



Borderstep Institut für
Innovation und Nachhaltigkeit

Materialband 6: Grüne konventionelle Dienstleistungen Umweltinnovationen und ihre Diffusion als Treiber der Green Economy



Autoren:

Liza Steudle

Jens Clausen

Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit gemeinnützige GmbH

Clayallee 323, D-14169 Berlin

www.borderstep.de

September 2016

Zitiervorschlag:

Stedle, L. & Clausen, J. (2016). Materialband 6: Grüne konventionelle Dienstleistungen. Umweltinnovationen und ihre Diffusion als Treiber der Green Economy. Berlin: Borderstep Institut.

Gefördert wird das Vorhaben „Umweltinnovationen und ihre Diffusion als Treiber der Green Economy“ im Rahmen des UFOPLAN durch das BMUB und das UBA, Förderkennzeichen: 3714 14 1000

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor(inn)en.

Titelbild: © Olivier Le Moal - Fotolia.com

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1 Einleitung.....	4
1.1 Erstellung von Fallprofilen	4
1.2 Codesystem zur Erhebung der Einflussfaktoren	4
2 Einleitung	8
3 Grüne konventionelle Dienstleistungen	8
3.1 Diffusionsfall: Nachhaltiges Drucken	8
3.1.1 Beschreibung des Diffusionsfalls.....	8
3.1.2 Einflussfaktoren auf die Diffusion	12
3.2 Diffusionsfall: Nachhaltige Veranstaltungsorganisation	16
3.2.1 Beschreibung des Diffusionsfalls.....	16
3.2.2 Einflussfaktoren auf die Diffusion	20
3.3 Diffusionsfall: Green Hospitals	24
3.3.1 Beschreibung des Diffusionsfalls.....	24
3.3.2 Einflussfaktoren auf die Diffusion	27
3.4 Zusammenfassung.....	32
3.4.1 Produktbezogene Faktoren	32
3.4.2 Adopterbezogene Faktoren.....	32
3.4.3 Anbieterbezogene Faktoren	32
3.4.4 Branchenbezogene Faktoren	33
3.4.5 Politische Faktoren.....	33
3.4.6 Pfadbezogene Faktoren	33
3.4.7 Politische Konsequenzen	33
4 Quellenverzeichnis	34

1 Einleitung

Der vorliegende Materialband entstand im Rahmen des Projektes Umweltinnovationen und ihre Diffusion als Treiber der Green Economy im Auftrag des Umweltbundesamtes (Forschungskennzahl 37 1414 1000). Er enthält alle Informationen, die zur Bewertung der umweltentlastenden Wirkung, der Diffusion im Markt erforderlich sind sowie die Informationen zu den Faktoren, die die Diffusion beeinflussen. Im Zentrum des vorliegenden Materialbandes steht die Analyse der Diffusion von Dienstleistungsinnovationen mit umweltentlastender Wirkung. Die Methodik zur Erstellung der Fallprofile wird im Folgenden beschrieben.

1.1 Erstellung von Fallprofilen

Anhand von Sekundärinformationen wird auf qualitativem Wege für jeden Fall ein Profil erstellt. Die Beschreibung der Fälle im jeweiligen Profil folgt dabei einem definierten Profilschema. Dieses umfasst zentrale Eckdaten zum Innovationsgegenstand und zum Ablauf der Diffusion sowie zu den 22 Einflussfaktoren, die von Fichter und Clausen (2013, S. 97) als potenziell relevant für den Verlauf des Diffusionsprozesses herausgearbeitet wurden.

Das Profilschema hat die Funktion eines standardisierten Erhebungsinstruments (vgl. Fichter & Clausen 2013, S. 156 ff.), ähnlich einem standardisierten Beobachtungsprotokoll. Es werden nur solche Faktoren untersucht, denen in der Fachwelt oder aufgrund von Sekundärinformationen plausibel eine Wirkung unterstellt werden kann. Zugleich ist sichergestellt, dass zu allen Fällen die gleichen Daten erhoben werden. Das Vorgehen ist also ähnlich der teilnehmenden Beobachtung.

Da „Innovationen“ nicht befragt werden können, erfolgt die Datenerhebung nicht, wie in der quantitativen Sozialforschung sonst üblich, durch Befragung der Merkmalsträger, sondern in einem erneuten qualitativen Schritt durch Codierung in einem Codierteam. Mit anderen Worten, jeder Fall wird mit einer Ausprägung für jeden Faktor versehen. Die Einflussfaktoren werden mit 3er und 5er-Skalen (0 bis +2 und -2 bis +2) erhoben. Ergebnis der Datenerhebung ist ein Datensatz, der Eckdaten aller untersuchten Fälle von Innovationen sowie Ausprägungen von 22 Variablen (die potenziellen Einflussfaktoren) enthält. Interrater-Reliabilität wird in diesem Prozess der Datenerhebung insofern hergestellt, als die Codierung in einem mehrköpfigen Team erfolgt und dadurch intersubjektiv nachvollziehbar und reproduzierbar wird.

Ähnlich wie die Einflussfaktoren wird auch der Diffusionsprozess selbst abgebildet. Ergebnis der Datenerhebung sind fünf weitere Variablen, die dem Datensatz hinzugefügt werden.

Auf diese Weise wird im geplanten Projekt qualitatives Datenmaterial quantifiziert und einer deskriptiven statistischen Auswertung zugänglich gemacht, ohne den Anspruch zu erheben, Kausalitäten abgebildet oder Messungen vorgenommen zu haben. Die quantitative Auswertung erfolgt daher zunächst deskriptiv mit dem Ziel, Gruppen von Nachhaltigkeitsinnovationen zutage zu fördern, die sich im Hinblick auf bestimmte Einflussfaktoren ähnlich und in ihren Diffusionsverläufen vergleichbar sind.

1.2 Codesystem zur Erhebung der Einflussfaktoren

Die Erfassung von Informationen über die einzelnen Diffusions-Fallprofile sowie die Codierung der Ausprägungen der Einflussfaktoren erfolgte nach dem unten dokumentierten Schema.

Dabei wurde jedem Diffusionsfall genau eine Ausprägung jedes Einflussfaktors zugewiesen. Die für diese Codierung erforderlichen Informationen werden dabei aus online wie offline vorliegenden Dokumenten entnommen und die Quellen jeweils im Anhang dokumentiert. Zur Gewährleistung intersubjektiver Nachvollziehbarkeit wird eine annähernde Interrater-Reliabilität durch Codierung der Fallprofile in einem mehrköpfigen Codierteam hergestellt. Durch einen fortlaufenden Prozess des Codierens und wechselseitigen Überprüfens wurde auf diese Weise eine weitestgehende Reproduzierbarkeit der Codierungen erzeugt.

Die Codierung erfolgte grundsätzlich anhand der verfügbaren Informationen über den gesamten bisherigen Diffusionsprozess, d. h. auf den Zeitraum von der Markteinführung bis heute.

Die Codierung erfolgte nach dem Prinzip der Abweichung von der Nullhypothese. Generell wurde daher jedem Faktor eine Einflusswirkung von 0 unterstellt. Nur dort, wo die erhobenen empirischen Informationen unstrittig und intersubjektiv nachvollziehbar eine andere Annahme nahe legten, wurde mit 1 und 2 für einen förderlichen oder sehr stark förderlichen Einfluss und mit -1 und -2 für einen hemmenden bzw. sehr stark hemmenden Einfluss codiert.

Produktbezogene Faktoren	Codierung
1. Relativer Vorteil der Innovation: Welchen funktionellen oder sozialen Vorteil hat die Innovation im Vergleich zum Vorgängerprodukt?	2: neue nützliche Funktion oder starker sozialer Vorteil 1: weniger wesentliche neue Funktion oder kleiner Sozialer Vorteil 0: kein relativer Vorteil erkennbar
2. Wahrnehmbarkeit: Ist die Nutzung der Innovation durch Dritte wahrnehmbar, ohne das durch besondere Informationsanstrengungen auf sie hingewiesen wird?	2: Deutlich UND in der Öffentlichkeit wahrnehmbar 1: Weniger deutlich oder nur in Innenräumen u. ä. wahrnehmbar 0 Punkte: Nicht wahrnehmbar
3. Kompatibilität: Ist die Innovation an ihr Umfeld technisch, institutionell und kulturell anschlussfähig?	0 : neutral -1: Anschlussfähigkeit erfordert Aufwand oder Lernen -2 : Anschlussfähigkeit nur schwer herzustellen
4. Komplexität: Ist die Innovation für den Adopter komplex und bedarf es besonderen Fachwissens zum Verständnis?	0: unkomplex -1: leicht komplex -2: bedarf besonderen Fachwissens
5. Erprobbarkeit: Kann die Innovation ohne großen Aufwand durch den Adopter erprobt werden?	2: Einfach und mit im Vergleich zur Wirtschaftlichkeit geringen Kosten erprobbar 1: Aufwendig erprobbar 0: Nicht erprobbar

Adoptorbezogene Faktoren	Codierung
<p>6. Nutzer-Innovatoren: Lassen sich im Innovationsprozess bzw. bei der Markteinführung Innovatoren auf der Adoptorseite identifizieren? Gibt es Hinweise, dass Nutzer-Innovatoren gezielt in den Herstellerinnovationsprozess integriert wurden?</p>	<p>2: Die Existenz einer größeren Gruppe von Innovatoren ist bekannt 1: Die Existenz einer kleinen Gruppe von Innovatoren ist bekannt 0: Nicht bekannt.</p>
<p>7. Notwendigkeit von Verhaltensänderung: Verlangt die Anwendung der Innovation beim Adoptor eine Verhaltensänderung?</p>	<p>0: keine Verhaltensänderung erforderlich -1: Verhaltensänderung erforderlich -2: deutliche Verhaltensänderung erforderlich</p>
<p>8. Unsicherheiten bei Adoptoren: Inwieweit gab oder gibt es unter den Adoptoren Unsicherheiten bezüglich der Innovation?</p>	<p>0: keine Unsicherheiten bekannt -1: kleine Unsicherheiten -2: deutliche Unsicherheiten</p>
<p>9. Preise, Kosten, Wirtschaftlichkeit: Inwieweit fördern oder hemmen Preis-, Kosten- oder Wirtschaftlichkeitsaspekte die Adoption?</p>	<p>2: hohe Wirtschaftlichkeit oder billiger 1: leicht wirtschaftlich oder etwas billiger 0: neutral -1: leicht unwirtschaftlich oder etwas teurer -2: deutlich unwirtschaftlich oder deutlich teurer</p>

Anbieterbezogene Faktoren	Codierung
<p>10. Ausbildungsaufwand Erfordert die Erbringung der Dienstleistung hohen Aufwand zur Ausbildung und im Qualitätsmanagement?</p>	<p>0: neutral -1: hoher Ausbildungs- und QM-Aufwand wirken leicht hemmend -2: hoher Ausbildungs- und QM-Aufwand wirken deutlich hemmend</p>
<p>11. Bekanntheitsgrad und Reputation der Anbieter: Existieren bereits Anbieter der Innovation, die über einen hohen Bekanntheitsgrad und hohe Reputation verfügen?</p>	<p>2: Bekannte Unternehmen mit hoher Reputation bieten die Innovation an 1: weniger bekannte Unternehmen bieten die Innovation an 0: nur unbekannte Anbieter</p>
<p>12. Vollständigkeit und Verfügbarkeit der Serviceangebote: Wird die Innovation mit einem vollständigen Servicepaket angeboten und ist sie für den Kundenkreis einfach verfügbar?</p>	<p>2: Verfügbarkeit und Service sind überall sichergestellt 1: kleine Einschränkungen in Verfügbarkeit oder Service 0: neutral -1: schlechte Verfügbarkeit oder fehlender Service wirken leicht hemmend -2: schlechte Verfügbarkeit oder fehlender Service wirken deutlich hemmend</p>

Branchenbezogene Faktoren	Codierung
13. Rolle des Branchenverbandes: Existiert ein Branchenverband, verfügt er über politischen Einfluss und setzt er diesen für die Förderung der Innovation ein?	2: starke und aktive Unterstützung 1: weniger starke oder weniger aktive Unterstützung 0: kein Branchenverband bzw. keine Aktivität -1: leicht hemmender Einfluss -2: deutlich hemmender Einfluss
14. Rolle der Marktführer: Wer waren die Marktführer in der Branche, in dem die Innovation eingeführt wurde und fördern oder hemmen sie die Diffusion?	2: Marktführer haben die Innovation von Anfang an mit eingeführt 1: Marktführer haben die Innovation leicht gefördert 0: Marktführer verhielten sich neutral -1: Marktführer haben die Diffusion leicht behindert -2: Marktführer haben engagiert gegen die Diffusion gekämpft
15. Intermediäre als Change Agencies: Inwieweit haben Marktintermediäre (z.B. Handelsunternehmen) und Politikintermediäre (z.B. Energie-, Effizienz-, Klimaschutzagenturen) bis dato den Diffusionsverlauf beschleunigt oder gebremst?	2: viele Intermediäre haben die Diffusion engagiert gefördert 1: einige Intermediäre haben sich für die Diffusion eingesetzt 0: keine aktiven Intermediäre bekannt -1: einige Intermediäre bremsen die Diffusion -2: viele Intermediäre bremsen die Diffusion

Politische Faktoren	Codierung
16. Institutionelle Hemmnisse: Inwieweit haben gesetzliche oder behördliche Regelungen die Verbreitung der Innovation bis dato gehemmt?	0: keine Hemmnisse -1: kleine Hemmnisse -2: deutliche Hemmnisse
17. Staatliche Push- und Pull-Aktivitäten: Inwieweit wurde die Innovation durch regionale, nationale oder EU-weite Vorschriften (Push) oder Förderaktivitäten (Pull) in ihrer Verbreitung beschleunigt?	2: deutliche Förderung 1: eingeschränkte Förderung 0: keine Förderung -1: kleine Hemmnisse -2: deutliche Hemmnisse
18. Leitmarktpolitiken: Ist die Innovation Teil einer gezielten Leitmarktpolitik auf regionaler, nationaler oder EU-Ebene?	2: Eine Leitmarktpolitik ist bekannt und wird aktiv verfolgt. 1: Nebenaspekt eines Leitmarktes 0: Nicht bekannt.
19. Medien und Kampagnen: Inwieweit haben Medien (Presse, Rundfunk etc.) und Kampagnen von NGOs den Diffusionsverlauf beschleunigt oder gebremst?	2: die Innovation wurde durch die Medien deutlich gefördert 1: die Innovation wurde durch die Medien etwas gefördert 0: über die Innovation wird nur selten berichtet -1: Medienberichte etc. wirkten hemmend -2: Medienberichte etc. wirkten deutlich hemmend

Pfadbezogene Faktoren	Codierung
20. Pfadabhängigkeiten: Inwieweit haben technologische oder wirtschaftliche Pfadabhängigkeiten die bisherige Diffusionsgeschwindigkeit gebremst?	2: die Innovation hat sich sehr schnell zum dominanten Design entwickelt 1: in einigen Marktsegmenten erreicht die Innovation den Status des dominanten Designs 0: neutral -1: Vorgängerprodukte haben über ein leichtes lock-in die Diffusion gebremst -2: Vorgängerprodukte haben über ein starkes lock-in die Diffusion stark verzögert
21. Preisentwicklung: Wie hat sich der (inflationsbereinigte) Preis im Verlauf des Diffusionsprozesses entwickelt?	2: Preis ist seit der Markteinführung z.B. durch economies of scale oder Folgeinnovationen stark gesunken 1: Preis ist wenig gesunken 0: Preis ist gleich geblieben -1: Preis ist leicht gestiegen -2: Preis ist deutlich gestiegen
22. Selbstverstärkende Effekte: Sind im sozialen System des Diffusionsprozesses selbstverstärkende Effekte wie z.B. Nachahmungseffekte aufgrund von Vorbildern/ Prominenten/ Meinungsführern oder kritische Masse-Phänomene zu beobachten?	2: deutliches „kritische Masse Phänomen“ 1: leichtes „kritische Masse Phänomen“ 0: keine selbstverstärkenden Effekte

2 Einleitung

3 Grüne konventionelle Dienstleistungen

3.1 Diffusionsfall: Nachhaltiges Drucken

3.1.1 Beschreibung des Diffusionsfalls

Innovationsgegenstand

Bei der Bewertung der Nachhaltigkeit von Druckprozessen müssen mehrere Faktoren beachtet werden. Zum einen spielt die Herkunft des Papiers eine wesentliche Rolle (Theiler, 2009). Zum anderen sind, abgesehen von der Beschaffenheit des Papiers, innerhalb der Druckprozesse wichtige Umweltfaktoren zu beachten wie die Makulatur (das bedruckte Papier, was vor allem beim Anlaufen der Druckmaschine anfällt, bis die gewünschte Druckqualität erreicht ist), der Energieverbrauch der Druckmaschine, der Farbverbrauch, verschiedene Emissionen die beim Druckprozess entstehen und der Wasserverbrauch (Petersen, 2009).

Ein Teil der Druckereien gestalten dazu ihre Druckprozesse und Materialien möglichst umweltfreundlich.¹ In Deutschland betreiben derzeit einzelne Vorreiter unter den ca. 10.000 Unternehmen aus dem Bereich Druckerzeugnisse und Vervielfältigung ein validiertes Umweltmanagementsystem nach EMAS oder bieten Druckereierzeugnisse mit dem Blauen Engel an. Diese setzen sich besonders für den betrieblichen Umweltschutz ein, indem sie z.B. bevorzugt Recyclingpapier verwenden, mineralölhaltige Bestandteile ihrer Druckfarben weitestgehend durch Zutat auf Basis nachwachsender Rohstoffe ersetzen oder Strom aus Erneuerbaren Energien beziehen.

Als andere Form des Nachhaltigen Druckens hat sich das klimaneutrale Drucken etabliert, beim dem die beim Drucken nicht vermeidbaren Emissionen an Treibhausgasen durch Emissionseinsparung an anderer Stelle, d.h. durch Finanzierung von Klimaschutzprojekten, wieder ausgeglichen werden.

Dienstleistungsfeld

Handelt es sich um eine Dienstleistung [] oder ein Produkt-Dienstleistungssystem [X]?

Dienstleistungstyp / Branche

Herstellung von Druckerzeugnissen Nace-Code: 18.1

Innovationsgrad

Handelt es sich um eine neuartige Dienstleistung (Grundlageninnovation, radikale Innovation) oder um eine signifikant veränderte Dienstleistung (Verbesserungsinnovation, inkrementelle Innovation)?

neuartige Dienstleistung [] signifikant verbesserte Dienstleistung [X]

Markteinführung

Erfolgte die Markteinführung durch etablierte Anbieter [], neue Unternehmen [] oder beide [X]?

Einerseits arbeiten seit 1980 etablierte Druckereien daran, Drucker umweltfreundlicher zu machen². Andererseits sind einige Anbieter von umweltfreundlichem Drucken und Druckdienstleistungen neue Unternehmen.

Adoptor

Endverbraucher (Privathaushalt) [] professioneller Nutzer (Unternehmen, Behörden etc.) [X]?

Endverbraucher: Handelt es sich um ein Routinekauf (regelmäßiger Kauf, d.h. Wiederholung des Kaufvorgangs ≤ 1 Jahr) [X] oder ein Nicht-Routinekauf []

¹ Vgl. <http://www.green-responsibility.de/print-und-nachhaltigkeit-passt-das-zusammen/> vom 18.12.2015.

² vgl. <http://www.oktoberdruck.de/unsere-geschichte/> vom 27.8.2015.

Bezug zur IKT

notwendiger Bestandteil [] deutlicher Mehrwert [] Mehrwert im Hintergrund [X] kein oder unwichtiger Aspekt der Innovation []

Marktindikator

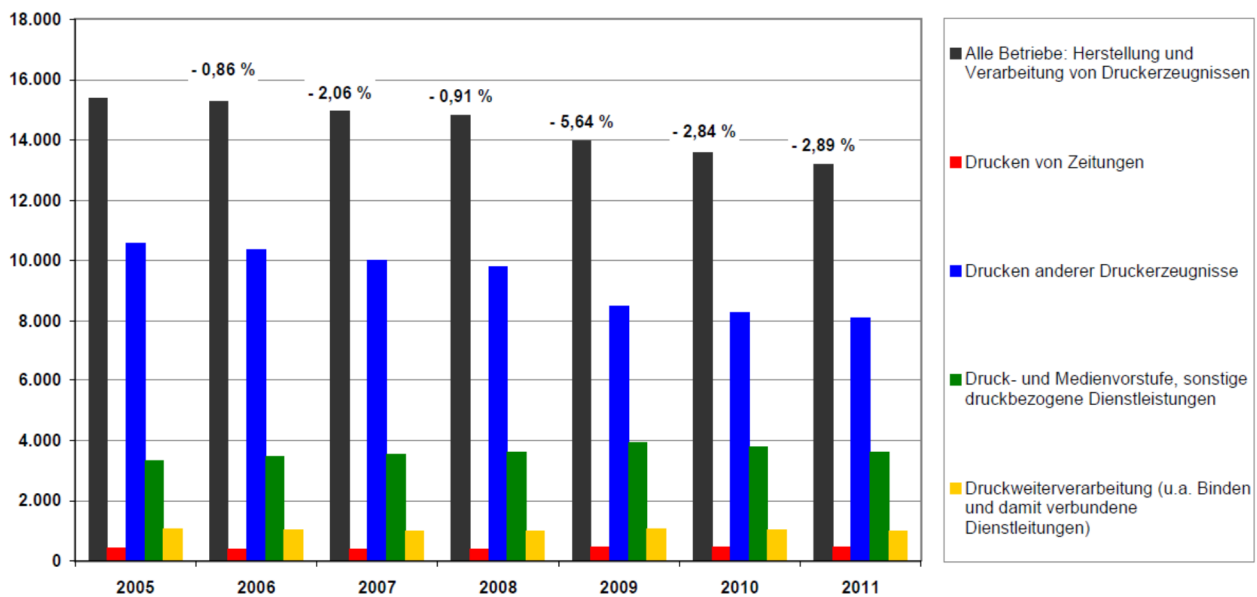
Als Indikator dient die Anzahl der Betriebe, die als Umweltdruckerei oder nachhaltig arbeitende Druckerei zählen. Verglichen werden sie mit der Anzahl der insgesamt bestehenden Betriebe im Druckgewerbe.

Diffusionsstand

noch Nischenangebot [] auf dem Weg in den Massenmarkt [X] im Massenmarkt angekommen []

Die Zahl der Druckereien ist in den letzten Jahren kontinuierlich rückläufig. In Deutschland gibt es rund 10.000 Druckbetriebe (Stand 2013).

Abbildung 1: Anzahl der Betriebe im Druckgewerbe in Deutschland



Quelle: Statistisches Bundesamt, Umsatzsteuerstatistik, Steuerpflichtige im WZ 22.2 (WZ 2003) bzw. 18.1 (WZ 2008)
Hinweise: ab 2009 Werte nach neuer WZ-Systematik (WZ 2008)

Quelle: MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung (2013, S. 4)

Etwa 200 Betriebe sind an der Klimainitiative der Druck- und Medienverbänden "CO2 kompensiert" beteiligt.³ Rund 500 Betriebe sind FSC zertifiziert und es nehmen 41 Unternehmen

³ Vgl. <http://www.klima-druck.de/an-der-klimainitiative-beteiligte-betriebe.php> vom 30.8.2016,

aus der Herstellung von Druckerzeugnissen an EMAS teil, in 2002 waren es noch 88 (Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V., 2016, S. 9). Knapp 40 Druckereibetriebe nutzen das Umweltzeichen RAL 195⁴. Insgesamt sind damit ca. 2-5% der Druckereien wahrnehmbar nachhaltig orientiert.

Laut dem Bundesverband Druck und Medien steigt die Nachfrage nach einer umwelt- und ressourcenschonenden Produktion auch in Druckereien. Deshalb schließen sich immer mehr Druckereien der Initiative an.⁵

Bezug zu Umweltschutzgütern

Ökologisch	Konventionell
Druckerei, die sich über die gesetzlichen Anforderungen hinaus engagiert, um ökologisch und nachhaltig zu arbeiten	Druckerei, die nur die gesetzlichen Mindeststandards hinsichtlich ökologischer Nachhaltigkeit einhält

Das im Druckprozess anfallende Papier, die Energie und die Chemikalien bieten ein großes Umweltschutzpotenzial. Beispielsweise werden für die Produktion einer vierfarbigen Broschüre mit 28 Seiten, im Format DIN A4, in einer Auflage von 4.000 Stück rund 3.200 Kilogramm CO₂-Emissionen erzeugt.

CEP A	Umweltschutzaktivitäten		CReM A	Aktivitäten des Ressourcenmanagements	
1	Luftreinhaltung und Klimaschutz		10	Wassermanagement	
2	Gewässerschutz (Abwasserbehandlung, und -vermeidung)	X	11	Forstmanagement	
			A	Management von Forstgebieten	
			B	Minimierung der Nutzung von Forstressourcen	X
3	Abfallwirtschaft (Abfallbehandlung und -vermeidung)	X	12	Natürlicher Pflanzen- und Tierbestand sowie Kulturpflanzen	
4	Schutz und Sanierung von Boden, Grund- und Oberflächenwasser		13	Management von Energieressourcen	
			A	Erneuerbare Energien	
			B	Wärme/Energieeinsparung und Management	X
5	Lärm- und Erschütterungsschutz		C	Minimierung der nicht-energetischen Nutzung fossiler Energien	
6	Arten- und Landschaftsschutz				
7	Strahlenschutz		14	Management mineralischer Rohstoffe	
8	Forschung und Entwicklung für CEPA 1 – 7 und 9		15	Forschung und Entwicklung für Aktivitäten des Ressourcenmanagements	
9	Andere Umweltschutzaktivitäten		16	Andere Aktivitäten des Ressourcenmanagements	

⁴ Vgl. <https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/druckerzeugnisse> vom 30.8.2016

⁵ vgl. <http://www.bvdm-online.de/themen/umwelt/> vom 30.8..2016.

relative Umweltentlastende Wirkung

auf der Ebene der einzelnen Dienstleistung, ohne Multiplikationseffekt im Markt

Hoch [] Mittel [X] Niedrig []

Unmittelbarkeit des Umwelteffektes

Direkt [X] indirekt []

3.1.2 Einflussfaktoren auf die Diffusion

Produktbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
1. Relativer Vorteil der Innovation: Welchen funktionellen oder sozialen Vorteil hat die Innovation im Vergleich zum Vorgängerprodukt?	Nachhaltige Druckereien bieten ihren Kunden ein "gutes Gewissen". Durch recyceltes Papier, CO2-Kompensationen, grünen Strom und das Ersetzen von mineralöhlhaltigen Stoffen ist der Druck umweltfreundlich. Der Kunde zahlt für ein grünes Produkt und verhält sich mit sehr wenig Aufwand ökologisch nachhaltig.	1
2. Wahrnehmbarkeit: Ist die Nutzung der Innovation durch Dritte wahrnehmbar, ohne das durch besondere Informationsanstrengungen auf sie hingewiesen wird?	Einige Druckereien werben in ihrem Namen als Umwelt- oder grüne Druckerei (z.B. das Umweltdruckhaus Hannover oder die Umweltdruckerei Berlin). Allerdings gibt es viele bereits länger bestehende Druckereien, die ihre Produktion umstellen und den alten Namen beibehalten. Bei diesen ist das ökologische Engagement nicht ohne besondere Informationsanstrengung wahrnehmbar. ⁶	1
3. Kompatibilität: Ist die Innovation an ihr Umfeld technisch, institutionell und kulturell anschlussfähig?	Die Innovation ist technisch, institutionell und kulturell gut anschlussfähig an ihr Umfeld.	0
4. Komplexität: Ist die Innovation für den Adopter komplex und bedarf es besonderen Fachwissens zum Verständnis?	Die Innovation ist für den Kunden nicht komplex und lediglich durch die umweltfreundlichen Prozesse und Rohstoffe von der klassischen Druckerei zu unterscheiden.	0
5. Erprobbarkeit: Kann die Innovation ohne großen Aufwand durch den Adopter erprobt werden?	Die Innovation kann ohne großen Aufwand erprobt werden.	2

Adopterbezogene	Fakten	Wertung
-----------------	--------	---------

⁶ Vgl. <http://www.sebastianbackhaus.de/wissen/oeko-druckereien/> vom 09.02.2016.

Faktoren		
6. Nutzer-Innovatoren: Lassen sich im Innovationsprozess bzw. bei der Markteinführung Innovatoren auf der Adoptorseite identifizieren? Gibt es Hinweise, dass Nutzer-Innovatoren gezielt in den Herstellerinnovationsprozess integriert wurden?	Die ersten Umweltdruckereien sind in den 80er Jahren entstanden und der Umweltbewegung zuzuordnen. Als Kunden spielten politische und Umweltgruppen, Studentenvertretungen und ihr Umfeld eine Rolle. Das Umweltbundesamt empfahl öffentlichen Beschaffern, z.B. in Bezug auf Papierwaren, schon frühzeitig, ihre Beschaffung „grün“ auszurichten (Deutschland, 1999, S. 105).	1
7. Notwendigkeit von Verhaltensänderung: Verlangt die Anwendung der Innovation beim Adopter eine Verhaltensänderung?	Gegebenenfalls fällt bei stationären Druckereien ein längerer Anfahrtsweg an, als zur konventionellen Druckerei, da nachhaltige Druckereien noch nicht ganz flächendeckend verfügbar sind. Es besteht allerdings auch die Online-Option.	0
8. Unsicherheiten bei Adoptoren: Inwieweit gab oder gibt es unter den Adoptoren Unsicherheiten bezüglich der Innovation?	Bei Recyclingpapier denken einige Kunden noch an braunes raues Papier, was mittlerweile ein Produkt der Vergangenheit ist.	-1
9. Preise, Kosten, Wirtschaftlichkeit: Inwieweit fördern oder hemmen Preis-, Kosten- oder Wirtschaftlichkeitsaspekte die Adoption?	Preise von nachhaltigen Druckereien sind geringfügig höher als bei konventionellen Druckereien. Sie können nicht mit den billigsten Online-Druckereien mithalten, aber bieten ein gerechtfertigtes Preis-Leistungs-Verhältnis. ⁷	0

Anbieterbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
10. Ausbildungsaufwand Erfordert die Erbringung der Dienstleistung hohen Aufwand zur Ausbildung und im Qualitätsmanagement?	Bei nachhaltigen Druckereien besteht ein zusätzlicher Ausbildungsaufwand, wenn Zertifizierungen wie "Blauer Engel" für Druckerzeugnisse, "klimaneutral" oder "EMAS" angestrebt werden.	-1
11. Bekanntheitsgrad und Reputation der Anbieter: Existieren bereits Anbieter der Innovation, die über einen hohen Bekanntheitsgrad und hohe Reputation verfügen?	Eine Reihe von mittelständischen "grünen" Druckereien hat es zu einer gewissen regionalen Bekanntheit geschafft, wie z.B. Oktoberdruck in Berlin, Ulenspiegeldruck ⁸ im Raum München und die Druckerei Lokay im Rhein-Main Gebiet. ⁹ Überregional bekannt sind Anbieter wie Bertelsmann und Axel Springer, die ebenfalls viele Aspekte des Umweltschutzes umsetzen.	1

⁷ Vgl. <http://www.sebastianbackhaus.de/wissen/oeko-druckereien/> vom 09.02.2016.

⁸ Vgl. <http://www.ulenspiegeldruck.de/das-unternehmen/firmengeschichte.html> vom 09.02.2016.

⁹ Vgl. <http://www.lokay.de/umweltdruckerei.html> vom 09.02.2016.

12. Vollständigkeit und Verfügbarkeit der Serviceangebote: Wird die Innovation mit einem vollständigen Servicepaket angeboten und ist sie für den Kundenkreis einfach verfügbar?	Nachhaltige Druckereien sind mindestens durch den Onlineservice deutschlandweit verfügbar. Mit einem Marktanteil der nachhaltigen Druckereien von 2-5% ist eine flächendeckende Verfügbarkeit noch nicht vollständig gewährleistet.	1
---	---	---

Branchenbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
13. Rolle des Branchenverbandes: Existiert ein Branchenverband, verfügt er über politischen Einfluss und setzt er diesen für die Förderung der Innovation ein?	Der Bundesverband Druck und Medien e.V. wurde 1869 gegründet und ist der Spitzenverband der deutschen Druckindustrie. Als Arbeitgeberverband, politischer Wirtschaftsverband und technischer Fachverband vertritt er die Positionen und Ziele der Druckindustrie gegenüber Politik, Verwaltung, Gewerkschaften und Forschungsinstituten. Er setzt sich auch für das Thema Umwelt ein ¹⁰ und gab schon 1996 eine Loseblattsammlung "Umweltschutz in der Druckindustrie" heraus.	2
14. Rolle der Marktführer: Wer waren die Marktführer in der Branche, in dem die Innovation eingeführt wurde und fördern oder hemmen sie die Diffusion?	Die Bertelsmann Printing Group ist europaweit die größte Druckerei-Gruppe. Sie setzt sich sehr stark für soziale und ökologische Verantwortung ein. ¹¹ Auch die Axel Springer Druckereien haben einen sehr hohen Bekanntheitsgrad in Deutschland. Sie setzen sich als Beteiligte sehr in der Klimainitiative der Druck- & Medienverbände ein. ¹²	2
15. Intermediäre als Change Agencies: Inwieweit haben Marktintermediäre (z.B. Handelsunternehmen) und Politikintermediäre (z.B. Energie-, Effizienz-, Klimaschutzagenturen) bis dato den Diffusionsverlauf beschleunigt oder gebremst?	Zulieferer von Druckereien wie Konica Minolta und Xerox setzen sich stark für neue, umweltschonende Geräte ein und fördern auch mit eigenen Kampagnen zu nachhaltigem Drucken die Innovation. ¹³	1

Politische Faktoren	Fakten	Wertung
16. Institutionelle Hemmnisse: Inwieweit haben gesetz-	Für kleine und mittlere Druckereien ist die Überarbeitung und das Konzept des neuen Kriterienkatalogs des Blauen Engels für Druckprodukte eine deutliche Hürde.	-2

¹⁰ Vgl. <http://www.bvdm-online.de/bvdm/ueber-uns/> vom 09.02.2016.

¹¹ Vgl. <http://www.bertelsmann.de/news-und-media/specials/bertelsmann-printing-group/> vom 09.02.2016.

¹² Vgl. <http://www.klima-druck.de/an-der-klimainitiative-beteiligte-betriebe.php> vom 09.02.2016.

¹³ Vgl. http://news.xerox.de/news/DEU_Printing_Kit und <http://www.konicaminolta.de/de/business-solutions/kundenloesungen/optimized-print-services/umwelt.html> vom 02.09.2016.

liche oder behördliche Regelungen die Verbreitung der Innovation bis dato gehemmt?	Personalaufwand, Umstellungen in der Produktion und höhere Kosten schließen viele Marktteilnehmer aus. ¹⁴ Auf europäischer Ebene beschlossene Merkblätter über die Besten Verfügbaren Techniken können ebenso schnell hohe Investitionskosten im Unternehmen verursachen. Ein Merkblatt z.B. gibt Emissionsgrenzwerte vor, die aus Sicht der Branche überzogen wirken und das nachhaltige Engagement der Druckereien hemmen. ¹⁵	
17. Staatliche Push- und Pull-Aktivitäten: Inwieweit wurde die Innovation durch regionale, nationale oder EU-weite Vorschriften (Push) oder Förderaktivitäten (Pull) in ihrer Verbreitung beschleunigt?	Das Bundesumweltministerium ist Kooperationspartner der Klimainitiative der Druck- & Medienverbände. ¹⁶ Zertifikate wie das EU Ecolabel, der Blaue Engel, ECOfit oder EMAS sind relevante Zertifikate für Druckereien, erhöhen die Glaubwürdigkeit und Qualität der Dienstleistung und fördern die Innovation. ¹⁷	1
18. Leitmarktpolitiken: Ist die Innovation Teil einer gezielten Leitmarktpolitik auf regionaler, nationaler oder EU-Ebene?	Keine Leitmarktpolitik bekannt.	0
19. Medien und Kampagnen: Inwieweit haben Medien (Presse, Rundfunk etc.) und Kampagnen von NGOs den Diffusionsverlauf beschleunigt oder gebremst?	Im Bereich nachhaltiges Drucken ist eine Vielzahl an Medien zu finden. Auf Homepages, die über Nachhaltigkeit informieren, wie die Umwelthauptstadt, Nachhaltigkeits-Marketing und green-responsibility, findet sich das Thema Nachhaltiges Drucken. ¹⁸ Einschlägige Online-Informationen zum Thema Drucken und Medien haben einen feststehenden Umweltreiter oder berichten regelmäßig über Umweltthemen. ¹⁹ Unabhängige Blogger aus dem Bereich Print und Medien berichten regelmäßig über nachhaltiges Drucken. ²⁰	2

¹⁴ Vgl. <http://www.bvdm-online.de/themen/umwelt/neuer-blauer-engel-kein-segen-fuer-alle/> vom 09.02.2016.

¹⁵ Vgl. <http://www.bvdm-online.de/themen/umwelt/wenn-merkblaetter-millionen-kosten/> vom 09.02.2016.

¹⁶ Vgl. <http://www.klima-druck.de/kooperationspartner-der-klimainitiative.php> vom 09.02.2016.

¹⁷ Vgl. <http://www.print.de/Top-10/Top-10-Dienstleister/Die-10-wichtigsten-Labels-fuer-eine-Umweltdruckerei-5496/%28offset%29/8#image> vom 09.02.2016.

¹⁸ Vgl. <http://www.nachhaltigkeits-marketing.de/104-nachhaltig-und-umweltfreundlich-drucken/> und <http://www.umwelthauptstadt.de/Meinung-Gesellschaft-Studenten/umwelt-druckerei> und <http://www.green-responsibility.de/print-und-nachhaltigkeit-passt-das-zusammen/> vom 09.02.2016.

¹⁹ Vgl. <http://www.print-und-produktion.de/nachrichten/umwelt/> und <http://www.print.de/Top-10/Top-10-Dienstleister> vom 09.02.2016.

²⁰ Vgl. <http://www.sebastianbackhaus.de/wissen/oeko-druckereien/> vom 09.02.2016.

Pfadbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
20. Pfadabhängigkeiten: Inwieweit haben technologische oder wirtschaftliche Pfadabhängigkeiten die bisherige Diffusionsgeschwindigkeit gebremst?	Innovative, effiziente und umweltfreundliche Techniken ersetzen alte umweltschädlichere Technologien und fördern die Diffusion des nachhaltigen Drucks. Allerdings sind hohe Investitionskosten und lange Nutzungszeiten vorhandener Geräte hemmende Faktoren.	0
21. Preisentwicklung: Wie hat sich der (inflationbereinigte) Preis im Verlauf des Diffusionsprozesses entwickelt?	Keine signifikante Preisentwicklung.	0
22. Selbstverstärkende Effekte: Sind im sozialen System des Diffusionsprozesses selbstverstärkende Effekte wie z.B. Nachahmungseffekte aufgrund von Vorbildern/ Prominenten/ Meinungsführern oder kritische Masse-Phänomene zu beobachten?	Keine selbstverstärkenden Effekte bekannt.	0

3.2 Diffusionsfall: Nachhaltige Veranstaltungsorganisation

3.2.1 Beschreibung des Diffusionsfalls

Innovationsgegenstand

Spätestens seit der Konferenz der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung im Jahr 2002 gehört die nachhaltige Ausrichtung politischer Konferenzen und multilateraler Veranstaltungen laut Bundesregierung zum internationalen Standard (Umweltbundesamt, 2015). Um diesem gerecht zu werden hat das Umweltbundesamt im Jahr 2006 zum ersten Mal einen Leitfaden für die Organisation von öffentlichen Veranstaltungen im Sinne eines nachhaltigen Veranstaltungsmanagements herausgegeben (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Umweltbundesamt, 2015).

Nachhaltige Veranstaltungsorganisation berücksichtigt systematisch alle nachhaltigkeitsrelevanten Aspekte, von der Erreichbarkeit und Beschaffenheit des Ortes über den Energieverbrauch, die Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen, das Catering, das Abfallmanagement, den Umgang mit Wasser bis hin zu den Arbeitsbedingungen des eingesetzten Personals (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Umweltbundesamt, 2015).

Weiter können die Notwendigkeit von Reisen (mit ihrem Einfluss auf das Klima) und die Organisation von Klimakompensationszahlungen und die Lieferung von Mehrweggeschirr zur

Miete Teil des Angebots sein. Auch ein umweltorientiertes Catering, z.B. aus biologischem Anbau oder mit höherem vegetarischem Anteil ist möglich.

Der Europäische Verband der Veranstaltungs-Centren e.V. (EVVC) repräsentiert rund 750 Veranstaltungszentren, Kongresshäuser, Arenen und Special Event Locations in Europa²¹. Er entwickelt gemeinsam mit GreenGlobe ein spezielles Zertifizierungsverfahren zum Thema Nachhaltigkeit für Veranstaltungshäuser. Der Nachhaltigkeitskodex ist eine freiwillige Selbstverpflichtung zur unternehmerischen Verantwortung für Nachhaltigkeit bei der Organisation und Durchführung von Veranstaltungen.

Der EVVC ist weiter gemeinsam mit dem GCB German Convention Bureau Initiator der Initiative „faipflichtet“, die ebenfalls einen Nachhaltigkeitskodex erarbeitet hat, zu dessen Einhaltung Tagungsstätten sich freiwillig verpflichten können.

Der Bundesverband der Veranstaltungswirtschaft e.V. (bdv) – vormals „idkv“ – ist der Wirtschaftsverband aller Sparten des deutschen Veranstaltungsgewerbes und der Künstlerbetreuung. Er vertritt und berät etwa 330 Unternehmen aus den Branchen der Konzert- und Tourneeveranstalter, Gastspielformen, Künstlermanager und Eventagenturen. Auf deren Homepage lässt sich allerdings kein Engagement in Richtung Nachhaltigkeit finden.²²

Die Vereinigung deutscher Veranstaltungsorganisation e.V. als national größter Branchenverband agiert als Impulsgeber und unterstützt Veranstaltungsplaner mit der Vermittlung von innovativem, fundiertem Fachwissen und inspirierenden Visionen. Im Fokus liegt dabei die Verknüpfung von Expertenwissen mit Marktentwicklungen. Derzeit listet die Vereinigung rund 700 Planer und Dienstleister der Branche. Auch auf deren Homepage lässt sich kein Hinweis auf nachhaltige Veranstaltungsorganisation finden.²³

Der Gedanke der Nachhaltigkeit scheint sich in der Organisation von Tagungen und Kongressen letztlich stärker auszubreiten als in der Organisation von Musikveranstaltungen und im Kontext von Großveranstaltungen.

Dienstleistungsfeld

Handelt es sich um eine Dienstleistung [] oder ein Produkt-Dienstleistungssystem [X]?

Dienstleistungstyp / Branche

Event-Caterer Nace-Code: 56.21.0

Partyservices Nace-Code: 56.21.2

Innovationsgrad

Handelt es sich um eine neuartige Dienstleistung (Grundlageninnovation, radikale Innovation) oder um eine signifikant veränderte Dienstleistung (Verbesserungsinnovation, inkrementelle Innovation)?

neuartige Dienstleistung [] signifikant verbesserte Dienstleistung [X]

²¹ Vgl. <http://www.evvc.org/> vom 22.12.2015.

²² Vgl. <http://bdv-online.com/verband/> vom 22.12.2015.

²³ Vgl. <http://veranstaltungsplaner.de/> vom 22.12.2015.

Markteinführung

Erfolgte die Markteinführung durch etablierte Anbieter [], neue Unternehmen [] oder beide [X]?

Die Einführung von nachhaltigem Veranstaltungsmanagement ist schlecht dokumentiert. BMU und UBA weisen auf den evangelischen Kirchentag 2005 hin, bei dem ein Umweltmanagementsystem nach EMAS genutzt wurde (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Umweltbundesamt, 2015, S. 19).

Adoptor

Endverbraucher (Privathaushalt) [] professioneller Nutzer (Unternehmen, Behörden etc.) [X]?

Handelt es sich um ein Routinekauf (regelmäßiger Kauf, d.h. Wiederholung des Kaufvorgangs ≤ 1 Jahr) [X] oder ein Nicht-Routinekauf []

Bezug zur IKT

notwendiger Bestandteil [] deutlicher Mehrwert [] Mehrwert im Hintergrund [X] kein oder unwichtiger Aspekt der Innovation []

Marktindikator

Marktindikator ist die Anzahl der Anbieter nachhaltiger Veranstaltungsorganisation.

Diffusionsstand

noch Nischenangebot [] auf dem Weg in den Massenmarkt [] im Massenmarkt angekommen [X]

Es gibt keinen einheitlichen Standard für nachhaltige Veranstaltungen.

Das GCB hat in den letzten Jahren fast 400 Nachhaltigkeitsberater für Veranstaltungen ausgebildet.²⁴ Das GCB gibt weiter an, dass mittlerweile bereits ca. 40% der Tagungshotels, Kongresszentren und Eventlocations als grüne Veranstalter gelistet sind.²⁵

Der Green Globe Kodex hat europaweit knapp 340 Unterstützer, davon 87 in Deutschland.²⁶

In Tagungs- und Kongresszentren scheint der Anteil der Anbieter, die sich zu nachhaltiger Durchführung von Veranstaltungen verpflichten, höher zu sein als im Bereich der Musik- und Großveranstaltungen. Weiter ist nicht bekannt, ob und wie die Selbstverpflichtungen genau eingehalten werden.

Derzeit verfügen 65 Betriebe des Gastgewerbes über eine EMAS Registrierung (Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V., 2016, S. 9)..

²⁴ Vgl. <http://www.gcb.de/de/green-neu/greenmeetings> vom 05.01.2016.

²⁵ Vgl. <http://www.gcb.de/information/green-meetings.html> vom 18.2.2016.

²⁶ Vgl. <http://greenglobe.com/europe/> vom 18.2.2016.

Bezug zu Umweltschutzgütern

Ökologisch	Konventionell
Über gesetzliche Anforderungen hinausgehendes nachhaltiges Engagement in der Planung von Veranstaltungen	Veranstaltungsorganisation ohne nachhaltiges Engagement, bzw. Berücksichtigung nachhaltiger Umsetzung

Das Spektrum der relevanten Handlungsfelder für eine umweltgerechte und sozial verträgliche Gestaltung von Konferenzen und Veranstaltungen reicht von der notwendigen Reisetätigkeit (mit ihrem Einfluss auf das Klima), über das Catering, den Verbrauch von Energie, Wasser, Papier etc. bis hin zu Überlegungen für eine Minimierung des Abfallaufkommens. Auch ist die umweltfreundliche Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen ein wesentlicher Aspekt von Nachhaltigkeit im Veranstaltungsmanagement (Umweltbundesamt, 2015).

CEP A	Umweltschutzaktivitäten		CReM A	Aktivitäten des Ressourcenmanagements	
1	Luftreinhaltung und Klimaschutz	X	10	Wassermanagement	
2	Gewässerschutz (Abwasserbehandlung, und -vermeidung)		11	Forstmanagement	
			A	Management von Forstgebieten	
			B	Minimierung der Nutzung von Forstressourcen	
3	Abfallwirtschaft (Abfallbehandlung und -vermeidung)	X	12	Natürlicher Pflanzen- und Tierbestand sowie Kulturpflanzen	
4	Schutz und Sanierung von Boden, Grund- und Oberflächenwasser		13	Management von Energieressourcen	
			A	Erneuerbare Energien	
			B	Wärme/Energieeinsparung und Management	X
5	Lärm- und Erschütterungsschutz		C	Minimierung der nicht-energetischen Nutzung fossiler Energien	
6	Arten- und Landschaftsschutz				X
7	Strahlenschutz		14	Management mineralischer Rohstoffe	
8	Forschung und Entwicklung für CEPA 1 – 7 und 9		15	Forschung und Entwicklung für Aktivitäten des Ressourcenmanagements	
9	Andere Umweltschutzaktivitäten		16	Andere Aktivitäten des Ressourcenmanagements	

relative Umweltentlastende Wirkung

auf der Ebene der einzelnen Dienstleistung, ohne Multiplikationseffekt im Markt

Hoch [] Mittel [X] Niedrig []

Unmittelbarkeit des Umwelteffektes

Direkt [X] indirekt []

3.2.2 Einflussfaktoren auf die Diffusion

Produktbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
1. Relativer Vorteil der Innovation: Welchen funktionellen oder sozialen Vorteil hat die Innovation im Vergleich zum Vorgängerprodukt?	Veranstaltungsorganisationsorganisatoren können mit nachhaltiger Planung und entsprechender Kommunikation darüber das Gefühl der durchführenden Organisatoren und auch der Veranstaltungsteilnehmer fördern, dass sie keinen großen ökologischen Fußabdruck durch die Teilnahme hinterlassen. Zudem fördert es im Idealfall das Bewusstsein für mehr Nachhaltigkeit bzw. den bewussteren Umgang mit diesem Angebot.	1
2. Wahrnehmbarkeit: Ist die Nutzung der Innovation durch Dritte wahrnehmbar, ohne das durch besondere Informationsanstrengungen auf sie hingewiesen wird?	Eine nachhaltig organisierte Veranstaltung ist nicht ohne Informationsanstrengungen erkennbar. Um für Dritte den Nachhaltigkeitsaspekt sichtbar zu machen, müsste explizit darüber berichtet bzw. informiert werden.	0
3. Kompatibilität: Ist die Innovation an ihr Umfeld technisch, institutionell und kulturell anschlussfähig?	Nachhaltige Veranstaltungsorganisation ist technisch, institutionell und kulturell anschlussfähig.	0
4. Komplexität: Ist die Innovation für den Adopter komplex und bedarf es besonderen Fachwissens zum Verständnis?	Für den Adopter ist kein besonderes Fachwissen notwendig.	0
5. Erprobbarkeit: Kann die Innovation ohne großen Aufwand durch den Adopter erprobt werden?	Die Innovation kann ohne Probleme einmalig ausprobiert werden. Der Kostenaufwand ist individuell planbar.	2

Adopterbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
6. Nutzer-Innovatoren: Lassen sich im Innovationsprozess bzw. bei der Markteinführung Innovatoren auf der Adoptorseite identifizieren? Gibt es Hinweise, dass Nutzer-Innovatoren gezielt in den Herstellerinnovationsprozess integriert wurden?	Als Nutzerinnovatoren können hier politische Akteure und international ausgerichtete Veranstaltungen mit politischem Hintergrund gesehen werden. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat 2010 bereits einen Leitfaden für die nachhaltige Organisation von Veranstaltungen veröffentlicht, die 3. Auflage erschien 2015 (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Umweltbundesamt, 2015).	1
7. Notwendigkeit von Verhaltensänderung: Verlangt die Anwendung der Innovation beim Adopter	Der Adopter muss sein Verhalten nicht ändern.	0

eine Verhaltensänderung?		
8. Unsicherheiten bei Adoptoren: Inwieweit gab oder gibt es unter den Adoptoren Unsicherheiten bezüglich der Innovation?	Keine Unsicherheiten auf Seite des Adoptors.	0
9. Preise, Kosten, Wirtschaftlichkeit: Inwieweit fördern oder hemmen Preis-, Kosten- oder Wirtschaftlichkeitsaspekte die Adoption?	Eine nachhaltig ausgerichtete Organisation und Durchführung von Veranstaltungen kann in einzelnen Aspekten kostengünstiger als konventionell organisierte Veranstaltungen sein, z.B. durch vegetarisches Catering oder geringere Energiekosten (Umweltbundesamt, 2015, S. 5). Dies dürfte jedoch nicht zu wirklichen Preissenkungen führen.	0

Anbieterbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
10. Ausbildungsaufwand Erfordert die Erbringung der Dienstleistung hohen Aufwand zur Ausbildung und im Qualitätsmanagement?	Es besteht ein Ausbildungsaufwand, da der Veranstaltungsorganisator über viele verschiedenen Bereiche hinsichtlich Ökologie informiert sein muss, wie z.B. Energie, Wasser, Papier, Abfall, Hotels, Catering, Mobilität, etc. Auch die Einführung eines Umweltmanagementsystem erfordert umfangreiche Kenntnisse.	-1
11. Bekanntheitsgrad und Reputation der Anbieter: Existieren bereits Anbieter der Innovation, die über einen hohen Bekanntheitsgrad und hohe Reputation verfügen?	Viele Veranstaltungsorganisatoren streben mit der Zugehörigkeit zur Initiative "fairpflichtet", einer freiwilligen Selbstverpflichtung, den Ausgleich von Ökologie, Sozialem und Ökonomie an. Dazu gehören auch namenhafte Messe- und Kongressveranstalter sowie bekannte Hotels. Unter anderem gehören die Sheraton und Maritim Hotels, das Hamburger und Hannoveraner Congress Centrum, aber auch die alte Oper in Frankfurt und die Deutsche Messe AG dazu.	2
12. Vollständigkeit und Verfügbarkeit der Serviceangebote: Wird die Innovation mit einem vollständigen Servicepaket angeboten und ist sie für den Kundenkreis einfach verfügbar?	Eine allumfassende nachhaltige Veranstaltungsorganisation ist noch nicht flächendeckend verfügbar.	1

Branchenbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
13. Rolle des Branchenverbandes: Existiert ein Branchenverband, verfügt er über politischen Einfluss und	Der Europäische Verband der Veranstaltungs-Centren e.V. (EVVC) unterstützt die Innovation durch die Entwicklung eines speziellen Zertifizierungsverfahren zum Thema Nachhaltigkeit für Veranstaltungshäuser gemeinsam mit GreenGlobe. Der Verband ist zudem	1

<p>setzt er diesen für die Förderung der Innovation ein?</p>	<p>mit dem GCB German Convention Bureau Initiator der Initiative fairpflichtet.²⁷ Auf der Homepage des Bundesverbandes der Veranstaltungswirtschaft e.V. (bdv) lässt sich kein Engagement in Richtung Nachhaltigkeit finden.²⁸ Auch auf der Homepage des national größten Branchenverbandes, der Vereinigung deutscher Veranstaltungsorganisation e.V., lässt sich kein Hinweis auf nachhaltige Veranstaltungsorganisation finden.²⁹</p>	
<p>14. Rolle der Marktführer: Wer waren die Marktführer in der Branche, in dem die Innovation eingeführt wurde und fördern oder hemmen sie die Diffusion?</p>	<p>In der Veranstaltungsorganisation findet man viele kleine Büros. Marktführer in der Branche sind aber große Messe- und Kongresszentren und -hotels. Diese fördern durch ihr Engagement mit GreenGlobe und "fairpflichtet" die Diffusion.</p>	1
<p>15. Intermediäre als Change Agencies: Inwieweit haben Marktintermediäre (z.B. Handelsunternehmen) und Politikintermediäre (z.B. Energie-, Effizienz-, Klimaschutzagenturen) bis dato den Diffusionsverlauf beschleunigt oder gebremst?</p>	<p>Das GCB German Convention Bureau e. V. repräsentiert und vermarktet Deutschland international und national als Standort für Kongresse, Tagungen, Events sowie Incentives und fördert mit "fairpflichtet" die Diffusion.³⁰ Die Green Music Initiative dient als Plattform zur Förderung einer klimaverträglichen Musik- und Entertainmentbranche. Das Green Music Dinner dient damit dem interdisziplinären Austausch und als Anlass für die Medien, über die nachhaltigen Aktivitäten der Branche und ihrer Akteure zu berichten. Beide Initiativen wurden von thema1, einem unabhängigen Think-Do-Tank zur Beschleunigung von sozialem Wandel, ins Leben gerufen.³¹</p>	1

Politische Faktoren	Fakten	Wertung
<p>16. Institutionelle Hemmnisse: Inwieweit haben gesetzliche oder behördliche Regelungen die Verbreitung der Innovation bis dato gehemmt?</p>	<p>Keine gesetzlichen oder behördlichen Hemmnisse bekannt.</p>	0
<p>17. Staatliche Push- und Pull-Aktivitäten: Inwieweit wurde die Innovation durch regionale, nationale oder EU-weite Vorschriften</p>	<p>Mit dem EMAS-Zertifikat kann die Veranstaltungsbranche ihr Umwelt-Engagement transparent und glaubwürdig organisieren und kommunizieren.</p>	1

²⁷ Vgl. <http://www.evvc.org/> vom 22.12.2015.

²⁸ Vgl. <http://bdv-online.com/verband/> vom 22.12.2015.

²⁹ Vgl. <http://veranstaltungsplaner.de/> vom 22.12.2015.

³⁰ Vgl. <http://www.gcb.de/de/green-neu/greenmeetings> vom 09.02.2016.

³¹ Vgl. <http://www.thema1.de/> vom 12.02.2016.

(Push) oder Förderaktivitäten (Pull) in ihrer Verbreitung beschleunigt?		
18. Leitmarktpolitiken: Ist die Innovation Teil einer gezielten Leitmarktpolitik auf regionaler, nationaler oder EU-Ebene?	Keine Leitmarktpolitik bekannt.	0
19. Medien und Kampagnen: Inwieweit haben Medien (Presse, Rundfunk etc.) und Kampagnen von NGOs den Diffusionsverlauf beschleunigt oder gebremst?	In der Presse und den Medien lassen sich nur vereinzelt Berichte zur nachhaltigen Veranstaltungsorganisation finden.	0

Pfadbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
20. Pfadabhängigkeiten: Inwieweit haben technologische oder wirtschaftliche Pfadabhängigkeiten die bisherige Diffusionsgeschwindigkeit gebremst?	Aufgrund der alten Gebäudestrukturen vieler Tagungshotels besteht ein technisches Lock-in, welches die Diffusion neuer Technologien bremst. Zwar sind innovative, effiziente und umweltfreundliche Techniken zunehmend verfügbar, aber hohe Investitionskosten und lange Nutzungszeiten vorhandener Geräte sind hemmende Faktoren.	0
21. Preisentwicklung: Wie hat sich der (inflationsbereinigte) Preis im Verlauf des Diffusionsprozesses entwickelt?	Keine signifikante Preisentwicklung.	0
22. Selbstverstärkende Effekte: Sind im sozialen System des Diffusionsprozesses selbstverstärkende Effekte wie z.B. Nachahmungseffekte aufgrund von Vorbildern/ Prominenten/ Meinungsführern oder kritische Masse-Phänomene zu beobachten?	Keine selbstverstärkenden Effekte bekannt.	0

3.3 Diffusionsfall: Green Hospitals

3.3.1 Beschreibung des Diffusionsfalls

Innovationsgegenstand

Krankenhäuser weisen betriebsbedingt einen hohen Energiebedarf mit der Folge entsprechender CO₂-Emissionen auf, wodurch sie jedoch auch ein sehr hohes Energiesparpotential besitzen. Darüber hinaus ist der Umgang mit Arzneimittelrückständen und kontaminierten Abfällen ein wichtiges umweltrelevantes Problem für Krankenhäuser.

In Deutschland gibt es derzeit 26 Krankenhäuser mit 68 Standorten, die über ein Umweltmanagementsystem nach EMAS verfügen. Darüber hinaus haben 2013 in Bayern erstmals sieben Krankenhäuser die Auszeichnung „Green Hospital Bayern“ erhalten. Diese Auszeichnung können Krankenhäuser erhalten, die wesentliche Elemente des Green Hospital Bayern verwirklichen. Dazu gehören die Berücksichtigung bestimmter Standortfaktoren, der Energieversorgung und Betriebsorganisation. Bewerben kann sich jedes bayerische Krankenhaus. Ausgezeichnet werden können komplette Krankenhäuser oder auch eigenständig bewertbare Teilbereiche innerhalb einer Krankenhausanlage (Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege, 2015).

Als erstes Krankenhaus in Deutschland überhaupt erhielt das Hubertus Krankenhaus in Berlin das Siegel „Energie sparendes Krankenhaus“ des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). Bereits im Jahr 2001 hatte die Einrichtung ihren Energieverbrauch um 37 Prozent gesenkt und den CO₂-Ausstoß um 2 600 Tonnen reduziert (Hibbeler & Krüger-Brand, 2013).

Als Pilotprojekt der rheinland-pfälzischen Landesregierung für den ersten Komplettneubau eines Green Hospitals entsteht derzeit das Gesundheitszentrum Glantal-Klinik Meisenheim (Landtag Rheinland-Pfalz, 2014).

Eine konkrete Dienstleistung bietet Siemens Healthcare mit dem Konzept Green+Hospitals für verschiedene Gesundheitseinrichtungen an. Dieses besteht aus einer Kombination von Produkten und Lösungen von der Energieerzeugung und -verteilung über die Gebäudeautomatisierung sowie die IT- und Kommunikationsinfrastruktur bis hin zur Medizintechnik (Siemens, 2015).

Energie- und Ressourcenmanagement sind nicht nur Themen der Nachhaltigkeitsstrategie eines Krankenhauses geworden, sondern eher eine Überlebensstrategie. Durch effizienteres Wirtschaften können Kosteneinsparungen erreicht werden. Die meisten Gebäude wurden in den 70ern erbaut und sind energetisch nicht optimal. Krankenhäuser haben seit mehreren Jahren ein Finanzproblem und sind gezwungen Kosten zu sparen. Leider fehlt auch an vielen Stellen das Geld für wichtige Investitionen.³²

Dienstleistungsfeld

Handelt es sich um eine Dienstleistung [] oder ein Produkt-Dienstleistungssystem [X]?

Dienstleistungstyp / Branche

³² Vgl. <http://www.management-krankenhaus.de/topstories/bauen-einrichten/blue-hospital-kosten-senken-und-wettbewerbsvorteile-sichern> vom 05.01.2016.

Krankenhäuser Nace-Code: 86.1

Innovationsgrad

Handelt es sich um eine neuartige Dienstleistung (Grundlageninnovation, radikale Innovation) oder um eine signifikant veränderte Dienstleistung (Verbesserungsinnovation, inkrementelle Innovation)?

neuartige Dienstleistung [] signifikant verbesserte Dienstleistung [X]

Markteinführung

Erfolgte die Markteinführung durch etablierte Anbieter [X], neue Unternehmen [] oder beide []?

Die Entwicklung erfolgt seit der Jahrtausendwende einerseits durch die Krankenhäuser selbst, andererseits durch etablierte Lieferanten.

Adoptor

Endverbraucher (Privathaushalt) [X] professioneller Nutzer (Unternehmen, Behörden etc.) [X]?

Endverbraucher: Handelt es sich um ein Routinekauf (regelmäßiger Kauf, d.h. Wiederholung des Kaufvorgangs ≤ 1 Jahr) [X] oder ein Nicht-Routinekauf []

Bezug zur IKT

notwendiger Bestandteil [] deutlicher Mehrwert [] Mehrwert im Hintergrund [X] kein oder unwichtiger Aspekt der Innovation []

Marktindikator

Als Indikator dient die Anzahl der grünen Krankenhäuser, die explizit als solches beworben werden. Im Vergleich dazu, wird die Anzahl der gesamten deutschen Krankenhäuser aufgeführt.

Diffusionsstand

noch Nischenangebot [] auf dem Weg in den Massenmarkt [X] im Massenmarkt angekommen []

Mittlerweile gibt es viele Initiativen, die ein Konzept für ein ganzheitlich nachhaltiges Krankenhaus diskutieren. Dazu gehören u.a. die Initiative der Asklepios Kliniken, Das nachhaltige Krankenhaus oder Blue Hospital.

Etliche Krankenhäuser haben bereits Energiemanagementsysteme, arbeiten an Ressourceneffizienz und Wassermanagement. Im bayrischen Raum wird bereits eine Auszeichnung für nachhaltige Bemühungen in Richtung nachhaltige Krankenhäuser vergeben. Bereits 24 von insgesamt 364 Krankenhäusern (6,6%) in Bayern wurden als Green Hospital ausgezeichnet.

Es besteht auch die Möglichkeit Fördergelder für entsprechende Beratungsleistungen zu beantragen.³³

Eine genaue Anzahl von Green Hospitals in Deutschland lässt sich nicht feststellen. Es lassen sich einige Beispiele finden, die bereits ökologische, soziale und ökonomische Nachhaltigkeit in der Planung integrieren und auch umsetzen.³⁴

Im Jahr 2014 gab es laut Statistischem Bundesamt 1980 Krankenhäuser in Deutschland.³⁵

Unter der Annahme, dass es bundesweit dreimal so viele Green Hospitals gibt wie allein in Bayern würde dies einem Anteil von ca. 3% der Krankenhäuser entsprechen. .

Bezug zu Umweltschutzgütern

Ökologisch	Konventionell
Über gesetzliche Anforderungen hinausgehendes nachhaltiges Engagement im Krankenhausmanagement	Krankenhäuser ohne nachhaltiges Engagement, bzw. Berücksichtigung nachhaltiger Umsetzung im Krankenhausmanagement

Die CO2-Emissionen eines Krankenhauses liegen um das ca. 2,5 fache über denjenigen eines vergleichbaren Bürogebäudes. Im Schnitt wendete ein Krankenhaus in Deutschland 2011 rund 6,5 Prozent der Sachkosten für Wasser, Strom und Brennstoffe auf (Hibbeler & Krüger-Brand, 2013, S. 1897) Ein Großteil der Einsparungen kann allein durch moderne Anlagen erreicht werden. Nach Schätzungen könnte allein in bayerischen Krankenhäusern durch energetische Verbesserungen rd. 1 Mio. Tonnen CO2 eingespart werden.³⁶

CEP A	Umweltschutzaktivitäten		CReM A	Aktivitäten des Ressourcenmanagements	
1	Luftreinhaltung und Klimaschutz	X	10	Wassermanagement	X
2	Gewässerschutz (Abwasserbehandlung, und -vermeidung)	X	11	Forstmanagement	
			A	Management von Forstgebieten	
			B	Minimierung der Nutzung von Forstressourcen	
3	Abfallwirtschaft (Abfallbehandlung und -vermeidung)	X	12	Natürlicher Pflanzen- und Tierbestand sowie Kulturpflanzen	
4	Schutz und Sanierung von Boden, Grund- und Oberflächenwasser		13	Management von Energieressourcen	
			A	Erneuerbare Energien	
			B	Wärme/Energieeinsparung und Management	X
5	Lärm- und Erschütterungsschutz		C	Minimierung der nicht-energetischen Nutzung fossiler Energien	
6	Arten- und Landschaftsschutz				X

³³ Vgl. <https://www.stmgp.bayern.de/meine-themen/fuer-krankenhausbetreiber/green-hospital/> vom 30.8.2016.

³⁴ Vgl. <http://www.healthcare.siemens.de/infrastructure-it/green-hospitals/reference> vom 05.01.2016.

³⁵ Vgl. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Krankenhaeuser/Tabellen/KrankenhaeuserJahreOhne100000.html> vom 05.01.2016.

³⁶ Vgl. <https://www.stmgp.bayern.de/meine-themen/fuer-krankenhausbetreiber/green-hospital/> vom 30.8.2016.

7	Strahlenschutz		14	Management mineralischer Rohstoffe
8	Forschung und Entwicklung für CEPA 1 – 7 und 9		15	Forschung und Entwicklung für Aktivitäten des Ressourcenmanagements
9	Andere Umweltschutzaktivitäten		16	Andere Aktivitäten des Ressourcenmanagements

Relative Umweltentlastende Wirkung

auf der Ebene der einzelnen Dienstleistung, ohne Multiplikationseffekt im Markt

Hoch [X] Mittel [] Niedrig []

Unmittelbarkeit des Umwelteffektes

Direkt [X] indirekt []

3.3.2 Einflussfaktoren auf die Diffusion

Produktbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
1. Relativer Vorteil der Innovation: Welchen funktionellen oder sozialen Vorteil hat die Innovation im Vergleich zum Vorgängerprodukt?	Der Service eines Green Hospitals umfasst neben den ökologischen Aspekten auch die Qualität. In Green Hospitals wird speziell auch das Wohlfühlen in den Räumlichkeiten der Klinik berücksichtigt, welches zur schnelleren Genesung der Patienten beitragen soll. ³⁷	1
2. Wahrnehmbarkeit: Ist die Nutzung der Innovation durch Dritte wahrnehmbar, ohne das durch besondere Informationsanstrengungen auf sie hingewiesen wird?	Für Dritte ist das Green Hospital nicht ohne weitere Informationsanstrengung sichtbar. Auszeichnungen, Zertifikate oder ähnliche Hinweise werden dafür benötigt, welche eher in Innenräumen zu finden sind.	1
3. Kompatibilität: Ist die Innovation an ihr Umfeld technisch, institutionell und kulturell anschlussfähig?	Green Hospitals sind technisch kulturell und institutionell anschlussfähig.	0
4. Komplexität: Ist die Innovation für den Adopter komplex und bedarf es besonderen Fachwissens zum Verständnis?	Für den Patienten sind Green Hospitals nicht komplex. Für die Überweisung in ein bestimmtes Krankenhaus durch Ärzte dürfte die Nachhaltigkeit kaum eine Rolle spielen.	0
5. Erprobbarkeit: Kann die Innovation ohne großen Aufwand durch den	Der Aufenthalt in einem Green Hospitals ist erprobbar und nicht teurer als der in einem konventionellen	2

³⁷ Vgl. <http://www.gshcg.de/de/news/45.html> vom 12.02.2016.

Adoptor erprobt werden?	Krankenhaus.	
-------------------------	--------------	--

Adoptorbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
6. Nutzer-Innovatoren: Lassen sich im Innovationsprozess bzw. bei der Markteinführung Innovatoren auf der Adoptorseite identifizieren? Gibt es Hinweise, dass Nutzer-Innovatoren gezielt in den Herstellerinnovationsprozess integriert wurden?	Es lassen sind keine Nutzerinnovatoren bekannt.	0
7. Notwendigkeit von Verhaltensänderung: Verlangt die Anwendung der Innovation beim Adoptor eine Verhaltensänderung?	Für den Nutzer verlangt die Anwendung keine Verhaltensänderung.	0
8. Unsicherheiten bei Adoptoren: Inwieweit gab oder gibt es unter den Adoptoren Unsicherheiten bezüglich der Innovation?	Es können beim Nutzer Unsicherheiten entstehen, wenn er "grüne Krankenhäuser" gedanklich mit Heilpraktikern oder alternativen Methoden gleichsetzt und hygienische Bedenken hat, wenn er befürchtet, "grün" könnte z.B. den Verzicht auf chemische Desinfektionsmittel bedeuten.	-1
9. Preise, Kosten, Wirtschaftlichkeit: Inwieweit fördern oder hemmen Preis-, Kosten- oder Wirtschaftlichkeitsaspekte die Adoption?	Da Krankenhäuser betriebsbedingt einen hohen Energiebedarf aufweisen, können die Investitionskosten für die Umstellung eines konventionellen Krankenhauses hin zu einem Green Hospital zwar hoch, aber auch rentabel sein. Dies betrifft im speziellen die Energieeffizienz des Gebäudes und die Anschaffung energieeffizienterer Technologien. Auf lange Sicht bestehen hier Einsparpotenziale. Ebenso bieten Abfallminimierung (von medizinischem Bedarf und Verwaltungsbedarf) und Wassermanagement Einsparpotenziale. Bio-Lebensmittel sind in der Regel teurer als konventionelle Produkte, welche einen nicht zu vernachlässigbaren Anteil der Kosten eines Krankenhauses ausmachen. ³⁸	0

Anbieterbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
10. Ausbildungsaufwand Erfordert die Erbringung der Dienstleistung hohen Aufwand zur Ausbildung	Green Hospitals zeichnen sich durch Nachhaltigkeit in den Bereichen Umwelt, Effizienz und Qualität aus. Bei der Umsetzung der Umwelt- und Effizienz Aspekte helfen Managementsysteme weiter, für die ein Ausbil-	-2

³⁸ Vgl. http://www.sozialpolitik-aktuell.de/tl_files/sozialpolitik-aktuell/Politikfelder/Gesundheitswesen/Datensammlung/PDF-Dateien/abbVI33.pdf vom 12.02.2016.

und im Qualitätsmanagement?	dungsaufwand notwendig wird. Besonders für den Qualitätsaspekt werden Ausbildung und Schulung unumgänglich.	
11. Bekanntheitsgrad und Reputation der Anbieter: Existieren bereits Anbieter der Innovation, die über einen hohen Bekanntheitsgrad und hohe Reputation verfügen?	Die Asklepios-Kliniken haben sich in den letzten 25 Jahren zum größten privatwirtschaftlichen Klinikbetreiber in Europa entwickelt. Sie engagieren sich mit einer eigenen Initiative für Green Hospitals. ³⁹ Auch die Rhön-Kliniken fördern die nachhaltige Entwicklung besonders in den Bereichen Energie, Wasser, Material und Sicherheit (Gefahr-/Schadstoffe). ⁴⁰ Dem Green+Check (ein von Siemens Healthcare erarbeitetes Konzept für ein Zertifikat, das deutlich über das vom BUND vergebene Gütesiegel hinausgeht) haben sich in Deutschland bisher nur 6 Krankenhäuser unterzogen: das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Ethianum Heidelberg, St. Joseph Krankenhaus Berlin-Tempelhof, Universitätsklinikum Erlangen, Klinikum Bremerhaven Reinkenheide und das Klinikum St. Georg Leipzig. ⁴¹	1
12. Vollständigkeit und Verfügbarkeit der Serviceangebote: Wird die Innovation mit einem vollständigen Servicepaket angeboten und ist sie für den Kundenkreis einfach verfügbar?	Viele Krankenhäuser sind bemüht, nachhaltige Ziele umzusetzen. Green Hospitals, die alle Aspekte der Nachhaltigkeit berücksichtigen (nicht nur Energie) sind jedoch noch nicht flächendeckend verfügbar.	-1

Branchenbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
13. Rolle des Branchenverbandes: Existiert ein Branchenverband, verfügt er über politischen Einfluss und setzt er diesen für die Förderung der Innovation ein?	Die Krankenhauslandschaft in Deutschland wird durch viele unterschiedliche Träger geprägt und dementsprechend durch viele Verbände repräsentiert. Die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG) ist der Zusammenschluss von Spitzen- und Landesverbänden der Krankenhausträger auf dessen Homepage sich allerdings kein Hinweis auf ein Engagement für Green Hospitals finden lässt. ⁴² Auch auf den Seiten der Spitzenverbände und Landeskrankhausgesellschaften lässt sich wenig über das Thema Green Hospital oder ökologische Nachhaltigkeit finden. Die vorherrschenden Verbandsthemen der Nachhaltigkeit sind eher sozialer oder ökonomischer Natur.	0

³⁹ Vgl. <http://green-hospital.com/initiative-verteiler/> vom 12.02.2016.

⁴⁰ Vgl. <http://rhoen-klinikum-ag.com/konzern/verantwortung/umwelt-und-gesundheit/umweltmanagement.html> vom 12.02.2016.

⁴¹ Vgl. <http://www.healthcare.siemens.de/infrastructure-it/green-hospitals/reference> vom 12.02.2016.

⁴² Vgl. http://www.dkg-ev.de/dkg.php/cat/2/title/Die_DKG vom 12.02.2016.

<p>14. Rolle der Marktführer: Wer waren die Marktführer in der Branche, in dem die Innovation eingeführt wurde und fördern oder hemmen sie die Diffusion?</p>	<p>Vier der Marktführer sind die Asklepios-, Rhön-, Sana und Helios-Kliniken. 2 Verbünde (Asklepios und Rhön) setzen sich verstärkt für die Diffusion von Nachhaltigkeitsaspekten ein. Andere scheinen in ihrem Engagement noch eher verhalten.</p>	<p>1</p>
<p>15. Intermediäre als Change Agencies: Inwieweit haben Marktintermediäre (z.B. Handelsunternehmen) und Politikintermediäre (z.B. Energie-, Effizienz-, Klimaschutzagenturen) bis dato den Diffusionsverlauf beschleunigt oder gebremst?</p>	<p>Siemens Healthcare als einer der Marktführer in medizinischer Bildgebung, Labordiagnostik, klinischen IT-Lösungen & medizinischer Infrastruktur setzt sich mit dem Green+Check stark für die Diffusion der Green Hospitals ein.⁴³ Der BUND fördert mit dem Zertifikat "Energie sparendes Krankenhaus" die Diffusion von Green Hospitals. Die ausgezeichneten Häuser zeigen mit ihrem Engagement, dass die Gesunderhaltung des Menschen und die Verantwortung gegenüber der Umwelt zusammen gehören.⁴⁴ Viamedica ist eine Stiftung, die zu den Themen Umweltschutz und Nachhaltigkeit in der Medizin arbeitet. Mit ihrer Arbeit will die Stiftung zur Sensibilisierung für die Probleme und Chancen des Umweltschutzes und der nachhaltigen Entwicklung im Gesundheitswesen beitragen.⁴⁵</p>	<p>2</p>

Politische Faktoren	Fakten	Wertung
<p>16. Institutionelle Hemmnisse: Inwieweit haben gesetzliche oder behördliche Regelungen die Verbreitung der Innovation bis dato gehemmt?</p>	<p>Keine gesetzlichen oder behördlichen Hemmnisse bekannt.</p>	<p>0</p>
<p>17. Staatliche Push- und Pull-Aktivitäten: Inwieweit wurde die Innovation durch regionale, nationale oder EU-weite Vorschriften (Push) oder Förderaktivitäten (Pull) in ihrer Verbreitung beschleunigt?</p>	<p>Das Bayrische Staatsministerium für Gesundheit und Pflege informiert auf der Homepage über Green Hospitals und deren Standorte.⁴⁶ Zusätzlich fördert der BUND Berlin und das BMUB das Projekt KLIK – Klimamanager für Kliniken. Das Projekt unterstützt bundesweit 50 Kliniken dabei eine/n Mitarbeiter/-in zum Klimamanager weiterzubilden.⁴⁷</p>	<p>1</p>
<p>18. Leitmarktpolitiken: Ist die Innovation Teil</p>	<p>Keine Leitmarktpolitik bekannt.</p>	<p>0</p>

⁴³ Vgl. <http://www.healthcare.siemens.de/infrastructure-it/green-hospitals> vom 12.02.2016.

⁴⁴ Vgl. <http://www.energiesparendes-krankenhaus.de/> vom 12.02.2016.

⁴⁵ Vgl. <http://www.viamedica-stiftung.de/home/> vom 12.02.2016.

⁴⁶ Vgl. https://www.stmgp.bayern.de/krankenhaus/green_hospital/liste.php vom 12.02.2016.

⁴⁷ Vgl. <http://www.klik-krankenhaus.de/das-projekt/hintergrund/> vom 12.02.2016.

einer gezielten Leitmarktpolitik auf regionaler, nationaler oder EU-Ebene?		
19. Medien und Kampagnen: Inwieweit haben Medien (Presse, Rundfunk etc.) und Kampagnen von NGOs den Diffusionsverlauf beschleunigt oder gebremst?	Es gibt zahlreiche Krankenhaus-Zeitschriften wie Management&Krankenhaus oder das Deutsche Ärzteblatt, die immer wieder in Print oder Online über Green Hospitals oder Nachhaltigkeit berichten. Zusätzlich findet man Artikel im Handelsblatt, Pressemitteilungen von Krankenhäusern oder Herstellern von Medizintechnik, sowie Online-Medien wie healthcare-in-europe.com. ⁴⁸	1

Pfadbezogene Faktoren	Fakten	Wertung
20. Pfadabhängigkeiten: Inwieweit haben technologische oder wirtschaftliche Pfadabhängigkeiten die bisherige Diffusionsgeschwindigkeit gebremst?	Aufgrund der alten Gebäudestrukturen vieler Krankenhäuser besteht ein technisches Lock-in, welches die Diffusion neuer Technologien bremst. Zwar sind innovative, effiziente und umweltfreundliche Techniken zunehmend verfügbar, aber hohe Investitionskosten und lange Nutzungszeiten vorhandener Geräte sind hemmende Faktoren.	0
21. Preisentwicklung: Wie hat sich der (inflationsbereinigte) Preis im Verlauf des Diffusionsprozesses entwickelt?	Keine signifikante Preisentwicklung bekannt.	0
22. Selbstverstärkende Effekte: Sind im sozialen System des Diffusionsprozesses selbstverstärkende Effekte wie z.B. Nachahmungseffekte aufgrund von Vorbildern/ Prominenten/ Meinungsführern oder kritische Masse-Phänomene zu beobachten?	Keine selbstverstärkenden Effekte bekannt.	0

⁴⁸ Vgl. <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/kliniken-asklepios-durch-uebernahmen-zum-marktfuehrer/3135496.html> und http://www.healthcare-in-europe.com/de/article/7374-Das_nachhaltige_Krankenhaus.html und <http://www.aerzteblatt.de/archiv/147581> und <http://www.management-krankenhaus.de/topstories/bauen-einrichten/blue-hospital-kosten-senken-und-wettbewerbsvorteile-sichern> vom 12.02.2016.

3.4 Zusammenfassung

Um einen Überblick über die in diesem Materialband untersuchten Diffusionsfälle zu erhalten sind die Fälle hier in der Reihenfolge der erzielten Punkte als Indikator der Diffusionsdynamik (Gesamtsumme aller Bewertungen) aufgelistet.

Handel	Diffusionsdynamik
Nachhaltiges Drucken	11
Nachhaltige Veranstaltungsplanung	10
Green Hospitals	6

Nachhaltiges Drucken ist eine bekannte Dienstleistung, mit einer Diffusionsdynamik, die langsam aus der Nische hinausführt. Bei nachhaltiger Veranstaltungsplanung wird der Fokus bisher weitestgehend auf CO₂-Emissionen und deren Reduktion gelegt. Noch wenig Diffusionsdynamik zeigt sich bei den Green Hospitals, bei denen der Fokus hauptsächlich auf der Energieeffizienzthematik liegt.

3.4.1 Produktbezogene Faktoren

Bei allen drei Fällen bietet die Innovation einen kleinen relativen Vorteil, allerdings ist dieser nur indirekt für den Adopter spürbar und für Dritte nur durch Informationsbemühungen sichtbar. Die Innovationen sind weder komplex noch weisen sie Probleme in der Anschlussfähigkeit auf. Alle sind uneingeschränkt erprobbar.

3.4.2 Adoptorbezogene Faktoren

Beim umweltfreundlichen Drucken wie auch beim Green Hospital mag es, nicht zuletzt aufgrund der vielen verschiedenen Aspekte, die Nachhaltigkeit hier jeweils hat, beim Adopter leichte Unsicherheiten geben. Verhaltensänderungen sind bei allen drei Innovationen nicht notwendig und auf die Preise wirkt sich die ökologische Innovation kaum merkbar aus.

3.4.3 Anbieterbezogene Faktoren

In allen drei Fällen besteht ein gewisser Ausbildungsaufwand auf der Anbieterseite, der durch veränderte Abläufe, erforderliche Zertifikate und Maßnahmen des Qualitätsmanagements begründet ist. Im nachhaltigen Veranstaltungsmanagement gibt es viele bekannte Anbieter, meist große Tagungs- und Kongresshotels. Sowohl einige große Druckereien wie auch große Klinikkonzerne sind mit grünen Angeboten am Markt aktiv. Dennoch ist die flächendeckende Verfügbarkeit noch nicht komplett sichergestellt, besonders bei dem noch neuen Konzept des Green Hospitals.

3.4.4 Branchenbezogene Faktoren

In der Druckereibranche zeichnet sich langsam ein breiteres Branchenverständnis ab, dass sich in Richtung Nachhaltigkeit entwickelt. Auch Marktführer verschreiben sich mehr und mehr der nachhaltigen Druckerei.

Auch in der nachhaltigen Veranstaltungsorganisation sind viele große Akteure und auch einige Verbände aktiv, die von einzelnen Intermediären unterstützt werden.

Bei den Green Hospitals gibt es einige Marktführer und eine Reihe von Einzelkliniken, die das Angebot eines Green Hospitals anstreben. Der Fokus der Aktivitäten in der Breite scheint hier aber zunächst auf der energetischen Sanierung zu liegen.

3.4.5 Politische Faktoren

Die politische Förderung der Innovationen fokussiert sich auf einige Initiativen und Labels. Das Vorantreiben von technischen Umweltaforderungen durch die EU wird von mittelständischen Druckereien aufgrund des Aufwands der Umsetzung als bedrohlich empfunden. Hier ist zu prüfen, ob eine internationale Lobby von Experten und Großunternehmen durch steigende Ansprüche den Mittelstand vom Markt drängt, was u.U. zu Reboundeffekten durch höhere Zentralisierung und längere Transporte führen könnte.

3.4.6 Pfadbezogene Faktoren

Beim Umbau von Druckereien, Krankenhäusern und Tagungshotels bremst die vorhandene (Bau)-Technik der Häuser die Entwicklung. Gleichzeitig wird effizientere neue Technik am Markt leichter verfügbar.

Wesentliche Veränderungen von Preisen oder Netzwerkeffekte konnten nicht identifiziert werden.

3.4.7 Politische Konsequenzen

Als politische Konsequenzen bieten sich drei Denkrichtungen an:

- Bei der nachhaltigen Veranstaltungsorganisation beruht die wesentliche Aktivität von Green Globe und dem German Convention Bureau auf dem Vertrieb von Anleitungen und der Unterzeichnung von Codizes. Es erscheint notwendig, die Entwicklung in diesem Bereich einem Monitoring zu unterziehen, um in Erfahrung zu bringen, welche Maßnahmen wirklich ergriffen und welche Ziele wirklich erreicht werden. Auf dieser Basis könnten Aktivitäten neu ausgerichtet werden.
- Umbaumaßnahmen für mehr Energieeffizienz in Krankenhäusern sind teuer und ihre Realisierung sollte auch die Möglichkeiten des Contracting mit berücksichtigen. Wirtschaftlich starke Akteure wie Siemens könnten hier helfen, weil sie sowohl über die Technologie wie auch über Geschäftsbereich verfügen, ein Contracting anbieten. Auch bei Green Hospitals wäre eine Befragung zu wirklich erreichten Zielen von Interesse.
- Nachhaltige Druckereien würden von einschlägigen Ausschreibungs- und Beschaffungsregeln profitieren.

4 Quellenverzeichnis

- Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege. (2015). Green Hospital Bayern - das umweltbewusste bayerische Krankenhaus. Zugriff am 8.10.2015. Verfügbar unter: http://www.stmgp.bayern.de/krankenhaus/green_hospital/index.htm
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Umweltbundesamt. (2015). *Leitfaden für die nachhaltige Organisation von Veranstaltungen*. Berlin, Dessau-Roßlau. Zugriff am 30.8.2016. Verfügbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/leitfaden_fuer_die_nachhaltige_organisation_von_veranstaltungen.pdf
- Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V. (2016). *Die Entwicklung von EMAS in Deutschland im Jahr 2015*. Berlin. Zugriff am 30.8.2016. Verfügbar unter: <http://www.dihk.de/themenfelder/innovation-und-umwelt/umwelt/informationsdienste/emas-register>
- Deutschland (Hrsg.). (1999). *Handbuch umweltfreundliche Beschaffung: Empfehlungen zur Berücksichtigung des Umweltschutzes in der öffentlichen Verwaltung und im Einkauf* (4., völlig Neubearb. Aufl., Stand: Januar 1999.). München: Vahlen.
- Fichter, K. & Clausen, J. (2013). *Erfolg und Scheitern „grüner“ Innovationen*. Marburg: Metropolis.
- Hibbeler, B. & Krüger-Brand, H.E. (2013). Das grüne Krankenhaus. *Deutsches Ärzteblatt*, 110 (41), 1897–1902.
- Landtag Rheinlandpfalz. (2014). Erstes rheinland-pfälzisches Green Hospital entsteht in Meisenheim. Verfügbar unter: <http://www.landtag.rlp.de/landtag/drucksachen/3813-16.pdf>
- MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung. (2013). *Ergebnisbericht zur Studie „Strukturwandel in der Druckindustrie“ Eine Branchenanalyse zur Ermittlung der strukturellen Veränderungen in beschäftigungsintensiven Teilbranchen der Druckindustrie*. Essen. Zugriff am 18.2.2016. Verfügbar unter: https://verlage-druck-papier.verdi.de/++file++52b06f87890e9b1bcb000543/download/Bericht_Strukturwandel_Druckindustrie_final_inkl_Anhang.pdf
- Petersen, K. (2009). *Think economically, print ecologically. Ökologisches Drucken mit Heidelberger Druckmaschinen*. Umweltwirtschaftsforum.
- Siemens. (2015). Green+Hospitals. Verfügbar unter: <http://www.healthcare.siemens.de/infrastructure-it/green-hospitals/green-hospitals>
- Theiler, R. (2009). Nachhaltigkeit in den Prozessen der Druckindustrie. *Umweltwirtschaftsforum*, 17 (1), 99–103.
- Umweltbundesamt. (2015). *Leitfaden für die nachhaltige Organisation von Veranstaltungen. 3. überarbeitete Auflage*. Verfügbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/leitfaden_fuer_die_nachhaltige_organisation_von_veranstaltungen.pdf