

# Open Innovation und Nachhaltigkeit.

## Empirische Befunde zur Bedeutung von Kooperationen für den nachhaltigkeitsorientierten und ökonomischen Unternehmenserfolg.

Romana Rauter, Dietfried Globocnik, Elke Perl-Vorbach, Rupert J. Baumgartner

**Abstract**—Open Innovation und Nachhaltigkeit sind häufig verwendete aber im Zuge ihrer Umsetzung durchaus auch kritische Konzepte, sowohl in der unternehmerischen Praxis als auch in der betriebswirtschaftlichen Forschung. Diese großzählige, empirische Studie untersucht inwiefern Kooperationen mit externen Partnern, wie Lieferanten, Universitäten oder Non-Governmental Organisations (NGOs), den ökonomischen aber auch den nachhaltigkeitsorientierten Innovationserfolg eines Unternehmens beeinflussen. Zudem wird der Frage nachgegangen, ob die Erreichung nachhaltiger Innovationsziele zu Lasten des ökonomischen Erfolgs geht. Die Erkenntnisse basieren auf einer branchenübergreifenden Benchmarkstudie, zu der 152 F&E- und Innovationsmanager sowie Geschäftsführer/innen aus 85 österreichischen Unternehmen befragt wurden. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass sich durch Kooperationen mit den richtigen Anspruchsgruppen sowohl ökonomische als auch nachhaltigkeitsorientierte Innovationsziele erreichen lassen. Außerdem wird aufgezeigt, dass es zwischen ökonomischem und nachhaltigkeitsorientiertem Innovationserfolg keinen Zielkonflikt gibt. Unternehmen gelingt es sowohl ökonomisch als auch nachhaltig zu innovieren.

**Index Terms**— Erfolg, Innovation, Nachhaltigkeit, Open Innovation

### I. EINFÜHRUNG

INNOVATIONSFÄHIGKEIT ist einer der wichtigsten Faktoren, um langfristig als Unternehmen am Markt bestehen zu können. Die Komplexität der Produkte, Prozesse und Technologien sowie die verkürzten Produktlebenszyklen machen es für Unternehmen aber immer schwieriger, ihre Innovationen ausschließlich im eigenen Unternehmen hervorzubringen. Kooperationen mit externen Partnern bei Innovationsvorhaben (*Open Innovation*) gewinnen daher als Wettbewerbsfaktor immer mehr an Bedeutung (Chesbrough, 2006). Die Relevanz externer Kooperationspartner wird darüber hinaus noch verstärkt, wenn bei der Hervorbringung von Innovationen neben ökonomischen auch nachhaltigkeitsorientierte Ziele berücksichtigt werden, da diese zusätzliche Komplexität mit sich bringen. Unter nachhaltigen Innovationen werden all jene Innovationen verstanden, die auf irgend-

eine Art und Weise ökologische und/oder soziale Aspekte verbessern, beispielsweise die Rezyklierbarkeit von Produkten, die Materialeffizienz und die Umweltauswirkungen von Prozessen sowie die Sicherheits- und Gesundheitsbedingungen für Mitarbeiter/innen. Die erste Fragestellung dieser Studie befasst sich damit, welche Kooperationspartner für den ökonomischen und nachhaltigkeitsorientierten Innovationserfolg die wichtigste Rolle spielen. Dadurch soll Unternehmen eine Entscheidungshilfe zur Wahl der richtigen Kooperationspartner zur Erreichung der jeweiligen Zielsetzung gegeben werden.

Die Beziehung zwischen ökonomischen und nachhaltigkeitsorientierten Zielen wird in Forschung und Praxis ebenfalls kontrovers diskutiert. Bisher fehlen in Bezug auf Innovationsaktivitäten eines Unternehmens empirische Befunde dazu, ob Nachhaltigkeitserfolg sich nur zu Lasten des ökonomischen Erfolgs erreichen lässt oder ob Unternehmen gleichzeitig in beiden Erfolgsdimensionen gut abschneiden können. Die vorliegende Studie adressiert dieses Dilemma, indem die Beziehung zwischen ökonomischem und nachhaltigkeitsorientiertem Erfolg analysiert wird. Dadurch wird Unternehmen gezeigt, ob zwischen Gewinn- und Nachhaltigkeitszielen für Innovationsaktivitäten ein Zielkonflikt vorliegt oder ob beide gleichzeitig verfolgt werden können.

### II. THEORETISCHER HINTERGRUND

#### A. *Open Innovation*

Unter *Open Innovation* versteht man den permanenten Fluss an Wissen von außen in das Unternehmen zur Hervorbringung von Innovationen und vom Unternehmen nach außen zur externen Diffusion von intern generiertem Wissen (Chesbrough, 2006). Insbesondere im Kontext der Nachhaltigkeit ist es aber auch wichtig und oft notwendig, dass man über die direkten bzw. „üblichen“ externen Ansprechpartner hinaus mit weiteren Expert/inn/en kooperiert, um Produkte, Prozesse und Dienstleistungen nachhaltiger zu gestalten (vgl. dazu etwa Arnold, 2011; de Medeiros et al., 2014). Diese direkte und indirekte Einbindung weiterer Anspruchsgruppen wird insbesondere im Bereich der Stakeholder Theory (Freeman, 1984) bzw. des Stakeholdermanagements thematisiert. In Anlehnung an diese Theorie wird in dieser Studie ein erweiterter Kreis an Stakeholdern und deren Einfluss auf den Innovationserfolg untersucht.

The paper was accepted on March 15th, 2017, by Prof. Siegfried Vössner. The paper was revised once.

Romana Rauter ist an der Karl-Franzens-Universität Graz beschäftigt und ist unter [romana.rauter@uni-graz.at](mailto:romana.rauter@uni-graz.at) erreichbar.

### B. Sustainable Innovation

Um eine nachhaltige Entwicklung zu gewährleisten, welche die Anforderungen aktueller Generationen erfüllt, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden (WCED, 1987), sind u.a. auch Unternehmen gefordert einen Beitrag zu leisten (Baumgartner, Rauter, 2016). Im Innovationskontext bedeutet dies, dass Unternehmen beispielsweise neue, ressourcenschonendere Produkte entwickeln oder Prozessinnovationen hervorbringen, die einen Beitrag zum Schutz der natürlichen Umwelt leisten oder auch positive Auswirkungen im sozialen Bereich haben, wie etwa die Verbesserung der Arbeitsbedingungen. Wobei hier nicht die explizite Zielsetzung, nämlich nachhaltige Innovationen hervorzubringen, ausschließlich relevant ist sondern die Ergebnisdimension im Vordergrund steht (Gelbmann et al., 2013). Insofern werden bei „Sustainable Innovations“ sowohl die ökologische als auch die soziale Dimension der Nachhaltigkeit berücksichtigt (Hansen & Große-Dunker, 2013).

### C. Sustainability Innovation Performance (SIP)

Da nachhaltige Innovationen mehr und mehr zum Gesamterfolg eines Unternehmens beitragen und demnach auch zu einem Wettbewerbsvorteil führen können, ist auch ein solcher nachhaltigkeitsorientierter Innovationserfolg zunehmend bedeutend. Um den Innovationserfolg eines Unternehmens in Bezug auf Nachhaltigkeit messbar zu machen, werden im Rahmen der vorliegenden Studie spezifische Indikatoren herangezogen. Sie ermitteln den Beitrag der Innovationsaktivitäten der letzten drei Jahre zur:

- Erhöhung der Ressourceneffizienz
- Verminderung von Emissionen und Umweltverschmutzungen
- Verbesserung der Gesundheitsbedingungen und Arbeitssicherheit
- Verbesserung ethischer und gesellschaftsrelevanter Aspekte.

### D. Economic Innovation Performance (EIP)

Die Economic Innovation Performance zeigt die ökonomische Dimension des Innovationserfolgs auf. Im Rahmen der Studie wurde diese als Beitrag der Innovationsaktivitäten zu folgenden Faktoren innerhalb der letzten drei Jahre gemessen:

- Profitabilität
- Umsatz
- Marktanteil
- Kapitalwertsteigerung
- Kundenzufriedenheit
- Unternehmensimage.

## III. STUDIENDESIGN

Basierend auf der AURELIA Datenbank und dem Mitgliederverzeichnis der Plattform für Innovationsmanagement wurden zwischen September 2014 und April 2015 Unternehmen in Österreich per E-Mail eingeladen, an der Studie

teilzunehmen. Jenen, die bereit waren teilzunehmen, wurde jeweils ein Fragebogen zum Innovationserfolg an Geschäftsführung/Vorstand/

EigentümerIn sowie ein Fragebogen zu den Kooperationspartnern und unternehmensinternen Faktoren an den/die Innovationsmanager/in bzw. Leiter/in der Forschung und Entwicklung geschickt. Durch diese getrennte Erhebung von Aktivitäten und Erfolg jedes Unternehmens wurde einer Bewertungsverzerrung systematisch entgegengewirkt. Die Teilnehmer/innen wurden gebeten – auf einer fünfstufigen Skala – Aussagen zu ihren Kooperationsaktivitäten und zu ihren Erfolgen zu bewerten.

Nach einer weiteren telefonischen Nacherhebung wurden insgesamt 152 Fragebögen von 85 Firmen zurückgesendet. In insgesamt 18 Fällen wurden beide Fragebögen vom Innovationsmanager/von der Innovationsmanagerin beantwortet. Von den 152 Teilnehmenden waren 67 CEOs und 85 Innovationsmanager/innen.

Die Eigenschaften der Stichprobe (Mitarbeiter/innenzahl, Umsatz, Branchenzugehörigkeit) sind in den folgenden Abbildungen 1 und 2 dargestellt.

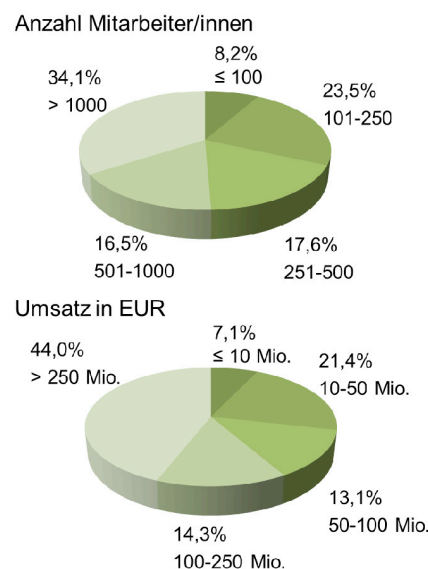


Abb. 1. Verteilung der Stichprobe bzgl. Anzahl Mitarbeiter/innen und Umsatz

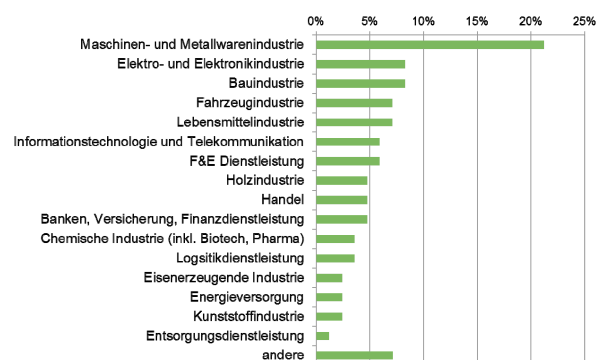


Abb. 2. Verteilung der Stichprobe bzgl. Branchenzugehörigkeit

#### IV. ERGEBNISSE

Zur Bestimmung der relevanten Erfolgsfaktoren in Bezug auf die Öffnung des Innovationsprozesses wurde die Methode des Benchmarkings eingesetzt (vgl. dazu etwa Cooper et al. 2004). Hierbei werden alle Unternehmen nach ihrem Erfolg gereiht und die besten 20% der Unternehmen zur Benchmarkgruppe aggregiert. Analog dazu wird mit den schlechtesten 20% der Unternehmen eine Nachzüglergruppe gebildet. Der Vergleich zwischen den Durchschnittswerten der Top-Unternehmen, aller Unternehmen und den Nachzüglern erlaubt es plakativ darzustellen, welche Managementpraktiken die besten Unternehmen im Vergleich zu den anderen Unternehmen intensiver betreiben. Dieses Verfahren wurde einmal für die SIP und einmal für die EIP durchgeführt. Damit lässt sich auch erkennen, ob eine Managementpraktik ein Erfolgsfaktor für den ökonomischen Innovationserfolg, den nachhaltigkeitsorientierten Innovationserfolg oder für beide darstellt. Die Darstellung der Studienergebnisse erfolgt so, dass zu jeder untersuchten Managementpraktik eine Kurzbeschreibung die abgefragten Aspekte erklärt. In den Balkendiagrammen wird weiters verglichen wie sich die Benchmarkgruppe, der Durchschnitt und die Nachzügler hinsichtlich der Intensität, mit der die Managementpraktik betrieben wird, unterscheiden. Die grünen Balken repräsentieren dabei den Benchmark basierend auf der Sustainability Innovation Performance und die roten den Benchmark basierend auf der Economic Innovation Performance. Zusätzlich gibt die Korrelation den statistischen Zusammenhang der Managementpraktik mit dem jeweiligen Erfolgsmaß an. Die grafischen Darstellungen der Ergebnisse mittels Abbildungen sind am Ende des Beitrags zusammengefasst.

##### A. Erfolgsmaße

Wie bereits dargestellt, wurden in dieser Untersuchung zwei Erfolgsmaße berücksichtigt: Der nachhaltigkeitsorientierte Innovationserfolg (bestehend aus vier Unterdimensionen) und der ökonomische Innovationserfolg (bestehend aus sechs Unterdimensionen). Abbildung 3 zeigt die Ergebnisse beider Variablen bezogen auf die gebildeten Gruppen.

##### B. Kooperationen mit externen Partnern

Da im Mittelpunkt dieses Beitrags die Zusammenarbeit mit externen Partnern zum Zwecke der Hervorbringung von Innovationen steht, werden im Folgenden die Ergebnisse bezogen auf die untersuchten Kooperationspartner diskutiert. Es sind dies die Zusammenarbeit mit:

- Kunden
- Zulieferern
- Wettbewerb
- Universitäten
- Expert/inn/en
- Intermediären
- Non-Governmental Organisations

- Kommunen
- Öffentlichen Institutionen.

Wie in Abbildung 4 ersichtlich kooperieren die Benchmarkunternehmen durchwegs intensiver mit Kunden, Zulieferern und dem Wettbewerb als der Durchschnitt bzw. die Nachzüglerunternehmen. In Bezug auf den ökonomischen Innovationserfolg ist die Zusammenarbeit mit Kunden stärker korrelierend, aber auch für den nachhaltigkeitsorientierten Erfolg lässt sich eine Korrelation nachweisen. Während die Kooperation mit Zulieferern nicht als eindeutiger Erfolgsfaktor identifiziert werden konnte (Korrelation mit beiden Erfolgsmaßen insignifikant), besitzt die Einbindung von Mitbewerbern in den Innovationsprozess zur Erreichung von nachhaltigkeitsorientierten Innovationserfolgen sehr wohl Relevanz.

Die Bedeutung von Universitäten für den ökonomischen Innovationserfolg (hohe Korrelation) sowie der Einfluss von Intermediären auf den nachhaltigkeitsorientierten Innovationserfolg (3,4 bei den Benchmarkunternehmen im Vergleich zu 2,5 bei der Gruppe der Nachzügler, hohe Korrelation) wird ebenso deutlich. In Bezug auf Nachhaltigkeit sind Intermediäre (vermittelnde Institutionen), z. B. bei der Suche nach Innovationspartnern und bei der Identifikation von Industrie- und Technologietrends, offensichtlich von großer Bedeutung. Auffällig ist auch, dass die Kooperation mit unabhängigen Experten zur Ideengenerierung, zum Informationsaustausch und für gemeinsame Entwicklungsaktivitäten bei beiden Benchmarks keine signifikante Rolle spielt. Die Zusammenarbeit mit NGOs wurde bisher kaum empirisch untersucht. Das spiegelt sich auch in der Praxis wider. Die Ergebnisse zeigen, dass selbst die Benchmarkgruppen nur mit geringer Intensität mit NGOs im Bereich Innovation zusammenarbeiten. Dass sich ein höheres Engagement jedoch positiv auswirkt, wird durch das Ergebnis untermauert, dass die besten Unternehmen – wenn auch auf geringem Niveau – intensiver mit NGOs zusammenarbeiten und die Korrelationen sowohl mit dem nachhaltigkeitsorientierten Innovationserfolg als auch dem ökonomischen Innovationserfolg positiv ausfallen. Hinsichtlich der Zusammenarbeit mit lokalen Kommunen und anderen öffentlichen Institutionen zeigt sich, dass Benchmarkunternehmen diese Stakeholder ebenfalls etwas mehr in den Innovationsprozess integrieren. Allerdings können diese Praktiken durch die Korrelationsanalyse nicht als klare Erfolgsfaktoren bestätigt werden.

##### C. Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit

Die bisher vorgestellten Ergebnisse zeigen, dass nachhaltigkeitsorientierte und ökonomische Zielsetzungen teilweise mit ähnlichen Kooperationspraktiken erreicht werden können. Jedoch beantwortet diese Erkenntnis noch nicht, ob ein höherer nachhaltigkeitsorientierter Erfolg zulasten der Wirtschaft-

lichkeit des Unternehmens geht oder ob Unternehmen ohne Trade-off in beiden Bereichen erfolgreich sein können. Daher widmet sich die abschließende Analyse diesem Zusammenhang genauer (siehe Abbildung 5). Zum einen kann gezeigt werden, dass die Benchmarkunternehmen mit dem höchsten nachhaltigkeitsorientierten Innovationserfolg – im Vergleich zu den anderen – auch einen höheren ökonomischen Erfolg aufweisen. Analog dazu zeigen die Benchmarkunternehmen mit dem höchsten ökonomischen Innovationserfolg auch einen höheren nachhaltigkeitsorientierten Erfolg auf. Vergleicht man die einzelnen Unternehmen in den beiden Benchmarkgruppen, so zeigt sich, dass sechs Unternehmen in beiden Benchmarkgruppen vertreten sind. Das bedeutet, dass diese gleichzeitig sowohl nachhaltig als auch ökonomisch höchst erfolgreich innovieren. Auf die gesamte Stichprobe bezogen wird diese Erkenntnis durch eine signifikant-positive Korrelation zwischen den beiden Erfolgsmaßen unterstützt. Nachhaltigkeitsorientierter und ökonomischer Innovationserfolg stehen also nicht im Widerspruch zueinander, sondern hängen sogar positiv miteinander zusammen.

## V. CONCLUSION

Als wesentliches Ergebnis der vorliegenden Studie kann festgehalten werden, dass die Zusammenarbeit mit Kunden, Intermediären und Universitäten in positivem Zusammenhang mit dem nachhaltigkeitsorientierten Innovationserfolg steht. Während Kunden und Universitäten bereits bekannte und bewährte Partner sind, werden Intermediären trotz ihrer hohen Erfolgsrelevanz bisher wenig genutzt. Diese vermittelnden Personen und Organisationen können einen wesentlichen Beitrag zu nachhaltigkeitsorientierten Innovationen liefern. Dies kann dadurch erklärt werden, dass Unternehmen im Umgang mit Nachhaltigkeitsthemen noch weniger erfahren sind und daher Informationen und Hilfe zur Bearbeitung bestimmter Themenstellungen von Intermediären offen in Anspruch nehmen. Interessant ist auch die Erfolgsrelevanz der Kooperation mit Mitbewerbern zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen. Dies könnte daran liegen, dass sich in Bezug auf Umwelt und Soziales vieles in Veränderung befindet und dass viele Punkte auf der Nachhaltigkeitsagenda in einer Branche nur gemeinsam realisiert werden können. Auch die aufgezeigte Bedeutung der Zusammenarbeit mit NGOs für den nachhaltigkeitsorientierten Innovationserfolg unterstützt die in der Literatur ausgesprochenen Empfehlungen (Adamczyk et al. 2011), wo als Beispiel auf die Innovationsplattform „open planet ideas“, eine Kooperation von Sony und WWF zur Hervorbringung von nachhaltigen Innovationen, hingewiesen wird.

Zusammenfassend liefert die vorliegende Studie starke empirische Evidenz für die Relevanz des gelebten Open Innovation Ansatzes für den nachhaltigkeitsorientierten Innovations-

erfolg. Zudem werden die Erkenntnisse der früheren Forschung zur Erfolgsrelevanz von Kooperationen für den ökonomischen Erfolg unterstützt (vgl. dazu etwa Laursen, Salter, 2006; Schroll, Mild, 2012). Speziell die Kooperation mit Kunden und Universitäten zeigt sich in dieser Studie als für den ökonomischen Innovationserfolg entscheidend.

Schließlich zeigen die Ergebnisse auf, dass ökologische Verantwortung und ökonomischer Erfolg sich nicht ausschließen, sondern – im Gegenteil – sogar positiv zusammenhängen. Sechs der untersuchten Unternehmen gehören sowohl der nachhaltigkeitsorientierten als auch der ökonomischen Benchmarkgruppe an. Daraus kann auch geschlossen werden, dass Unternehmen, die ökonomische und nachhaltigkeitsorientierte Ziele in ihren Investitionen berücksichtigen auch beide erreichen können.

Als Implikationen ergeben sich auf Basis dieser Studie folgende Empfehlungen:

- Intensivierung von „Open Innovation“- Kooperationen zur Erreichung von ökonomischen und nachhaltigkeitsorientierten Zielen;
- Selektion der richtigen Kooperationspartner je nach Zielsetzung;
- Neben ökonomischen auch nachhaltigkeitsorientierte strategische Innovationsziele definieren, da auf Portfolioebene die Ziele nicht konfliktieren;
- Klare Definition von greifbaren Nachhaltigkeitszielen auf Ebene von Produkten, Prozessen, Umweltauswirkungen und sozialer Verantwortung.

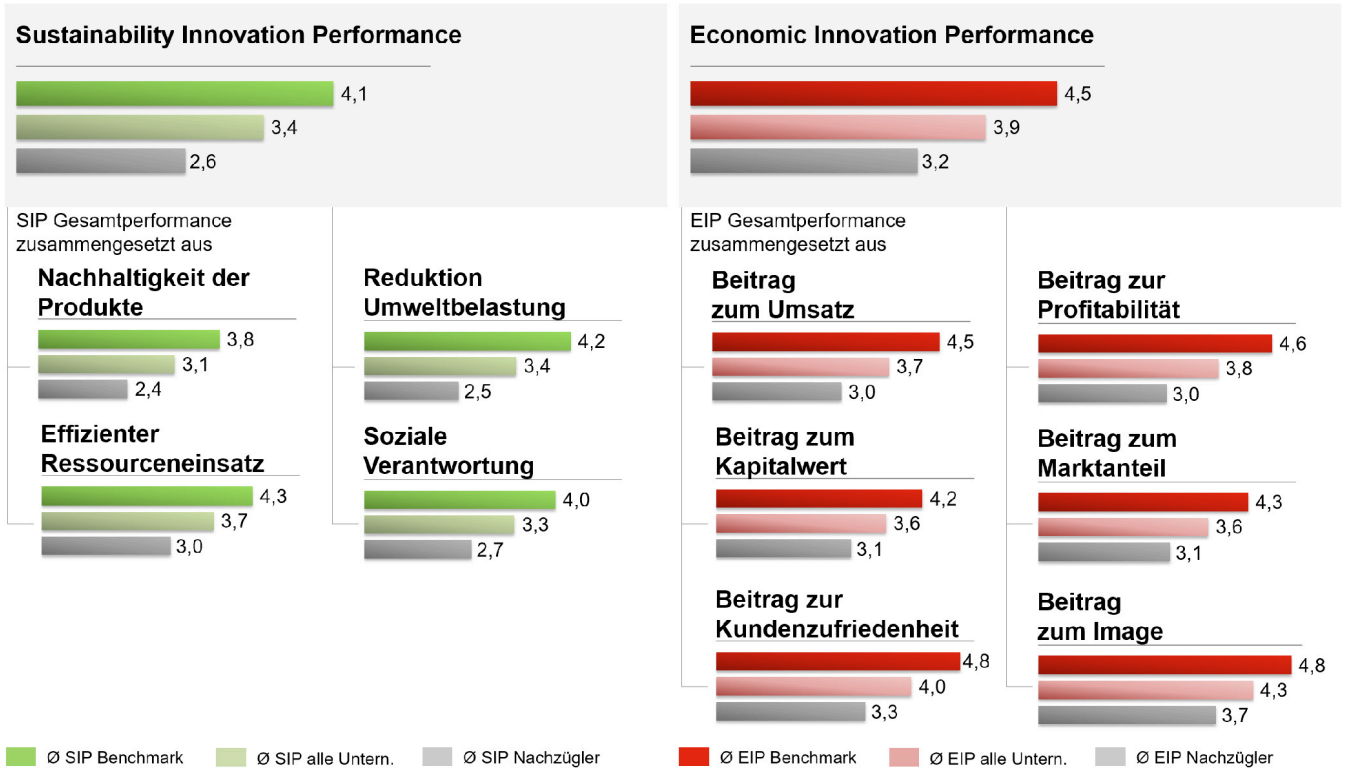
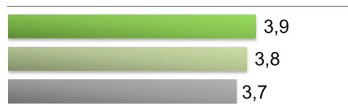


Abb. 3. Ergebnisse in Bezug auf Erfolgsmaße

**Zusammenhang zwischen nachhaltigkeitsorientiertem und ökonomischem Innovationserfolg**

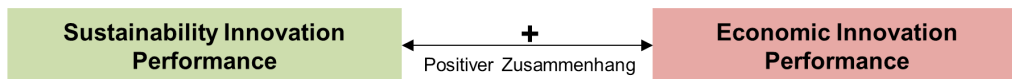
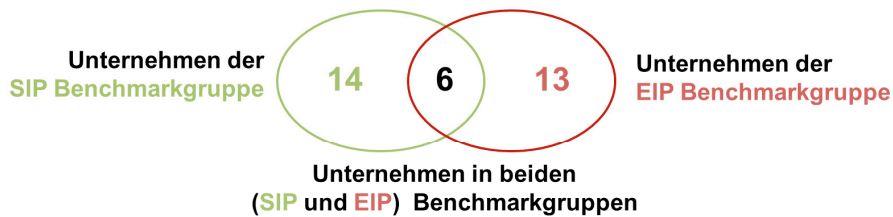
**Economic Innovation Performance des SIP Benchmarks**

Wie unterscheiden sich die SIP-Gruppen hinsichtlich des wirtschaftlichen Innovationserfolgs



**Sustainability Innovation Performance des EIP Benchmarks**

Wie unterscheiden sich die EIP-Gruppen hinsichtlich des nachhaltigkeitsorientierten Innovationserfolgs



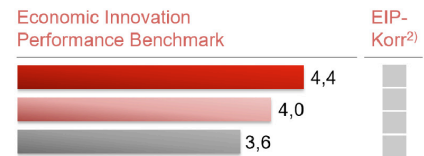
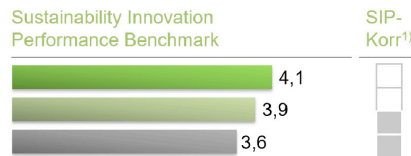
Legend: ■ Ø SIP Benchmark, ■ Ø SIP alle Untern., ■ Ø SIP Nachzügler, ■ Ø EIP Benchmark, ■ Ø EIP alle Untern., ■ Ø EIP Nachzügler

Abb. 5. Zusammenhang zwischen nachhaltigkeitsorientiertem und ökonomischem Innovationserfolg



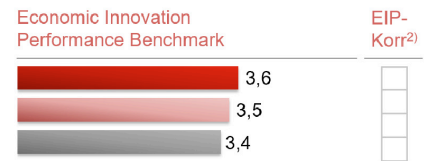
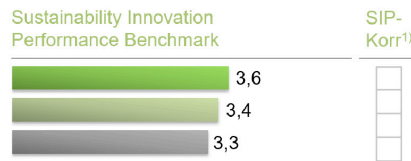
### Kooperation mit Kunden

Aktiver Austausch mit Kunden, Analyse von Kundenanforderungen und die Integration von Kunden in den Innovationsprozess



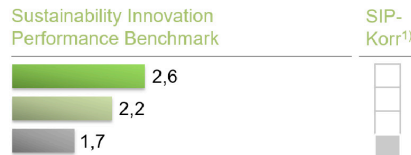
### Kooperation mit Zulieferern

Austausch mit Zulieferern über technologische Entwicklungen und gemeinsame Entwicklungsaktivitäten



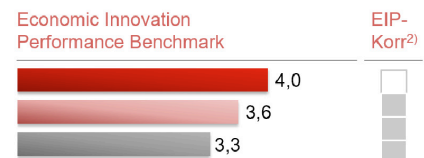
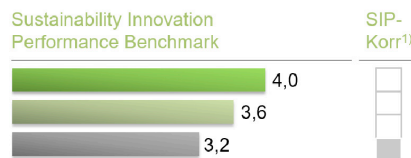
### Kooperation mit Mitbewerb

Offener Austausch über Trends und gemeinsame Entwicklung von Produkten und Technologien



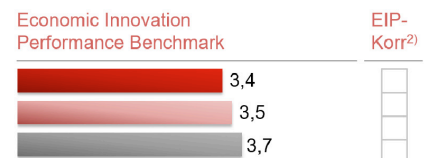
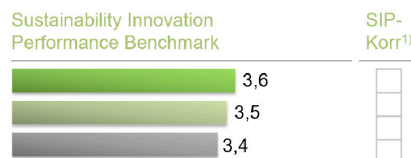
### Kooperation mit Universitäten

Zusammenarbeit und gemeinsame Verbesserung oder Neuentwicklung von Technologien



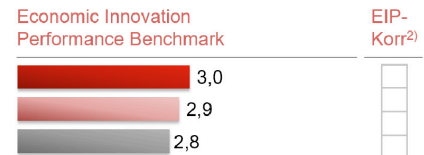
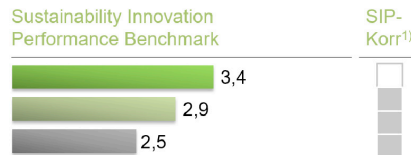
### Kooperation mit Experten

Zusammenarbeit mit unabhängigen Experten zur Ideengenerierung, zum Informationsaustausch, und gemeinsame Entwicklungsaktivitäten



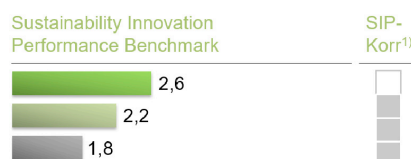
### Kooperation mit Intermediären

Zusammenarbeit zur Suche nach Innovationspartnern und Informationen zu Industrie- und Technologietrends



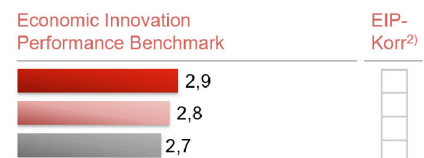
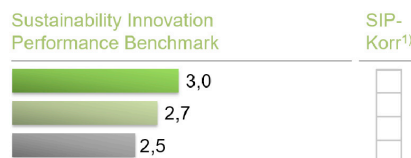
### Kooperation mit NGOs

Einholen von Feedback und Meinungen für Innovationsvorhaben sowie Öffnung zur Prüfung der Arbeitsbedingungen und Produktionsstätten durch NGOs



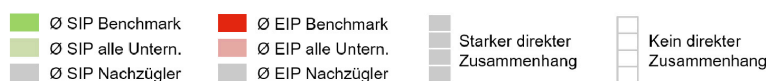
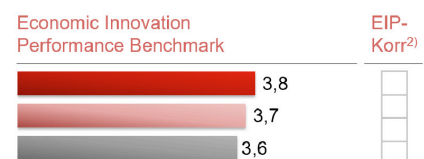
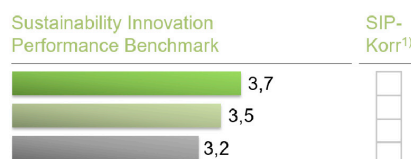
### Kooperation mit Kommunen

Einbinden von und Informationsweitergabe an Vertreter von lokalen Akteuren und Anrainern zu bevorstehenden Innovationsvorhaben



### Kooperation mit öff. Institutionen

Einholen von Informationen zu und Mitgestaltung bei Richtlinien und Normen; Nutzung von Zertifikaten und Labels vergeben durch öffentliche Einrichtungen



1) Korrelation mit Sustainability Innovation Performance    2) Korrelation mit Economic Innovation Performance

Abb. 4. Ergebnisse Innovationskooperationen

## APPENDIX

Konstrukte	BENCHMARK - SUSTAINABILITY INNOVATION PERFORMANCE (SIP)				BENCHMARK - ECONOMIC INNOVATION PERFORMANCE (EIP)			
	Konstruktmittelwerte		Korrelation mit SIP	Signifikanz	Konstruktmittelwerte		Korrelation mit EIP	Signifikanz
	Benchmark	Alle Unternehmen			Benchmark	Alle Unternehmen		
<b>Erfolgsmaße</b>								
Sustainability Innovation Performance	4,07	3,39	(-)	(-)	3,65	3,49	0,19	0,04
Economic Innovation Performance	3,90	3,79	0,19	0,04	4,54	3,85	(-)	(-)
<b>Kooperationspartner für Innovation</b>								
Kooperation mit Kunden	4,07	3,87	0,24	0,01	4,38	4,00	0,33	0,00
Kooperation mit Zulieferern	3,55	3,44	0,04	n.s.	3,61	3,50	0,06	n.s.
Kooperation mit Mitbewerbern	2,57	2,18	0,17	0,05	2,30	2,35	0,04	n.s.
Kooperation mit Universitäten	3,99	3,62	0,19	0,04	3,96	3,61	0,25	0,01
Kooperation mit Experten	3,64	3,54	0,02	n.s.	3,42	3,54	0,02	n.s.
Kooperation mit Intermediäre	3,38	2,93	0,26	0,01	3,04	2,91	0,03	n.s.
Kooperation mit NGOs	2,65	2,23	0,27	0,01	2,22	1,97	0,22	0,02
Kooperation mit Kommunen	2,96	2,72	0,05	n.s.	2,89	2,79	0,16	n.s.
Kooperation mit öffentlichen Einrichtungen	3,70	3,46	0,13	n.s.	3,81	3,70	0,13	n.s.
<b>Strategie und Klima</b>								
Sustainability Awareness	4,00	3,75	0,25	0,01	4,13	3,81	0,32	0,00
Formale Innovationsstrategie	3,79	3,63	0,18	0,05	3,98	3,79	0,21	0,03
Formale Nachhaltigkeitsstrategie	3,86	3,50	0,41	0,00	3,71	3,56	0,16	n.s.
<b>Unternehmensumfeld</b>								
Umfeld-Technologie Dynamik	3,55	3,40	0,17	n.s.	3,52	3,43	0,11	n.s.
Umfeld-Kundendynamik	2,88	2,64	0,16	n.s.	2,61	2,65	-0,03	n.s.
Umfeld-Mitbewerbsdynamik	3,10	2,88	0,14	n.s.	3,11	3,12	0,00	n.s.
<b>Unternehmensgröße</b>								
Unternehmensgröße (Mitarbeiterzahl)	(-)	(-)	-0,03	n.s.	(-)	(-)	-0,04	n.s.
Unternehmensgröße (Umsatzgröße)	(-)	(-)	-0,04	n.s.	(-)	(-)	-0,07	n.s.

n.s. nicht signifikant;

Abb. 6. Übersicht Ergebnisse Benchmarkstudie

## REFERENCES

1. Adamczyk S., Bullinger A.C., Moeslein K.M. 2011. Commenting for new ideas : insights from an open innovation platform. *International Journal Technology Intelligence and Planning* 7(3) 232–249.
2. Arnold M. 2011. The role of open innovation in strengthening corporate responsibility. *International Journal of Sustainable Economy* 3(3) 361–379.
3. Baumgartner R., Rauter R. in press. Strategic perspectives of corporate sustainability management to develop a sustainable organization. *Journal of Cleaner Production*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.146>
4. Chesbrough, H. 2006. *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
5. Cooper R.G., Edgett S.J., Kleinschmidt E.J. 2004. Benchmarking best NPD Practices – II. *Research-Technology Management* 47(3) 50–59.
6. de Medeiros J.F., Ribeiro J.L.D., Cortimiglia, M.N. 2014. Success factors for environmentally sustainable product innovation: a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production* 65(15) 76–86.
7. Freeman R.E. 1984. *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: MA: Pitman.
8. Gelbmann U., Rauter R., Engert S., Baumgartner R.J. 2013. CSR-Innovation in kleinen und mittleren Unternehmen. In R. Altenburger (Ed.), *CSR und Innovationsmanagement. Gesellschaftliche Verantwortung als Innovationstreiber und Wettbewerbsvorteil* (pp. 31–54). Berlin Heidelberg: Springer Gabler.
9. Hansen E.G., Große-Dunker F. 2013. Sustainability-Oriented Innovation. In S.O. Idowu, N. Capaldi, L. Zu, A. Das Gupta (Ed.), *Encyclopedia of Corporate Social Responsibility*. Volume I, 2407–2417.
10. Laursen, K., Salter, A. 2006. Open for Innovation: The Role of Openness in Explaining Innovation Performance among U.K. Manufacturing Firms. *Strategic Management Journal*, 27, 131–150.
11. Schroll, A., Mild, A. 2012. A critical review of empirical research on open innovation adoption. *Journal für Betriebswirtschaft* 62(2) 85–118.
12. World Commission on Environment and Development 1987. *Our Common Future*. (O. U. Press, Ed.). New York.



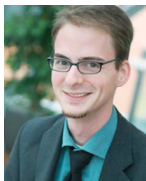
**Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Rupert J. Baumgartner** ist Leiter des Instituts für Systemwissenschaften, Innovations- und Nachhaltigkeitsforschung und Forschungsdekan der umwelt-, regional- und bildungswissenschaftlichen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz. Er vertritt das Fach Nachhaltigkeitsmanagement, die Themen nachhaltige Unternehmensstrategien und Geschäftsmodelle, Nachhaltigkeitsbewertung und Circular Economy bilden dabei seine Arbeitsschwerpunkte. ([rupert.baumgartner@uni-graz.at](mailto:rupert.baumgartner@uni-graz.at))

Die Studie wurde mit freundlicher Unterstützung der Plattform für Innovationsmanagement ([www.pfi.or.at](http://www.pfi.or.at)) durchgeführt.



**Mag. Dr. in Romana Rauter** ist Assistenzprofessorin am Institut für Systemwissenschaften, Innovations- und Nachhaltigkeitsforschung an der Karl-Franzens-Universität Graz. Ihr Interesse in Forschung und Lehre liegt im Bereich des Innovations- und Nachhaltigkeitsmanagements im betrieblichen Kontext. Sustainable Innovations, Sustainable Open Innovation und Nachhaltige Geschäftsmodelle zählen zu ihren Kernthemen.

([romana.rauter@uni-graz.at](mailto:romana.rauter@uni-graz.at))



**Mag. Dr. Dietfried Globocnik** arbeitet als Senior Scientist an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt und an der Karl-Franzens-Universität Graz. Sein Interesse gilt speziell dem Innovationsmarketing, der marktorientierten Strategieentwicklung und der Organisation von hochgradigen Innovationen.

([dietfried.globocnik@aau.at](mailto:dietfried.globocnik@aau.at))



**MMag. Dr. in Elke Perl-Vorbach** forscht am Institut für Systemwissenschaften, Innovations- und Nachhaltigkeitsforschung an der Karl-Franzens-Universität Graz. Ihre Interessen in Forschung und Lehre umfassen Sustainable Innovations und Sustainable Open Innovation, Umweltinformationssysteme und nachhaltigkeitsorientierte Produktentwicklung. Seit Herbst 2015 ist Elke Perl-Vorbach an der Technischen Universität Graz im Forschungsservice beschäftigt. ([perl-vorbach@tugraz.at](mailto:perl-vorbach@tugraz.at))