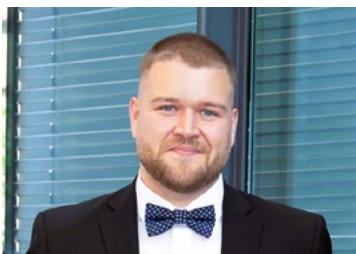
Er ist stellv. Leiter des INNOLAB, Innovationsbegleiter, Vorstandssprecher des TRIZ Kompetenzzentrum Austria, nebenberuflicher Lektor in den Bereichen Industrial Design, Design Thinking und Design Sprint sowie Bachelor- & Masterarbeitsbetreuer an der FH Campus 02 in Graz. Die Innovationsschwerpunkte sind Geschäftsmodellentwicklung, systematisches Innovieren, Innovationsprozess-Design für und mit KMU, Innovationsmethodenentwicklung, Trendanalysen sowie Digital Innovation Management.

**Mag.^a Elisabeth Schreyer**


Elisabeth Schreyer, geboren in Graz, absolvierte ihr Studium der Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Marketing und Personal-, Informations-, Organisationsmanagement an der Karl-Franzens-Universität. Sie verfügt über mehr als 20 Jahre Berufserfahrung in Werbeagenturen und mittelständischen Handelsunternehmen, wo sie ihre Leidenschaft für Marketing, Werbung und Kommunikation in die Praxis umsetzte. Zusätzlich ist sie im INNOLAB an der FH CAMPUS 02 in der Innovationsbegleitung tätig und betreut Studierende des Departments für Innovationsmanagement bei ihren Abschlussarbeiten. In ihrer Forschungsarbeit konzentriert sie sich auf das Thema Innovationskommunikation.

**Bakk. phil Birte Samtleben, MA**

Sie ist am Department Innovationsmanagement tätig und unterrichtet im Bereich Wissenschaftliches Arbeiten und Kreativitätstechniken. Sie ist für die Innoschool verantwortlich und vermittelt Schüler*innen im Rahmen von Workshops erste Zugänge zu Kreativitätsmethoden, Unternehmertum und innovativen Denkansätzen.

**Ing. Paul Josef Fuchs, BSc.**

Er ist hauptberuflich in der AVL List GmbH tätig, eines der weltweit führenden Mobilitäts- und Technologieunternehmen für Entwicklung, Simulation und Testen in der Automobilindustrie. Zusätzlich zu seiner Berufstätigkeit hat er ein Bachelorstudium im Bereich Innovationsmanagement erfolgreich abgeschlossen und verfolgt derzeit sein Masterstudium im gleichen Fachgebiet.



Entdecken Sie die Zukunft des Innovationsmanagements für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in diesem Sammelband. In einer Zeit, in der die Notwendigkeit nachhaltiger Praktiken immer dringlicher wird, ist die Fähigkeit von KMUs, Innovationen voranzutreiben und Innovationen auch zu implementieren, von entscheidender Bedeutung. Von bewährten Methoden bis hin zu revolutionären Ansätzen bieten die Beiträge einen spannenden Einblick in die Welt der nachhaltigen Systematic Innovation.

Durch die Kombination von theoretischem Wissen mit praktischen Anwendungen bieten die Autoren einen ganzheitlichen Ansatz zur Förderung von Innovationen, der sowohl die langfristige Nachhaltigkeit als auch den wirtschaftlichen Erfolg im Auge behält. Von Pictures of the Future, über Innovation als Nachhaltigkeits-treiber, dem breiten Feld Open Innovation, Restart-up Methoden, Kommunikation im Innovationsmanage-ment bis hin zu bewährten und neuen Kreativitätsansätzen werden vielfältige Methoden diskutiert, die darauf abzielen, die Innovationsfähigkeit von KMUs langfristig zu stärken.

Ob Sie Unternehmer*in, Wissenschaftler*in, Studierende*r oder einfach innovationsbegeistert sind, dieses Buch soll Ihnen Wege aufzeigen, wie Sie die Zukunft proaktiv gestalten können. Tauchen Sie ein in die Welt der strategischen Innovationsmethoden für KMU und entdecken Sie, wie Nachhaltigkeit und Innovation Hand in Hand gehen können.

ISBN 978-3-9505313-1-2

