Kap. 2.1 Offene Innovationsprozesse (V2)

Frank-Martin Belz und Ulf Schrader

1 Grundlagen offener Innovationsprozesse

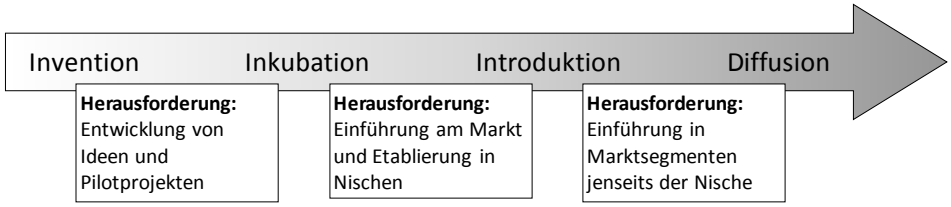
Über Jahre hinweg hat Peter Leipheim im Labor seiner *Peter Brauerei* in Ostheim/Rhön getüftelt und experimentiert, um einen Softdrink zu entwickeln, der natürlich ist, möglichst wenig Zucker enthält, Erwachsenen gut schmeckt – und der den Namen Bionade trägt. Bei der Entwicklung des Softdrinks kamen ihm seine Kenntnisse als Diplom-Braumeister aus Weihenstephan zugute. Ähnlich wie Bier wird die Bionade fermentiert, d.h. die natürlichen Zutaten Wasser und Malz werden vergärt, wobei nach dem neuen Verfahren allerdings kein Alkohol entsteht. Die Entwicklung der ersten Idee, das Testen des Fermentationsprozesses, das Ausprobieren von unzähligen Prototypen mit verschiedenen Geschmacksrichtungen fanden in dem Labor von Peter Leipheim, in der eigenen Familie und im Freundeskreis statt. Die aufwendige Entwicklung der Bionade nahm jedoch so viel Geld in Anspruch, dass die familieneigene Brauerei Mitte der 1990er Jahre kurz vor dem Konkurs stand. Zum Glück für die Familie und die Brauerei wurde die Einführung des heutigen Kultgetränks von Meinungsführern in der Szene von Hamburg und anderen Großstädten Deutschlands erfolgreich unterstützt. Der Rest ist Geschichte: Die Bionade hat ein eigenes Softdrink-Segment etabliert, welches viele Nachahmer gefunden hat und aus den Regalen des Handels nicht mehr wegzudenken ist.

An diesem Beispiel lassen sich die Kernkonzepte des modernen Innovationsmanagements gut verdeutlichen. Die Bionade ist eine Innovation, also eine am Markt erfolgreich eingeführte Neuentwicklung (Invention). In diesem Fall handelt es sich um eine radikale Innovation, bei der nicht eine inkrementelle Veränderung an einem bestehenden Produkt vorgenommen wurde, sondern die sowohl für das anbietende Unternehmen als

auch auf dem Markt der Erfrischungsgetränke eine Neuheit darstellt. Da die Bionade gegenüber vergleichbaren Produkten ökologische Vorteile aufweist und im Hinblick auf die soziale und ökonomische Nachhaltigkeitsdimension zumindest keine gravierenden Nachteile besitzt, kann hier von einer Nachhaltigkeits-Innovation gesprochen werden (siehe Kapitel 2.3).

Bis sich Innovationen am Markt etablieren, durchlaufen sie einen Prozess, der sich idealtypisch in vier Phasen einteilen lässt (Abbildung 1; z.B. Neubauer 2002). In der Inventionsphase werden Ideen gewonnen und Prototypen entworfen, deren Weiterentwicklung zu marktreifen Leistungen in der Inkubationsphase erfolgt. Die Markteinführung findet in der Introduktionsphase statt, wobei es zunächst um die Etablierung in Nischen geht. Die Verbreitung des Neuproduktes jenseits der Nische ist dann das zentrale Ziel in der Diffusionsphase.

Abbildung 1: Innovationsprozess

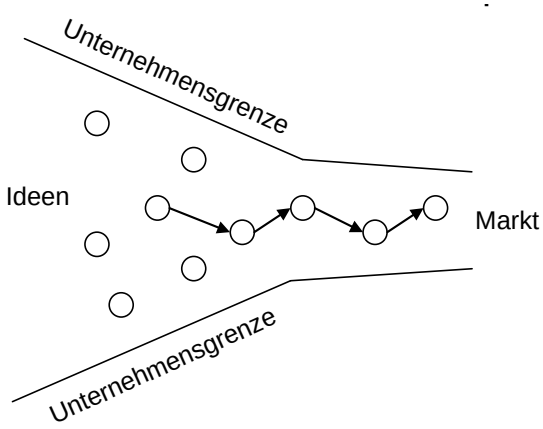


Traditionell werden Innovationen im Rahmen von weitgehend *geschlossenen Innovationsprozessen* innerhalb der Unternehmensgrenzen entwickelt (Abbildung 2). Wie das oben beschriebene Beispiel zeigt, erfolgte auch die Entwicklung des Kultgetränks Bionade zunächst in einem geschlossenen Innovationsprozess. In der Inventions- und Inkubationsphase gestaltete der Braumeister Peter Leipheim den Prozess ohne bewussten Einfluss von außen. Bei größeren Unternehmen sind in der Regel die Forschungs- und Entwicklungsabteilung primär für diese Aufgaben zuständig. Im Idealfall stimmen sie sich mit der Marktforschung bzw. dem Marketing ab, um die Kundenwünsche und -bedürfnisse in die Produktentwicklung einfließen zu lassen. Kleine und mittelständische Unternehmen können sich aufgrund begrenzter Finanz- und Human-Ressourcen oft keine eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung leisten. Hier werden vielfach Führungskräfte aus den Bereichen Quali-

tätssicherung, Produktion und/oder Marketing damit beauftragt, neben der Linienfunktion und in enger Abstimmung mit der Geschäftsführung einzelne Innovationsprojekte zu übernehmen.

Bei geschlossenen Innovationsprozessen werden Ausgangsideen für Produktneuentwicklungen und Produktweiterentwicklungen von internen Akteuren in den Prozess eingebracht. Diese können Anregungen auch von externen Akteuren erhalten, etwa in Form von Kundenbeschwerden, Kritik von Verbraucher-, Umwelt- und Sozialorganisationen an bestehenden Produkten oder durch neue Marktforschungsstudien. Zudem kann am Ende des Prozesses die Markt- und Umweltakzeptanz analysiert werden. Dabei nehmen die externen Akteure jedoch die passive Rolle eines Informationsgebers ein. Sie sind nicht aktiv am unternehmensinternen Innovationsprozess beteiligt, in dem durch zunehmende Konkretisierung aus den Ausgangsideen marktreife Leistungen entwickelt werden.

Abbildung 2: Geschlossene Innovationsprozesse



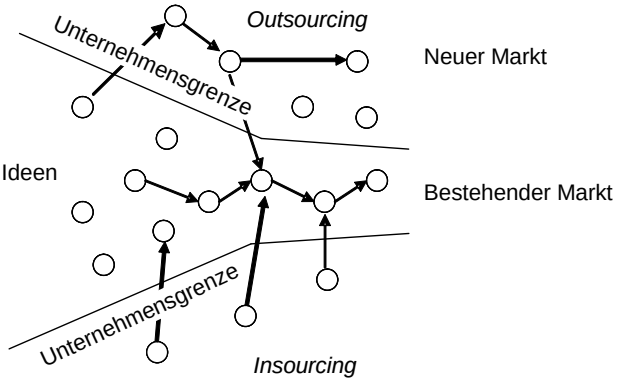
Quellen: In Anlehnung an Chesbrough 2003 und Reichwald/Piller 2006

Für den großen Erfolg der Bionade war aber letztlich eine Öffnung des Innovationsprozesses zumindest mit verantwortlich. Die Introduktion und Diffusion wurde eben nicht allein von der Peter Brauerei und ihren begrenzten Vertriebs- und Kommunikationsaktivitäten gesteuert. Überzeugte Nutzer/innen setzten sich freiwillig und unentgeltlich für die wei-

tere Verbreitung des Produktes und damit für seine Etablierung am Markt ein.

Mit *offenen Innovationsprozessen* ist nach Chesbrough (2003) allgemein die Öffnung des unternehmerischen Innovationsprozesses gegenüber externen Akteur/innen wie z.B. Kund/innen, Lieferant/innen, Mitbewerber/innen und Wissenschaftler/innen gemeint (Abbildung 3). Als einer der Begründer und Hauptvertreter des Open Innovation Paradigma geht Chesbrough damit von einem *weiten Verständnis* aus, das über die Integration von Kund/innen hinaus geht. Allerdings ist seine Definition auch gegenüber einer noch weitergehenden Begriffsauffassung abgrenzbar, bei der auch die Integration von internen Akteuren jenseits der F&E-Abteilung als offener Innovationsprozess bezeichnet wird (Neyer et al. 2009).

Abbildung 3: Open Innovation im weiteren Sinn



Quellen: In Anlehnung an Chesbrough 2003, 2006 und Reichwald/Piller 2006

In offenen Innovationsprozessen kann es zu einem Insourcing und einem Outsourcing von Ideen bzw. Inventionen kommen. Insourcing heißt, dass externe Akteure Ideen, Inventionen oder Prototypen an Unternehmen liefern, die von diesen zur Marktreife weiterentwickelt und kommerzialisiert werden. Outsourcing bedeutet in diesem Zusammenhang den umgekehrten Weg: In diesem Fall werden Ideen, die in Unternehmen entstanden sind, von anderen außerhalb des Unternehmens aufgegriffen und an den Markt gebracht. Dabei können sich Unternehmen mit Gründungska-

pital beteiligen und Spin Offs gezielt unterstützen. Wagnisbeteiligungen, Spin-Offs, Lizenzierungen, gemeinsame Produktentwicklungsprojekte mit Konkurrent/innen, strategische Allianzen mit Lieferant/innen zur Entwicklung von zentralen Komponenten, regionale Innovationscluster und Entwicklungskooperationen mit (Referenz-) Kund/innen sind Formen und Ausdruck von offenen Innovationsprozessen im weiteren Sinn.

Reichwald/Piller (2006) gehen von einem *engeren Verständnis* offener Innovationsprozesse aus, welches wir auch in dem vorliegenden Buch zugrunde legen. Sie bezeichnen mit Open Innovation

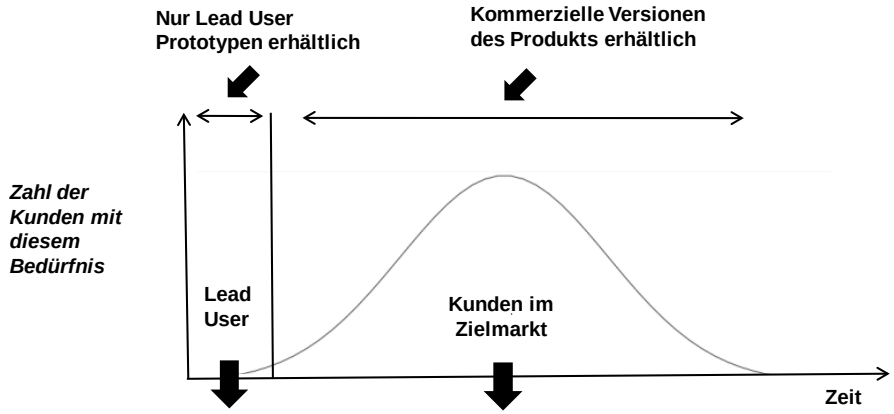
> „… die systematische Integration von Kundenaktivitäten und Kundenwissen in einzelnen oder (im Extremfall) allen Phasen des Innovationsprozesses. Auf diese Weise entsteht zwischen dem Unternehmen und seinen Kunden eine Wertschöpfungspartnerschaft, die durch eine integrierte System- und Problemlösungskompetenz charakterisiert ist. Kunden werden selbst aktiv und konkretisieren ihr implizites Wissen über neue Produktideen und Konzepte, unter Verwendung bestimmter Hilfswerkzeuge des Unternehmens." (Reichwald/Piller 2006, S. 131).

Im Gegensatz zu Chesbrough (2003, 2006) wird dabei nicht auf eine Vielzahl von verschiedenen Akteuren, sondern primär auf aktuelle und potentielle Kund/innen abgehoben, die mit Unternehmen interagieren und gemeinsam Werte schaffen. Reichwald/Piller (2006) verstehen aktive Kundenintegration im Rahmen von Open Innovation als ergänzenden Ansatz zu geschlossenen Innovationsprozessen, in denen die Kundenbedürfnisse durch herkömmliche „Voice of Customer"-Methoden der Marktforschung berücksichtigt werden. Sie tragen damit dem Umstand Rechnung, dass sowohl geschlossene als auch offene Innovationsprozesse Vor- und Nachteile aufweisen. Offene Innovationsprozesse mögen zwar das Kreativitätspotenzial von Kund/innen nutzen, die Akzeptanz erhöhen und das Floprisiko bei der Markteinführung reduzieren, sie sind aber auch aufwendig und bergen die Gefahren eines möglichen Verlusts von Kontrolle und Kernkompetenzen (siehe Abschnitt 5). Dies legt einen austarierten Innovationsansatz nahe („Balanced Innovation Approach"), der nicht auf eine „entweder oder" Entscheidung von geschlossenen versus offenen Innovationsprozessen hinausläuft, sondern „sowohl als auch" zulässt (Enkel et al. 2009; Neyer et al. 2009).

Nach Reichwald/Piller (2006) empfiehlt sich die Kundenintegration vor allem bei radikalen Innovationen, die noch am Anfang ihrer Entwick-

lung stehen, während geschlossene Innovationsprozesse eher bei inkrementellen Neuerungen und in späten Phasen des Innovationsprozesses anzuwenden sind (Abbildung 4). Reichwald/Piller setzen dabei Kundenintegration weitgehend mit Lead-User-Integration gleich.

Abbildung 4: Kundenintegration in Innovationsprozesse



Methoden der Lead User Innovation

Generelle Idee
- Identifizierung aller Lösungen (Prototypen) die Lead User zur Eigennutzung entwickelt haben.
- Kommerzialisierung der Entwicklungen, die am meisten Erfolg im Gesamtmarkt versprechen.

Spezielle Instrumente
- Methoden zur Identifikation von Lead Usern
- User Toolkits
- Kunden-Communities
- Innovationsworkshops
- Ideenwettbewerbe

„Voice of the Customer"-Methoden

Generelle Idee
- Marktforschung, um Bedürfnisse der Kunden im Zielmarkt zu finden.
- Interne Entwicklung passender Produkte und Leistungen.

Spezielle Instrumente
- Umfrage, Fokusgruppen, Beobachtung von Kunden, Tiefeninterviews
- Multiattribut Analyse der Bedürfnisinformation (z.B. Conjoint Analyse)
- Ethnographische Studien der Kunden
- Quality Function Deployment

Quelle: In Anlehnung an Reichwald/Piller 2006, 130

2 Lead-User-Ansatz

Von Hippel (1986, 1988) kennzeichnet Lead-User durch zwei Kriterien: Sie haben zeitlich vor vielen anderen Anwendern ein Bedürfnis, welches durch das bestehende Marktangebot nicht befriedigt wird, und sie profitieren selber in hohem Maß von einer Lösung. Aufgrund der Unzufrie-

denheit mit dem bestehenden Marktangebot und dem hohen erwarteten persönlichen Nutzen werden Lead-User selber innovativ tätig. Sie entwickeln eigene Lösungen für ihre spezifischen Probleme. Dabei kann es sich um die Programmierung von CAD Software für integrierte Schaltkreise (Urban/von Hippel 1988), die Entwicklung von neuen medizinischen Instrumenten für Operationen (Shaw 1985) oder die Erfindung von neuem Equipment für Extremsportarten wie das Kitesurfen handeln (Franke/Shah 2003; Franke et al. 2006).

Von Hippel (2005) geht davon aus, dass es sich bei solchen Nutzerinnovationen nicht um Einzelphänomene handelt, sondern dass es in vielen Bereichen einen nennenswerten Anteil von Nutzer/innen gibt, die selber innovativ tätig werden. Dementsprechend stellt er dem Manufacturer-Active-Paradigm (MAP) ein Customer-Active-Paradigm (CAP) gegenüber (von Hippel 1978). Ersteres entspricht der konventionellen Vorstellung von Innovationen, wonach Unternehmen aktiv werden und im Rahmen weitgehend geschlossener Prozesse Innovationen hervorbringen. Mit den Methoden der klassischen Marktforschung werden die Bedürfnisse der Kund/innen von Unternehmen erkundet und mit dem intern vorhandenen Wissen neue Produkte entwickelt. Kund/innen kommt lediglich eine passive Rolle zu: Sie äußern sich nur, wenn sie von Unternehmen angesprochen werden und sind in erster Linie Empfänger der von Unternehmen hervorgebrachten Innovationen. Dieser Ansatz ist besonders im Konsumgüterbereich verbreitet (von Hippel 1978).

Im Gegensatz zum MAP nehmen Kund/innen bzw. Nutzer/innen im Rahmen von CAP eine aktive Rolle ein: Sie sind die Quelle und die Initiator/innen von Innovationsprozessen. Nutzer/innen erkennen ein neues Bedürfnis, welches nicht von bestehenden Marktangeboten abgedeckt wird, und entwickeln Ideen, wie dieses befriedigt werden könnte. Wenn sie über entsprechende Fähigkeiten und Materialien verfügen, übersetzen sie die Ideen in Prototypen, die im Laufe der Zeit noch verfeinert und verbessert werden, teilweise auch unter Mithilfe von anderen Nutzer/innen. Damit ist der Innovationsprozess für die Nutzer/innen abgeschlossen. Das eigene Bedürfnis ist weitgehend befriedigt und kommerzielle Interessen werden mit der Idee in der Regel nicht verfolgt.

Im Lead-User-Ansatz geht es darum, diese Neuproduktentwicklungen von Kund/innen als Unternehmen aktiv aufzugreifen und kommerziell zu verwerten. Dabei sind unterschiedliche Formen der Kundenintegration denkbar.

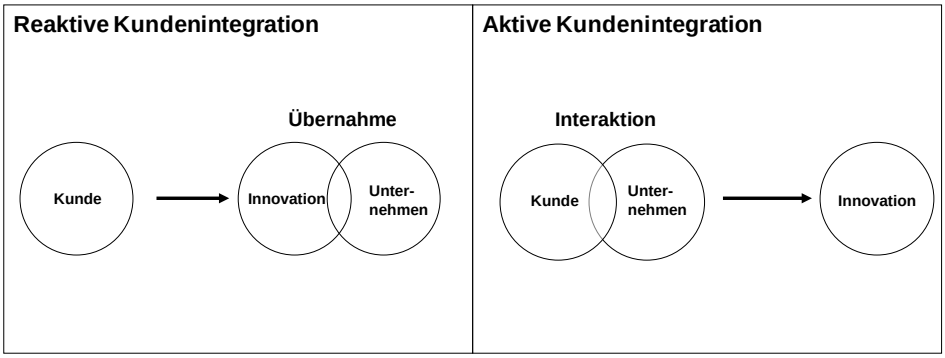
3 Formen der Kundenintegration

Manchmal treten die führenden Nutzer/innen mit ihren Ideen und Prototypen auch an Unternehmen heran. Sie hegen die Hoffnung, dass Unternehmen die Vorschläge (teilweise gegen Entgelt) aufgreifen, weiterentwickeln und zur Marktreife bringen. In diesem Fall sind Unternehmen im eigenen Interesse gut beraten, derartige Nutzer/innen und ihre Ideen nicht von vorneherein abzuweisen, sondern anzuhören und ernsthaft zu evaluieren. So vermarktet bspw. der amerikanische Speiseeishersteller BEN&JERRY‘S einen Sicherheitsverschluss, zu dessen Entwicklung ein Kunde aufgefordert hat, der seine geöffneten großen Eisbecher vor seinen Mitbewohner/innen schützen wollte (Hertle o.J.).

Anstatt auf den seltenen Fall zu warten, dass Nutzer/innen mit ihren Ideen auf Unternehmen zukommen, können Unternehmen auch von sich aus aktiv werden und systematisch nach Verbesserungen, Weiterentwicklungen oder gar Neuentwicklungen im Kreis der Kund/innen bzw. Nutzer/innen suchen. Walcher (2007) spricht in diesem Zusammenhang von *reaktiver Kundenintegration* (Abbildung 5). Die Innovation geht von den Kund/innen aus und das Unternehmen beschränkt sich zunächst auf das Aufspüren und das Evaluieren der Innovationen, die führende Nutzer/innen entwickelt haben. Verläuft die Evaluation positiv und sieht das Unternehmen Möglichkeiten der Kommerzialisierung, kann es die Rechte an der Idee bzw. Invention erwerben, sofern die Nutzer/innen Interesse daran haben.

Im Fall der *aktiven Kundenintegration* gehen Unternehmen einen Schritt weiter: Hier geht die Initiative zur Innovationsleistung von Unternehmen aus. Sie treiben den Innovationsprozess voran, wobei Interaktionen zwischen Unternehmen und Kund/innen stattfinden. In verschiedenen Phasen des Innovationsprozesses kommen Unternehmen und Kund/innen zusammen und werden gemeinsam innovierend tätig (Prahalad/Ramaswamy 2004; Reichwald/Piller 2006; Reichwald et al. 2007).

Abbildung 5: Reaktive und aktive Nutzerintegration



Quelle: In Anlehnung an Walcher 2007, S. 27

In dem vorliegenden Buch wird von aktiver Kundenintegration ausgegangen. Dabei werden neben den aktuellen Kund/innen auch die potentiellen Kund/innen von Unternehmen mit berücksichtigt. Da diese in der Regel bereits Nutzungserfahrungen in den jeweiligen Bereichen mitbringen, sprechen wir auch von Nutzer/innen. Damit folgen wir dem Verständnis von offenen Innovationsprozessen im engeren Sinn, wobei wir über die ausschließliche Integration von Lead-Usern hinaus gehen, wie im folgenden Abschnitt gezeigt wird.

4 Dimensionen offener Innovationsprozesse

Es lassen sich verschiedene Dimensionen offener Innovationsprozesse differenzieren, deren Ausprägungen in der Literatur unterschiedlich intensiv diskutiert werden (Tabelle 1). Im Rahmen dieses Buches wird ein Projekt dokumentiert, in dem ein besonderer Fokus auf viele bisher vernachlässigte Aspekte gelegt wurde.

So lag im Hinblick auf den *Marktbereich* der Schwerpunkt der Kundenintegration seit von Hippels ersten Arbeiten zu Lead-Usern vor allem auf dem Business-to-Business-Sektor (B2B), bspw. auf Medizinprodukten (Shaw 1985; von Hippel et al. 1999). Erst in neuerer Zeit finden sich verstärkt auch Untersuchungen aus dem Konsumgüterbereich (B2C), etwa zu Sportartikeln (Franke et al. 2006; Walcher 2007) oder zu Lebensmitteln (Silvertant 2010).

Tabelle 1: Dimensionen offener Innovationsprozesse

Dimension	**Vorherrschende Ausprägung**	**Vernachlässigte Aspekte**
Marktbereiche	Business-to-Business	Business-to-Consumer
Zu integrierende Nutzer/innen	Lead-User	Non-Lead-User
Art der Innovation	radikale Innovation	inkrementelle Innovation
Phasen im Innovationsprozess	Invention und Inkubation	Introduktion und Diffusion
Innovationsobjekt	Produkte	Prozesse, Dienstleistungen, Systeme
Produktbereiche (B2C)	High Involvement Güter; relativ niedrige Komplexität	Low Involvement Güter; hohe Komplexität
Durchführungsgründe	Nutzen für Unternehmen, Nutzen für Kund/innen	Nutzen für die natürliche und soziale Umwelt

Als *zu integrierende Nutzer/innen* wurden dabei vor allem Lead-User betrachtet. Dies geht einher mit der Konzentration auf radikale Innovationen als angestrebte *Art der Innovation*. Hebt man primär auf vollkommen neue, radikale (Produkt-) Innovationen ab, ist es sicherlich sinnvoll, vor allem Lead-User einzubeziehen, die neue unbefriedigte Bedürfnisse haben und die ihrer Zeit bzw. dem (Massen-) Markt um Monate, wenn nicht sogar Jahre voraus sind. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass Lead-User, die tatsächlich bereits innovativ tätig waren, rar und schwierig zu identifizieren sind (von Hippel et al. 2009; siehe Kapitel 3.1). Das Screening einer großen Anzahl an potentiellen Personen mittels Fragebogen erweist sich als sehr aufwendig und beruht ausschließlich auf der Selbsteinschätzung der Probanden. Daher ist die Entwicklung von geeigneten Methoden zur Lead-User-Identifikation nach wie vor eine große Herausforderung für die Forschung und Praxis (Belz/Baumbach 2010).

Für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen sind inkrementelle Verbesserungen ebenso wichtig wie radikale Innovationen, wenn nicht noch wichtiger (Tidd/Bessant 2009). Im Rahmen von inkrementell ausgerichteten Innovationsprozessen mag es sinnvoll sein, nicht nur „führende“ Nutzer/innen, sondern auch „typische“ Nutzer/innen in Innovationsprozesse von Unternehmen einzubeziehen.

Wie Morrisson et al. (2000, 2004) in empirischen Untersuchungen zeigen, lässt sich die einfache Dichotomie von Lead-User versus Non-

Lead-User nicht ohne weiteres aufrecht erhalten. Sie stellen fest, dass die Variable „Innovationsfähigkeit von Nutzer/innen“ nicht binär, sondern kontinuierlich und normal verteilt ist. Mit anderen Worten: Nutzer/innen können nicht in Schubladen wie „kreativ“ oder „unkreativ“ eingeteilt werden, sondern sie weisen einen mehr oder weniger hohen Kreativitätsgrad auf. Entgegen der herkömmlichen Vorstellung zeigt sich, dass auch „durchschnittliche“ Nutzer/innen durchaus kreativ sein können: Kristensson et al. (2002) zeigen in einer empirischen Studie, dass Nutzer/innen mit weniger technologischem Know-how sogar kreativere Ideen generieren als sog. Experten, die sich aufgrund ihres Wissens von vorneherein beschränken und viele Möglichkeiten vorschnell ausschließen, weil sie der Meinung sind, dass sie sich technisch nicht realisieren lassen. In der frühen Phase des Innovationsprozesses, in dem es um die Generierung von neuen kreativen Ideen geht, fällt es den Experten offenbar schwerer, „out of the box“ denken.

Grundsätzlich können Nutzer/innen in alle *Phasen des Innovationsprozesses* einbezogen werden, d.h. nicht nur bei der Generierung von kreativen Ideen, der gemeinsamen Entwicklung von Konzepten und dem Erproben von Prototypen, sondern auch bei der Einführung und Diffusion von neuen innovativen Produkten. In den frühen Phasen des Innovationsprozesses nehmen Nutzer/innen die Rolle des Ideengebers ein oder sie testen erste Prototypen unter realen Umständen, geben ihr Feedback und wirken an Weiterentwicklungen mit. In späteren Phasen des Innovationsprozesses nehmen sie ihre Rolle als Meinungsführer/innen wahr und leisten unterstützende Funktionen bei der Einführung von neuen Produkten (z.B. als Testimonials oder durch Blogbeiträge). In den Einführungs- und Diffusionsphasen können die Nutzer/innen auch aktiv an der Kommunikations-, Distributions- und Preispolitik mitwirken und Vorschläge entwickeln.

Damit ist bereits deutlich, dass die Bandbreite der *Innovationsobjekte*, bei denen Unternehmen Nutzer/innen in Innovationsprozesse integrieren können, über Neuprodukte hinausreicht. Auch neuartige Prozesse, Dienstleistungen und Leistungssysteme können mit Hilfe der Kundenintegration entwickelt werden, wie das Beispiel von mi-Adidas zeigt (Reichwald/Piller 2006; Piller/Walcher 2006; Walcher 2007): Seit dem Jahr 2000 bietet Adidas Sportschuhe an, die sich individuell anpassen lassen (Form, Farbe, Schriftzug, etc.). Um diese innovative Dienstleistung zu verbessern bzw. neu auszurichten, setzte Adidas im Jahr 2004 ei-

nen Online-Ideenwettbewerb für mi-Adidas-Kund/innen auf, bei dem es nicht nur um Gestaltung, Design, und Fitting ging, sondern auch um den Geschäftsabschluss, Lieferung, After Sales usw.

Sportartikel als vorherrschender *Produktbereich* bei offenen Innovationsprozessen im B2C-Bereich zeichnen sich in der Regel durch hohes Involvement der Nutzer/innen und relative geringe Komplexität der Produkte aus. Wenig bearbeitet ist bisher die Frage, ob sich Kundenintegration auch bei Produkten mit geringem Involvement (z.B. Verpackungen) oder hoher Komplexität (z.B. Häusern) erfolgreich einsetzen lässt.

Die vielfältigen *Gründe für offene Innovationsprozesse* werden im folgenden Abschnitt diskutiert. Vorab kann bereits festgehalten werden, dass in der Literatur bisher fast ausschließlich Gründe für Unternehmen und beteiligte Nutzer/innen betrachtet wurden. Der bei Nachhaltigkeits-Innovationsprozessen zentrale Nutzen für die natürliche und soziale Umwelt spielte in der Diskussion bisher kaum eine Rolle (Hoffmann 2007).

5 Gründe für offene Innovationsprozesse

Worin bestehen für Unternehmen die Gründe, ihren Innovationsprozess zu öffnen und Nutzer/innen zu integrieren? Open Innovation eröffnet grundsätzlich die Möglichkeit, die Innovationsfähigkeit von Unternehmen zu steigern. Interaktiv geprägte Methoden wie bspw. Innovations-Workshops, die in dem nächsten Kapitel näher beschrieben werden, erlauben es, nicht nur explizites Wissen der Kund/innen abzufragen, sondern auch implizites Wissen zu erlangen, welches im Unterbewusstsein der Nutzer/innen schlummert und daher nur schwer artikuliert werden kann (z.B. Kristensson et al. 2002; von Hippel 2005). Durch Kreativität fördernde Techniken wie bspw. Brainstorming oder das Basteln an Prototypen wird dieses implizite, schwer zugängliche Wissen der Nutzer/innen explizit gemacht. Dadurch werden mehr Ideen für neue Produkte und Dienstleistungen generiert als in geschlossenen Innovationsprozessen (z.B. Hansen/Raabe 1991). Zudem kann so die Unsicherheit über Markt- und Kundenbedürfnisse reduziert und eine bessere Bedürfnisanpassung erreicht werden (z.B. Lilien et al. 2002; von Hippel 2005). Gelingt es, diese Erkenntnisse in geeignete Marktleistungen umzusetzen, lässt sich die Floprate verringern, die gerade in stagnierenden Konsumgütermärk-

ten sehr hoch ist (von Hippel 2005). Außerdem lässt sich der durchschnittliche Neuigkeitsgrad der Produkte (Reichwald/Piller 2006) und die Zahlungsbereitschaft der Kund/innen erhöhen (Franke/Piller 2004).

Warum beteiligen sich Nutzer/innen an unternehmerischen Innovationsprozessen, ist es doch mit erheblichem Engagement und Zeitaufwand verbunden? Grundsätzlich kann man hier zwischen Ergebnis- und Prozessnutzen unterscheiden. Der unmittelbare *Ergebnisnutzen* besteht in den Ideen, Konzepten oder Prototypen, die von den Nutzer/innen z.B. im Rahmen von Innovations-Workshops gemeinsam in der Gruppe entwickelt werden. Diese kreative Leistung erfüllt die Teilnehmer mit Stolz. Der mittelbare Ergebnisnutzen ist in den Weiterentwicklungen oder Erneuerungen zu sehen, welche die Unternehmen aufgrund der Nutzerinputs vornehmen. Wird das bestehende Angebot aufgrund der kreativen Ideen, Konzepte und Prototypen der Nutzer/innen von Unternehmen weiterentwickelt, kommen sie zukünftig in den Genuss von Leistungen, welche die spezifischen Bedürfnisse besser befriedigen (z.B. Hansen/Raabe 1991). Im Fall von Nachhaltigkeits-Innovationen betrifft das nicht nur die individuellen, sondern auch die gesellschaftlichen Bedürfnisse nach einer sauberen Umwelt, Sicherheit, Fairness und Gerechtigkeit (Hoffmann 2007). Der *Prozessnutzen* entsteht durch den kreativen Prozess. Gelingt es den Einzelnen oder der Gruppe, eine schwierige, aber nicht unlösbare Aufgabe erfolgreich zu bewältigen und kreativ zu lösen, kann ein „Flow-Erlebnis“ entstehen, wobei sich die Nutzer/innen von ihrer Umwelt lösen und von der Aufgabe fesseln lassen (Csikszentmihalyi 1990). Vershofen (1940) spricht in diesem Zusammenhang von „Erbauungsnutzen durch Schaffensfreude“, welche auch im Do-It-Yourself-Bereich eine große Rolle spielt. In einem Umfeld, in dem das Engagement und die Fähigkeiten von Nutzer/innen in Innovationsaktivitäten für andere sichtbar sind, kommen sozial-psychologische Motive hinzu (Reichwald/Piller 2006). So sind soziale Bestätigung und externe Anerkennung für viele Nutzer/innen wichtige Gründe, um sich an Innovationsprozessen zu beteiligen (siehe Kapitel 8 in diesem Buch).

Trotz der genannten Gründe für offene Innovationsprozesse stellen diese im unternehmerischen Alltag noch immer eher die Ausnahme als die Regel dar. Das liegt zum einen daran, dass dieses Themenfeld noch nicht überall hinreichend bekannt ist. Zum anderen ist Open Innovation aber auch mit erheblichem Aufwand für Unternehmen und Kund/innen verbunden, der an anderen Stellen dieses Buches deutlich werden wird.

Literatur

Belz, F.-M./Baumbach, W. (2010): Netnography as a Method of Lead-User Identification. Creativity and Innovation Management, 19, 304-313.

Chesbrough, H. (2003): Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston, Mass.

Chesbrough, H. (2006): Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. In: Chesbrough, H./Vanhaverbeke, W./West, J. (eds.): Open Innovation. Researching a New Paradigm, Oxford, 1-14

Csikszentmihalyi, M. (1990): Flow: The psychology of optimal experience, New York

Enkel, E./Gassmann, O./Chesbrough, H. (2009): Open R&D and open innovation: Exploring the phenomenon. R&D Management, 39, 311-316

Franke, N./Piller, F. (2004) Toolkits for user innovation and design: An exploration of user interaction and value creation. Journal ofmProduct Innovation Management, 21, 401-415

Franke, N./Shah, S. (2003) How communities support innovative activities: An exploration of assistance and sharing among end-users. Research Policy, 32, 157-178

Franke, N./von Hippel, E./Schreier, M. (2006): Finding commercially attractive user innovations: A test of lead-user theory. The Journal of Product Innovation Management, 23, 301-315

Hansen, U./Raabe, T. (1991): Konsumentenbeteiligung an der Produktentwicklung von Konsumgütern. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 61 (2), 171 – 194

Hertle, Doug (o.J.): If nothing else, at least I am creative, http://www.dougydoug.com/if_nothing_else.htm (10.09.2010)

Hoffmann, E. (2007): Consumer integration in sustainable product development. Business Strategy and the Environment, 16, 323-338.

Kristensson, P./Magnusson, P.R./Matthing, J. (2002): Users - a hidden resource for creativity: Findings from an experimental study on user involvement. Creativity and Innovation Management, 11, 55-61

Lilien, G./Morrison, P./Searls, K./Sonnack, M./von Hippel, E. (2002): Performance Assessment of the Lead User Idea-Generation Process for New Product Development. Management Science, 48 (8), 1042-1059.

Morrison, P./Roberts, J.H. /Midgley, D.F. (2000) Opinion leadership amongst leading edge users. Australian Marketing Journal, 8, 5-14

Morrison, P./Roberts, J.H./Midgley, D.F. (2004) The nature of Lead-Users and measurement of leading edge status. Research Policy, 33, 351-362

Neubauer, H. (2002): Innovationen. Definition und Forschung zur Innovation. In: Specht, D./Möhrle, M. G. (Hrsg.): Gabler-Lexikon Technologie-Management. Wiesbaden, 94 –96

Neyer, A.-K./Bullinger, A.C./Moeslein, K.M. (2009): Integrating inside and outside innovators: A sociotechnical systems perspective. R&D Management, 39, 410-419.

Piller, F./Walcher, D. (2006): Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product development. R&D Management, 36, 307-318.

Prahalad, C.K./Ramaswamy, V. (2004): The future of competition: Co-creating unique value with customers, Boston

Reichwald, R./Meyer, A./Engelmann, M./Walcher, D. (2007): Der Kunde als Innovationspartner. Konsumenten integrieren, Flopraten reduzieren, Angebot verbessern, Wiesbaden

Reichwald, R./Piller, F. (2006): Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, Wiesbaden

Shaw, B. (1985): The role of interaction between the user and the manufacturer in medical equipment innovation. R&D Management, 15, 283-292

Silvertant, S. (2010): Ideenwettbewerbe als Methode zur Ideengenerierung und Identifikation potenzieller Lead-User im Kontext schnelllebiger Konsumgüter, Diss. Technische Universität München

Tidd, J./Bessant, J. (2009): Managing Innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change, 4th ed., Chichester

Urban, G. L./von Hippel, E. (1988): Lead-User analyses for the development of new industrial products. Management Science, 34, 569–582

Vershofen, W. (1940): Handbuch der Verbrauchsforschung, Erster Band, Berlin

von Hippel, E. (1978): A customer-active paradigm for industrial product idea generation. Research Policy, 7, 240-266

von Hippel, E. (1986): Lead-Users. A source of novel product concepts. Management Science, 32, 791-805

von Hippel, E. (1988): The source of innovation, New York, Oxford

von Hippel, E. (2005): Democratizing innovation, Cambridge, Mass.

von Hippel, E./Franke, N./Prügl, R. (2009) Pyramiding: Efficient search for rare subjects. Research Policy, 38, 1397-1406

von Hippel, E./Thomke, S./Sonnack, M. (1999) Creating breakthroughs at 3M. Harvard Business Review, 77 (5), 47–57

Walcher, D. (2007): Der Ideenwettbewerb als Methode der aktiven Kundenintegration. Theorie, empirische Analyse und Implikationen für den Innovationsprozess. Wiesbaden

2.2. Methoden offener Innovationsprozesse (V2)

Marlen Arnold

Ideen und Inventionen werden erst dann zu Innovationen, sobald sie sich am Markt durchsetzen. Offene Innovationsprozesse können sowohl bei der Ideengenerierung als auch im Rahmen der Diffusion unterstützen. Um diese gezielt und erfolgreich zu gestalten, bedarf es geeigneter Methoden. Durch die Öffnung der Innovationsprozesse werden zum einen Nutzer/innen in Innovationsprozesse integriert und zum anderen entsteht eine Interaktion mit den unternehmerischen Innovationsverantwortlichen. Ziel des Kapitels ist die Darstellung verschiedener Methoden offener Innovationsprozesse – u.a. mit Blick auf ihre jeweiligen Interaktions- und Integrationsgrade. Die unternehmerische Ausgestaltung offener Innovationsprozesse und die jeweilige Einbindung verschiedener Nutzer/innen offenbart eine breite Vielfalt (Chesbrough 2006, von Hippel 2005, Ernst 2004, Chesbrough 2003, Gruner/Homburg 2000). Gemäß von Hippel (2005) besteht eine Tendenz zur zunehmenden Beteiligung von Lead-Usern an Innovationsprozessen (vgl. auch Franke/Shah 2003, Lüthje 2004).

Das Lead-User-Konzept ermöglicht die Einbindung von Kund/innen und Nutzer/innen, die trendführend in dem jeweiligen Bedarfsfeld oder der Branche sind. Weiterhin ist diese unternehmerische Anspruchsgruppe aufgrund frühzeitiger Bedürfnisse besonders interessiert, aktiv auf die Neuproduktentwicklung und den damit verbundenen kreativen Problemlösungsprozess Einfluss zu nehmen. Von Hippel (1988) argumentiert, dass die breite Anwendermasse – die gewöhnlichen Kund/innen oder so genannte Nicht-Lead-User – sich gedanklich nicht von bisherigen Marktangeboten löst, um zukünftige Bedarfe zu formulieren. Seiner Ansicht nach fehlt diesen Nutzer/innen ein ausgeprägtes Problembewusstsein für Neues, u.a. aufgrund ihrer Erfahrung und Verwendungsbedingungen. Dieses Phänomen lässt sich aus psychologischer Sicht auch als functional fixedness beschreiben (Adamson 1952, Adamson/Taylor 1954). Aufgrund der Fähigkeit, Bedarfe und Bedürfnisse früher zu erkennen und Lösungen zu entwickeln

und anzubieten, können Lead-User diesen Effekt überwinden (Bilgram et al. 2008, Lüthje 2000). Neben der angesprochenen Schwierigkeit, überhaupt geeignete Lead-User zu identifizieren (siehe Kapitel 2.1), gilt es geeignete Nutzertypen herauszufiltern. Denn nicht immer sind für offene Innovationsprozesse Lead-User notwendig, bzw. die Gestaltung von Innovationen mit „gewöhnlichen" Nutzer/innen zeigt sich als zielführender und effizienter (weiterführend siehe Kapitel 3).

Das hängt auch davon ab, welchen Beitrag die Nutzer/innen leisten sollen. Mit Blick auf die einzelnen Entwicklungspartner/innen und deren Interaktion, lassen sich offene Innovationsprozesse hinsichtlich ihrer Ergebnisorientierung und Zielausrichtung in verschiedene Integrationsstufen einteilen, sozusagen in die Art der Einbindung der Konsument/innen in den Wertschöpfungsprozess (Abbildung 1). Mit anderen Worten: die Nutzer/innen dürfen mehr oder weniger Entscheidungen gemeinsam mit den Unternehmensvertreter/innen treffen, und bewegen sich im Spektrum zwischen niedriger und hoher Integration (Reichwald et al. 2003). Green/Hunton-Clarke (2003) unterscheiden die drei Stufen informativ, beratend und entscheidend.

(1) Als geringste Integrationsstufe steht die *informative* Handhabung. Nutzerintegration dient dem Unternehmen sowohl zur einseitig ausgerichteten Informationsweitergabe (im Sinne einer Belehrung/Aufklärung) als auch zum gegenseitigen Austausch und zur Gewinnung von Informationen und Generierung von neuem Wissen. Im Gegenzug dient die informative Ausgestaltung von Innovationsprozessen den Nutzer/innen zum Erhalt von Informationen über unternehmerische Entscheidungen und möglicherweise deren zukünftige Ausrichtungen. Informativ ausgerichtete Instrumente sind v.a. im PR-Bereich, Weblogs oder im Rahmen von Umfragen und des Beschwerdemanagements zu finden. Im Rahmen von Innovationsprozessen bewerten Nutzer/innen beispielsweise das Potential eines innovativen Produktes bzw. Dienstleistung oder ordnen verschiedene Inventionen nach ihren Präferenzen. Damit bringen sie laut Mohe/Pfriem (2004) keine wirkliche Interaktion auf den Weg.

(2) Wählt das Unternehmen eine *beratende* Form, so werden die Nutzer/innen mit ihren Meinungen, Ansichten, Bedürfnissen und Lösungswissen viel stärker einbezogen. Oftmals erfolgt die Einbindung anhand eines ganz konkreten Themas bzw. einer zu bewältigenden Innovationsaufgabe. Die in diesem Prozess gesammelten Informationen und gemachten Erfahrungen fließen dann in die unternehmerischen Entwicklungs- und Entscheidungsprozess ein. Unternehmerische Investitions- und

Innovationsentscheidungen werden nach wie vor nicht von externen Beteiligten bzw. Nutzer/innen, sondern vom Unternehmen selbst getroffen (und verantwortet). Die Interessen der Nutzer/innen werden aber dabei berücksichtigt. Diese Form der Nutzerintegration wird beispielsweise bei Ideenwettbewerben oder bei einmalig stattfindenden Workshops realisiert. Auch wenn der Einfluss der Nutzer/innen begrenzt bleibt, besteht bei auf Beratung ausgerichteten Innovationsprozessen gleichzeitig die Chance, dass unternehmerische Handlungen auf mehr Akzeptanz bei den Nutzer/innen stoßen (Hauth/Raupach 2001). Vor besonderen Herausforderungen stehen solche Innovationsprozesse, wenn die Nachhaltigkeitsvorstellungen sehr heterogen sind. Fruchtbare Nutzerintegration zeichnet sich durch eine gemeinsame Problemdefinition bzw. Zielformulierung und Ideenfindung aus.

(3) *Entscheidungsorientierte* Prozesse bieten den Nutzer/innen das höchste Maß an Integration in Innovationsprozessen. Hierbei entwickeln Nutzer/innen eigene Lösungen und Leistungen, beispielsweise bei einer Serie von Workshops oder beim Einsatz von Toolkits. Idealerweise werden von allen am Innovationsprozess Beteiligten akzeptierte Handlungsoptionen erarbeitete. Die Nutzer/innen werden – oft von Anfang an – in den Innovationsprozess integriert. Man spricht daher auf von früher Nutzerintegration. So können in frühen Innovationsphasen wechselseitig Informationen und Wissen ausgetauscht und Nachhaltigkeitslösungen generiert werden. Als Voraussetzung gilt, dass das Management bereit ist, die im offenen Innovationsprozess entwickelten Ideen und Konzepte und die getroffenen Entscheidungen (mit)zutragen.

Die nachfolgende Tabelle stellt die unterschiedlichen Möglichkeiten von Nutzer/innen in offenen Innovationsprozessen zusammen.

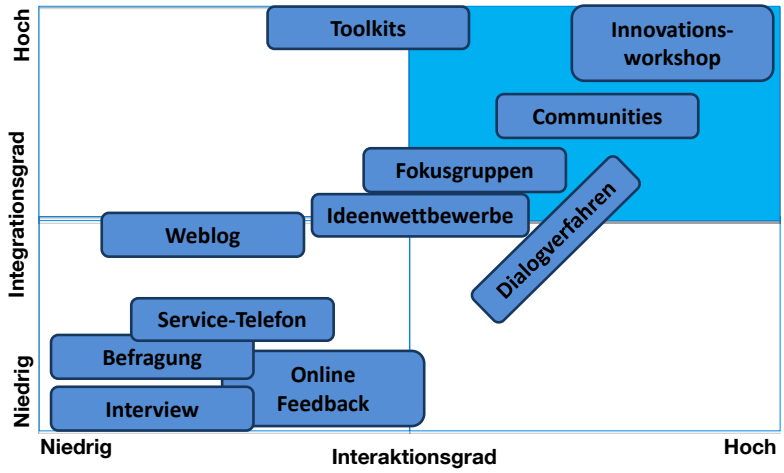
Tabelle 1: Typologie unternehmensbezogener Nutzerintegration

Integrations-grad	Informativ		Beratend			
				Entscheidend		
Nutzer/innen können…	Informations- und Wissensaus-tausch	Feedback geben	Eigene Ideen mitteilen	Vorhandener Ideen selektieren	Ideen gemeinschaftlich entwickeln	Ideen alleinig entwickeln

Quelle: Eigene Darstellung

Methoden offener Innovationsprozesse kennzeichnen sich folglich durch einen hohen Integrationsgrad. Darüber hinaus weisen sie einen hohen Interaktionsgrad auf, der den Austausch zwischen Konsument/innen und Unternehmen abbildet (Abbildung 1). Erst eine mittlere bis hohe Interaktion sowie eine mittlere bis hohe Integration ermöglicht eine kooperative Wissens- und Lösungsgenerierung im gemeinsamen Innovationsprozess. Methoden offener Innovationsprozesse gehen weit über die Methoden der klassischen Marktforschung hinaus, welche in der Regel erst bei Produkttests ansetzen und weitgehend auf die passive Rolle des Konsumenten beschränkt sind (Abbildung 1). Pobisch et al. (2007) haben eine Systematisierung der Methoden der Kundenintegration hinsichtlich ihres Integrations- und Interaktionsgrad vorgenommen (Abbildung 1). Methoden aktiver Kundenintegration bzw. Methoden offener Innovationsprozesse sind klar von den klassischen Methoden der Marktforschung abzugrenzen aufgrund ihres hohen Interaktions- und Integrationsgrades – vergleiche dazu den oberen rechten Quadranten der obigen Abbildung. Gerade für die Integration in frühe Phasen des Innovationsprozesses sind das Wissen und Lösungsansätze der Konsument/innen zentral (Wecht 2005).

Abbildung 1: Methoden aktiver Nutzerintegration in Innovationsprozesse



Quelle: In Anlehnung an Pobisch et al. 2007.

Methoden der klassischen Marktforschung, wie Befragungen oder Beobachtungen, aber auch das Online-Feedback und Servicetelefon

dienen dem Erfassen von Informationen und einem grundsätzlichen Verständnis von Marktbedingungen und Kundenbedürfnissen (Meffert 2005). Mit diesen Methoden wird Wissen über die Konsumenten und ihrer Bedarfe eingeholt. Bei den Methoden mit geringem Interaktions- und Integrationsgrad – wie häufig Markforschungsmethoden –, erhalten die Nutzer/innen eine beurteilende Rolle bzw. dürfen Informationen geben. Sie sind somit passiv, was den Innovationsprozess als Ganzes anbetrifft, denn es findet kein wechselseitiger Austausch zwischen Unternehmensvertreter/innen und Nutzer/innen statt. Um sowohl explizites als auch implizites Wissen der Konsument/innen zu erfassen und abzubilden *UND* Bedürfnis- und Lösungsinformationen von Konsument/innen und Unternehmensvertreter/innen zusammenzuführen, sind Methoden offener Innovationsprozesse bzw. aktiver Kundenintegration einzusetzen. Gemäß Reichwald/Piller (2006) und Pobisch et al. (2007) zählen dazu insbesondere Ideenwettbewerbe, Communitys, Toolkits und Innovationsworkshops. Diese sind nachfolgend kurz skizziert:

Ideenwettbewerbe

Ideenwettbewerbe können genutzt werden, um innovative Ideen für die frühen Phasen im Innovationsprozess zu generieren, Ideen weiterzuentwickeln oder die Markteinführung mit konkreten Konzepten zu unterstützen (Reichwald/Piller 2006). Die Allgemeinheit oder spezielle Zielgruppen werden hierbei dazu aufgefordert, Lösungsbeiträge für Probleme einzureichen, die dann von einem Gremium aus Expert/innen oder Nutzer/innen beurteilt und prämiert werden (Belz et al. 2009). Ein Ideenwettbewerb kann eine offene Plattform der Ideenfindung sein. Bei der Ansprache einer bestimmten Zielgruppe, welche sich aus den speziellen Kompetenzen ergibt, die für die Teilnahme nötig sind, können jedoch auch spezifische Problemlösungen angegangen werden (Reichwald/Piller 2006). Dazu ist im Vorfeld zu klären, wer an solchen Formen der Innovationsprozesse teilnimmt und wer nicht. Ideenwettbewerbe haben sich in den letzten Jahren zu einem bedeutenden Mittel der Kunden- und Nutzerintegration in Innovationsprozesse entwickelt. Die Einfachheit der Umsetzung als zunächst offensichtlicher positiver Faktor wird durch die Stärke der Kunden- und Nutzerbindung, der Identifikation mit den entwickelten Lösungen und der Voraussagbarkeit von Erfolg noch verstärkt. Bisher haben sich zahlreiche Projekte in der Modeindustrie mit der Möglichkeit befasst, durch Ideenwettbewerbe mit externen Innovatoren in Kontakt zu kommen, z.B. www.spreadshirt.de, www.threadless.com, www.cec-codesign.net. Tchibo hat die Plattform https://www.tchibo-ideas.de/ dauerhaft zur Produktentwicklung durch Bürger/innen und Konsument/innen

implementiert. Auch im Bereich der Mobilität sind von Seiten der öffentlichen Hand sowie durch Industriekonsortien erfolgreich Wettbewerbe für systemische Lösungen ausgeschrieben worden.

Web-Communities

Web-Communities sind virtuelle Gemeinschaften und setzen sich aus Personengruppen zusammen, die auf Plattformen kommunizieren und interagieren (Reichwald/Piller 2006). Die Zusammensetzung der Gruppen erfolgt entweder gemäß den persönlichen, privaten Interessen (verbraucherorientierte Gemeinschaften) oder aufgrund von beruflichen Interessen (unternehmensbezogene Gemeinschaften) (Reichwald/Piller 2006). Online Communities stellen für Unternehmen eine einzigartige Wissens- und Innovationsquelle dar, die in dieser konzentrierten und geballten Form vor dem Internetzeitalter nicht vorzufinden war. Der besondere Vorteil von Web-Communities besteht in der Zusammenarbeit von unterschiedlichen Teilnehmer/innen, die ihre jeweiligen Wissensgebiete sowie ihre Stärken und Erfahrungen vereinen („Mixed Teams“, Schögel/Walter 2008). Die Teilnehmer/innen zeichnen sich durch eine besonders hohe intrinsische Motivation aus, durch die Communities erst entstehen (Reichwald/Piller 2006, Wecht 2005). Trotz des Potenzials für Marketing und Entwicklung stellen Online Communities eine von Unternehmen bislang wenig genutzte Innovationsquelle dar (Hemetsberger 2002, Kozinets 2002, Prahalad/Ramaswamy 2004, Sawhney/Prandelli 2000, Urban/Hauser 2004). Die hochwertig ausgearbeiteten Beiträge der Community-Mitglieder spiegeln unterschiedlichste Trends wider, die wichtige Impulse für die Neuproduktentwicklung liefern können. Auch wenn die unmittelbare Anhängerschaft derart spezialisierter Online Communities im Vergleich zu der tatsächlichen Käuferschicht häufig sehr begrenzt erscheint und eher der Charakter von Subkulturen oder Alternativbewegungen trägt, hat diese unter Umständen erhebliche Ausstrahlungseffekte auf die breite Masse der Konsumenten/innen, Beispiel Hip Hop und Skateboarding Szene (Bartl 2006). Web-Communities weisen folglich ein vielschichtiges Potential für Unternehmen auf, Informationen zu gewinnen. Online-Gemeinschaften werden dann zu einer Methode der aktiven Nutzerintegration, wenn Unternehmensvertreter/innen und Nutzer/innen gemeinsam auf einer Plattform neue Ideen und Konzepte diskutieren und weiter entwickeln. Das kann innerhalb einer bereits gebildeten Web-Community sein, einer extra dafür erstellen Plattform oder in Verbindung mit Ideenwettbewerben.

Innovationsworkshops

Innovationsworkshops sind von Unternehmen oder Netzwerken initiierte Workshops zur gemeinsam Entwicklung von Inventionen, Ideen und -konzepten (Arnold et al. 2006). Mit der Durchführung von nachhaltigkeitsbezogenen Innovationsworkshops wird das verantwortliche unternehmerische Handeln im Kerngeschäft adressiert (Arnold 2007). Innovationsworkshops sind vom Hersteller initiierte Workshops. Die Auswahl der Teilnehmer/innen kann sich – je nach Bedarfsfeld oder Branche – auf Lead-User (von Hippel 1988) konzentrieren oder generell an die Nutzer/innen des Produktes oder der Dienstleistung richten. Von Seiten des Unternehmens sind meist Vertreter/innen verschiedener Unternehmensbereiche (Forschung und Entwicklung, Produktion, Marketing, Vertrieb etc.) anwesend. Unternehmen und Nutzer/innen entwickeln gemeinsam Innovationsideen und -konzepte. Innovationsworkshops sind demnach durch persönliche Interaktionen gekennzeichnet und ermöglichen sowohl impliziten als auch expliziten Wissensaustausch. Ein Vorteil dieser Methode liegt in der Mischung aus Steuerbarkeit und dem dennoch bestehenden Eigenleben der Nutzerinteraktion, die gerade für „echte" Produktinnovationen essentiell ist (Wecht 2005).

Toolkits

Toolkits sind eine für Laien nutzbare internetgestützte Konstruktionsplattform, auf der Nutzer/innen mittels vorprogrammierter Module eigene Ideen entwickeln und ausprobieren können. Toolkits bieten den Nutzer/innen demnach die Möglichkeit, individuelle Bedürfnisse zu befriedigen, indem sie bzw. er zum Co-Designer oder sogar zum Co-Creator seines Produktes wird (Franke/Piller 2004). Reichwald/Piller (2006) unterscheiden drei Arten von Toolkits: (A) ‚Toolkits for User Co-Design' dienen der Individualisierung und Anpassung von Produkten an spezifische Kundenwünsche (Mass Customization). Hierbei fügen Nutzer/innen vom Hersteller vorgegebene Standardmodule und Komponenten zusammen (Lego-Baukasten). Die Nutzer/innen brauchen daher keine spezifischen Fähigkeiten oder Kenntnisse. Der durch die Module vorgegebene Lösungsraum ermöglicht die Umsetzbarkeit für den Hersteller. (B) ‚Toolkits for User Innovation' geben den Nutzern/innen die Möglichkeit, neue Produkte oder Produktvarianten zu schaffen. Die Lösungsinstrumente sind hier sehr viel offener (Zeichenprogramme, Programmiersprachen, CAD-Files) und die Nutzer/innen können nach dem trial-and-error-Prinzip solange experimentieren, bis sich eine optimale Lösung für die eigenen Bedürfnisse annähert (Chemiebaukasten) (Reichwald/Pillller 2006, Thomke/von Hippel 2002). (C) ‚Toolkits zum Ideentransfer' adressieren die Kommunikation und Übertragung von vorhandenen Ideen aus der

Nutzerdomäne in andere Bereiche und sind somit eng an die Möglichkeiten des externen Vorschlagwesens gekoppelt. Bedürfnisse von Nutzer/innen sind oft heterogen. Toolkits greifen insgesamt den Aspekt auf, dass es für viele Nutzer/innen meist schwierig ist, die individuellen Bedarfe explizit zu formulieren (sticky information) (Reichwald/Piller 2006, Piller 2004, von Hippel 1998), was den Transfer bedürfnisbezogener Informationen hindert. Toolkits können diesen Transfer erleichtern, indem der Hersteller (über eine computergestützte Interaktionsplattform) den Nutzer/innen vorhandenes Lösungswissen zur Verfügung stellt (Ernst 2004). Dies befähigt die Nutzer/innen, die Bedürfnisse in konkrete Lösungen zu überführen – limitiert jedoch zugleich den Aktionsraum für eigene Ideen.

Die Wahl der geeigneten Methode und damit der Integrationstiefe von Nutzer/innen in Innovationsprozesse treffen Unternehmen folglich je nach Situation, Sinn und Zweck bzw. Problem unter Beachtung von verschiedenen Risiken und Ergebnissen. Damit Unternehmen sich zielführend entscheiden können, sollten sie von vornherein wissen, (a) was sie vom offenen Innovationsprozess erwarten, (b) aus welchen Gründen sie Nutzerintegration durchführen und (c) welche Verpflichtungen sie bereit sind einzugehen (Klein/Steinert 2004). Denn sollte sich später herausstellen, dass Zugeständnisse nicht einzuhalten sind, können Beziehungen, Netzwerke und Image schwer geschädigt werden, vielleicht sogar schwerer als vor den offenen Innovationsprozessen. Klein/Steinert (2004) sehen die Haupthürden bei der Gestaltung offener Innovationsprozesse in (a) den asymmetrischen Perspektiven, (b) den komplexen Interessenlagen und (c) den strategischen Unsicherheiten. Um diesen Hürden aktiv zu begegnen und um offene Innovationsprozesse mit einem hohen Interaktionsgrad und Integrationsgrad erfolgreich durchzuführen, wurden im NaNu!-Projekt die Innovationsworkshops als zentrale Methode eingesetzt – ganz im Sinne von Schmidt (2005):

> „Veränderungsprozesse sollten als partizipative Prozesse konzipiert werden, in denen das Verständnis für die Zusammenhänge im Unternehmen und zwischen dem Unternehmen und seinen Umwelten gesteigert wird.“ (Schmidt 2005)

Literatur

Adamson, R.E. (1952): Functional fixedness as related to problem solving: A repetition of three experiments, in: Journal of Experimental Psychology, Jg. 44 (4), 288-291

Adamson, R.E., Taylor, D.W. (1954): Functional fixedness as related to elapsed time to set, in: Journal of Experimental Psychology, Jg. 47 (2), 122-126

Arnold, M. (2010): Stakeholder dialogues for sustaining cultural change, in: International Studies of Management and Organisation (ISMO) - Special issue on Social and Organizational Sustainability, scheduled for fall 2010

Arnold, M. (2007): Strategiewechsel für eine nachhaltige Entwicklung: Prozesse, Einflussfaktoren und Praxisbeispiele. Marburg: Metropolis

Arnold, M., Siebenhüner, B., Hoser, L. (2006): Partizipative Produktentwicklung im Klimaschutz, Ökologisches Wirtschaften, 4, 15-18

Bartl, M. (2006): Virtuelle Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung, Gabler

Belz, F., Silvertant, S., Füller, J., Pobisch, J. (2009): Ideenwettbewerbe: Konsumenten involvieren – Ideen generieren – Lead Users identifizieren, München

Bilgram, V., Brem, A., Voigt, K.-I. (2008): User-centric innovation in new product development – Systematic identification of lead users harnessing interactive and collaborative online-tools, in: International Journal of Innovation Management, Jg. 12 (3), 419-458

Chesbrough, H. (2006): Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology, Boston, Mass.: Harvard Business School Publishing

Chesbrough, H. (2003): The era of open innovation, in: MIT Sloan Management Review, Spring 2003, 35-41

Ernst, H. (2004): Virtual customer integration. Maximizing the impact of customer integration on new product performance, in: Albers, S. [Hrsg.]: Cross-functional Innovation Management. Perspectives from Different Disciplines, Wiesbaden 2004, 191-208

Franke, N., Piller, F. (2004): Value creation by toolkits for user innovation and design: The case of the watch market, in: The Journal of Product Innovation Management, Jg. 21, 401-415

Franke, N., Shah, S. (2003): How communities support innovative activities: An exploration of assistance and sharing among end-users, in: Research Policy, Jg. 32, 157-178

Green, A.O., Hunton-Clarke, L. (2003): A Typology of Stakeholder Participation for Company Environmental Decision-Making, in: Business Strategy and the Environment, 12, 292-299

Gruner, K.E., Homburg, C. (2000): Does customer interaction enhance new product success, in: Journal of Business Research, Jg. 49, 1-14

Hemetsberger, A. (2002): Understanding consumers' collective action on the Internet - a definition an discussion of relevant concepts for research, Advances in Consumer Research, 30, 161, Keller P.A., Rook D.W. (Eds.)

von Hippel, E. (2005): Democratizing Innovation, London, Cambridge, MA, MIT-Press

von Hippel, E. (1998): Economics of product development by users: The impact of “sticky” local information, in: Management Science, Jg. 44 (5), 629-644

von Hippel, E. (1988): The Sources of Innovation, Oxford

Klein, A., Steinert, A. (2004): Erfolgreicher Stakeholder-Dialog: Ein Governance Modell?, in: Dietzfelbinger, D., Thurm, R. (Hrsg.), Nachhaltige Entwicklung: Grundlage einer neuen Wirtschaftsethik, Mehring, 117-128

Kozinets, R. (2002): The Field Behind the Screen: Using Netnographie for Marketing Research in Online Communications, Journal of Marketing Research, 39 (I), 61-72

Lüthje, C. (2004): Characteristics of innovating users in a consumer goods field: An empirical study of sport-related product consumers, in: Technovation, Jg. 24 (9), 683-695

Lüthje, C. (2000): Kundenorientierung im Innovationsprozess. Eine Untersuchung der Kunden-Hersteller Interaktion in Konsumgütermärkten, Wiesbaden

Mohe, M., Pfriem, R. (2004): Sustainable Consulting – Nachhaltige Perspektiven für Klienten und Berater?, in: Pfriem, R. (Hrsg.), Unternehmen, Nachhaltigkeit, Kultur. Von einem, der nicht auszog, Betriebswirt zu werden, Marburg, 267-287

Piller, F. (2004): Innovation and value co-creation: An evidence based approach to integrate customers in the innovation process, Habilitationsschrift an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität München

Prahalad, C. K., Ramaswamy V. (2004): Co-creation experiences: The next practice in value creation, in: Journal of Interactive Marketing, Volume 18 Issue 3, 5-14

Pobisch, J., Eckert, S., Kustermann, W. (2007): Konsumentenintegration in Nachhaltigkeits-Innovationen – ein Beitrag zur unternehmerischen Verbraucherbildung? Consumer Science, Diskussionsbeitrag Nr. 12, Freising: TU München, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Professur für Betriebswirtschaftslehre, Brau- und Lebensmittelindustrie

Reichwald, R., Piller F. (2006): Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung. Wiesbaden

Reichwald, R., Ihl, C., Schaller, C. (2003), Kundeninteraktionskompetenz im Innovationsmanagement für Dienstleistungen, in: Luczak, H. (Hrsg.), Internationale Studie zur Dienstleistungsentwicklung in Unternehmen, Aachen, 18-39

Sawhney, M., Prandelli, E. (2000): Communities of creation: managing distributed innovation in turbulent markets, California Management Review, Summer, 24-54

Schögel, M., Walter, V. (2008): Behavioral Targeting – Chancen und Risiken einer neuen Form des Online-Marketing, in: Meckel, M., Stanoevska-Slabeva, K. (Hrsg.): Web 2.0. Die nächste Generation Internet, Baden-Baden

Schmidt, S.J. (2005): Unternehmenskultur: die Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen, 2. Aufl., Weilerswist

Thomke, S., von Hippel, E. (2002): Customers as innovators: A new way to create value, in: Harvard Business Review, Jg. 80 (4), 74-81

Urban, G.L., Hauser, J.R. (2004): Listening in to find and explore new combinations of customer needs. JOURNAL OF MARKETING 68, 72

Wecht, C. (2005): Frühe aktive Kundenintegration in den Innovationsprozess. Dissertation der Universität St. Gallen, Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften (HSG)

2.3. Nachhaltige Entwicklung und offene Innovationsprozesse (V2)

Gabriele Weber-Blaschke und Marlen Arnold

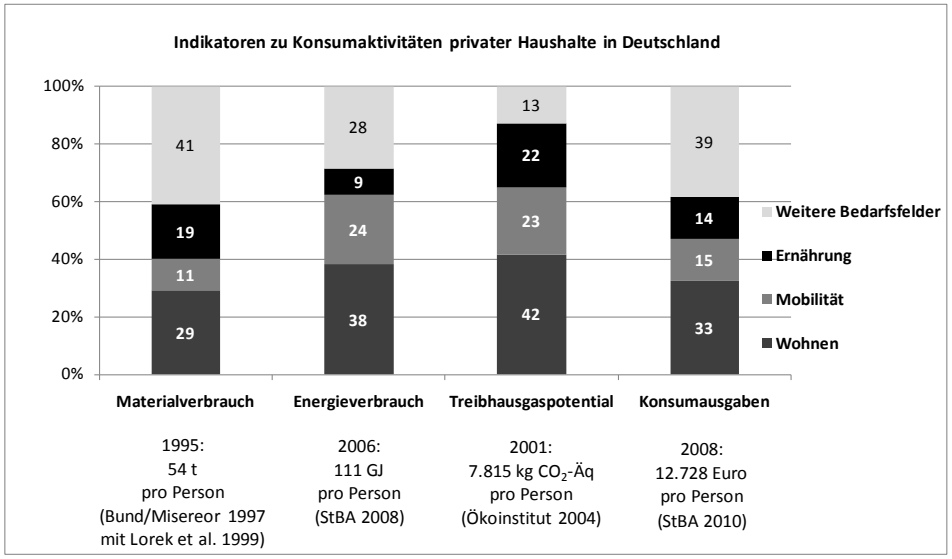
Nachhaltige Entwicklung und Nachhaltiger Konsum

Die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen veröffentlichte 1987 den „Brundtland-Bericht“, in dem das Recht aller Menschen auf die Erfüllung ihrer Grundbedürfnisse unter Berücksichtigung der ökologischen Möglichkeiten sowie der sozialen Gerechtigkeit festgestellt wurde (WCED 1987). Dieses Konzept wurde als „Nachhaltige Entwicklung“ allen Mitgliedern der vereinten Nationen mit der Agenda 21 auferlegt. Das Ziel der Nachhaltigkeit scheint dort erreicht, wo sich die Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales überlappen. Im Bereich Ökologie werden die Endlichkeit der Ressourcen und die begrenzte Fähigkeit der Biosphäre und Ökosysteme, menschliche Einflussnahme zu verkraften, herausgestellt. Unter Soziales wird die Gerechtigkeit zwischen den Generationen sowie innerhalb jeder Generation herausgehoben. Den in Armut lebenden Menschen wird das Recht auf Wachstum zugesprochen, um ihre Grundbedürfnisse zu befriedigen, während den Industrienationen eine Entkoppelung des Ressourcenverbrauchs und der Umweltbelastung von der Produktion und dem Konsum von Gütern und Dienstleistungen durch effizientes Wirtschaften auferlegt wird. Global wird jedoch der Ansatz der Effizienz aufgrund des Bevölkerungs- und des weiteren Wirtschaftswachstums nicht ausreichen. Zwei zusätzliche Strategien sind deshalb notwendig (Weber-Blaschke 2009): die Konsistenz-Strategie mit der Vision, dass die anthropogen entstehenden Stoffströme in die natürlichen Stoffwechselprozesse integriert werden können, sowie die Suffizienz-Strategie, die darauf abzielt, Genügsamkeit und Verzicht hinsichtlich des über die Grundbedürfnisse hinausgehenden Bedarfs zu üben. Nachhaltiger Konsum ist demnach ein zentraler Bereich, um nachhaltige Entwicklung voranzutreiben (Schrader/Hansen 2001, Belz/Bilharz 2007). Die Konsument/innen können durch Kaufentscheidungen dazu beitragen, dass Produkte nachhaltig sind bzw. hergestellt werden. Zudem ist ihr Nutzungs- und Entsorgungsverhalten von entscheidender Bedeutung.

Prioritäre Bedarfsfelder und notwendige Nachhaltigkeitsinnovationen

Die Auswahl von prioritären Bedarfsfeldern hinsichtlich nachhaltigen Konsums erfolgt in vielen Studien nach ökologischen Kriterien. Der Indikator Ressourcenverbrauch hat durch mögliche Rohstoffverknappungen unmittelbar Effekte auf ein effizientes Wirtschaften, Indikatoren zu Umweltbelastungen beinhalten durch mögliche Einflüsse auf die menschliche Gesundheit und Lebensqualität neben wirtschaftlichen auch soziale Aspekte. Die Bedarfsfelder Wohnen, Ernährung sowie Mobilität tragen zu überdurchschnittlichen Auswirkungen hinsichtlich Ressourcenverbrauch und Umweltbelastung bei (Abbildung 1).

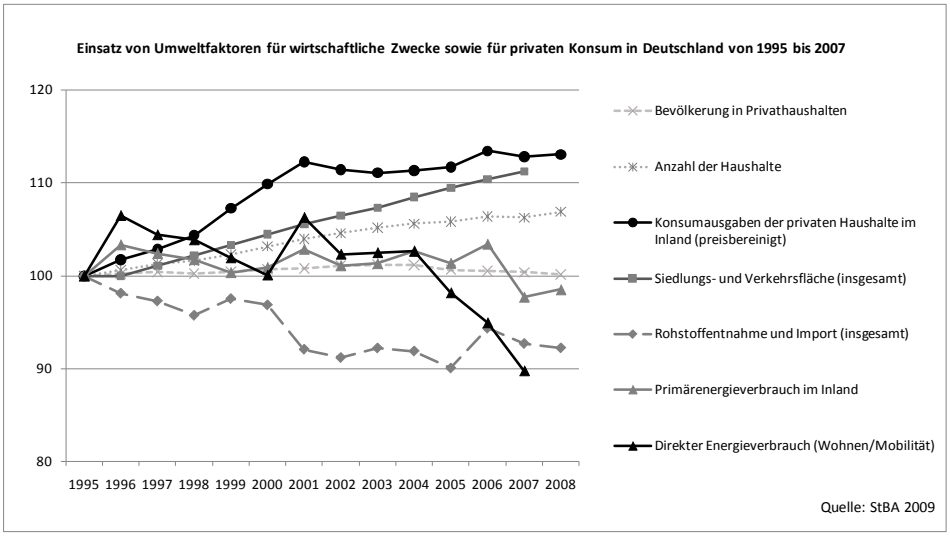
Abbildung 1: Indikatoren zu Konsumaktivitäten privater Haushalte in Deutschland



In diesen drei Bedarfsfeldern sind die privaten Haushalte relevante Akteure zur Reduzierung des Umweltverbrauchs. Die Konsumausgaben betragen hier mehr als 60%. Daraus ergeben sich in diesen Bereichen prioritäre Handlungsfelder, in denen sowohl die Entwicklung und Implementierung von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen als auch die Stärkung des Bewusstseins der Verbraucher auf Nachhaltigkeitsaspekte einen hohen Effekt haben könnten (Lorek et al. 1999).

Seit 1995 sind die preisbereinigten Konsumausgaben um rund 13% gestiegen (StBA 2009; Abbildung 2). Der direkte Energieverbrauch sowie die damit verbundenen Treibhausgasemissionen für Wohnen und Mobilität sind dagegen seit 2004 gesunken.

Abbildung 2: Einsatz von Umweltfaktoren für wirtschaftliche Zwecke und für privaten Konsum in Deutschland von 1995 bis 2007



Neben diesen direkten Energieverbräuchen für Mobilität und Wohnen ist jedoch auch der indirekte Energieverbrauch, der rund 60% vom gesamten Energieverbrauch der Konsumaktivitäten ausmacht, von Bedeutung. Dieser fällt bei der Herstellung von Konsumgütern wie Fahrzeugen und Nahrungsmitteln sowie bei der Bereitstellung von Dienstleistungen an. Der gesamte Energie- und Materialverbrauch in Deutschland ist nur geringfügig oder gar nicht gesunken, der Flächenbedarf sogar stark gestiegen. Mit einer Zunahme der Haushalte bei gleichbleibender Bevölkerungszahl werden der Konsum und die damit verbundenen Umweltbelastungen weiter steigen. Eventuell könnte jedoch der gemäß Matthies (2010) gegenwärtige und auch zukünftig prognostizierte Anstieg der Preise für Energie-, Industrie- und Nahrungsmittelrohstoffe die Haushalte animieren, ressourcen- und damit sowohl kosten- als auch umweltschonende Verhaltensweisen anzunehmen.

Bei diesen Kriterien müssen Nachhaltigkeitsinnovationen in den prioritären Bedarfsfeldern ansetzen. Um tatsächlich Nachhaltigkeitsanforderungen zu genügen, müssen sie allerdings existierende weniger nachhaltige Güter und Dienstleistungen ersetzen, anstatt zu ergänzen und damit steigenden Ressourcenverbrauch zu implizieren.

Bedarfsfeld Bauen und Wohnen

Bauen und Wohnen ist ein zentrales menschliches Grundbedürfnis. Hier werden heutzutage jedoch die unterschiedlichsten Lebensformen und Lebensstile gelebt, die im Kontext heutiger Wertvorstellungen oftmals ein Mehr an zu befriedigenden Bedürfnissen ergeben (imug 2002). Die

wichtigsten Leitsätze für nachhaltiges Bauen und Wohnen sind gemäß imug (2002) und StMUGV (2006):

- die Maximierung von Langlebigkeit und Flexibilität von Gebäuden,
- die Minimierung des Einsatzes stofflicher, energetischer und finanzieller Ressourcen,
- die Verwendung langlebiger, wiederverwertbarer, umwelt- und gesundheitsverträglicher Materialien sowie
- die sparsame und effiziente Nutzung von Energie und Wasser sowie die Nutzung von regenerativen Energien.

Passivhäuser sind eine Möglichkeit, zur Nachhaltigkeit mit Fokus auf Energieeinsparung und Klimaschutz beizutragen. Sie zeichnen sich insbesondere dadurch aus, dass sie nahezu ohne aktives Heizsystem oder Klimaanlage auskommen. Dieses wird durch eine gute Dämmung rund um die Gebäudehülle, passive Solarenergienutzung, hochwirksame Rückgewinnung der Wärme aus der verbrauchten Luft sowie Vorwärmung der Frischluft mit Erdwärme erreicht (StMUGV 2006). Die Herausforderung bei Passivhäusern besteht zurzeit darin, dieses Produkt bekannter zu machen und in breitere Marktsegmente zu diffundieren. Innovationen sind deshalb vor allem in neuen Kommunikationswegen zu suchen (Kapitel 4).

Bedarfsfeld Ernährung

Das Bedarfsfeld Ernährung beinhaltet zunächst die Befriedigung von Grundbedürfnissen durch den Verzehr von Nahrungsmitteln. Die Qualität von Lebensmitteln und die Ernährungsgewohnheiten beeinflussen zudem die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen (imug 2002). Leitsätze für nachhaltige Nahrung und Ernährung sind deshalb

- Lebensmittel aus biologischem Anbau,
- Bevorzugung pflanzlicher gegenüber tierischer Lebensmittel,
- saisonale und regionale Produkte sowie
- sozial und ökologisch verträglich hergestellte, umweltverträglich und wenig verpackte sowie fair gehandelte Produkte mit geringer Verarbeitungstiefe.

Der Einsatz von Biokunststoff-Verpackungen wird als ein Beitrag zur Verringerung des Ölverbrauchs sowie zur Steigerung des Einsatzes landwirtschaftlich erzeugter Rohstoffe gesehen. Gerade Bio-Lebensmittel könnten mit Biokunststoffen basierend auf nachwachsenden Rohstoffen, wie Stärke, Cellulose oder Milchsäure, verpackt werden. Biokunststoffe machen jedoch derzeit weniger als 1% des Gesamtkunststoffmarktes aus und müssen sich zunächst in Nischen etablieren (Kapitel 5).

Bedarfsfeld Mobilität

Mobilität ist das Bedürfnis des Menschen nach Bewegung und Raumüberwindung und wird zunächst zur Befriedigung von Grundbedürfnissen, wie die Erlangung von Nahrung, Kleidung und das Erreichen des Arbeitsplatzes eingesetzt. Darüber hinaus trägt sie zur Erhöhung von Lebensqualität bei, beispielweise durch Freizeit- und Urlaubsaktivitäten (Weinreich 2004). Als nachhaltige Mobilität wird grundsätzlich eine bedürfnisgerechte Mobilität mit möglichst wenig Verkehr definiert. Leitsätze für nachhaltige Mobilität und Verkehrsplanung sind u. a. (imug 2002):

- die Minimierung des Flächen- und Energieverbrauchs sowie des Schadstoffausstoßes,
- die Wahl umweltverträglicher Verkehrsträger (Fahrrad, Bahn),
- die Nutzung von verbrauchsarmen, umweltfreundlichen Kraftfahrzeugen.

Mit „Mobiler“ Mobilität soll die Verknüpfung von öffentlichen Verkehrsmitteln untereinander und mit individuellen Verkehrsträgern unter Einsatz von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien vorangetrieben werden. Diese Dienstleistung befindet sich zurzeit im Entwicklungs- und Pilotstadium (Kapitel 6).

Nachhaltigkeit in unternehmerischen Innovationsprozessen

Wenngleich jeder Akteursgruppe spezifische Aufgaben zur Realisierung des Nachhaltigkeitskonzeptes obliegen, sieht die Strategie der Bundesregierung für eine nachhaltige Entwicklung (2008) einen klaren Fokus in der Stärkung der unternehmerischen Innovationskraft. Innovationen werden nicht nur als technisch-wissenschaftliche Neuerungen verstanden, sondern schließen auch Lebensstil- und Verhaltensänderungen und die Entwicklung neuer Visionen und Denkweisen ein. Konkret sind im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung die Unternehmen für die Produktion, ihre Produkte und Dienstleistungen verantwortlich.

Viele Unternehmen sehen sich aufgrund einer sensibilisierten Öffentlichkeit und aufgeklärter Konsument/innen der Notwendigkeit gegenüber, soziale und ökologische Aspekte in ihren Strategien und Innovationsaktivitäten zu berücksichtigen. Insofern stehen Unternehmen heute vor zwei wesentlichen Herausforderungen: Zum einen muss das Unternehmen zunehmend innovative und unkonventionelle Wege beschreiten, um den Markterfolg der Unternehmensleistungen zu ermöglichen. Zum anderen bestimmen nachhaltigkeitsbezogene Ansätze unternehmerische Strategien, Innovationsprozesse und Vermarktung in

den jeweiligen Bedarfsfeldern. Doch unternehmerische Verantwortung, nachhaltige Kundenlösungen und innovative Entwicklungskonzepte werden nicht immer zusammen gedacht. Hier können offene Innovationsprozesse ansetzen. Insbesondere im Bereich der Nachhaltigkeitsinnovationen nehmen Unternehmen mit ihren finanziellen und humanen Ressourcen eine herausragende Stellung ein. Die im Verbundvorhaben aktiven Unternehmenspartner haben sich hier bereits engagiert.

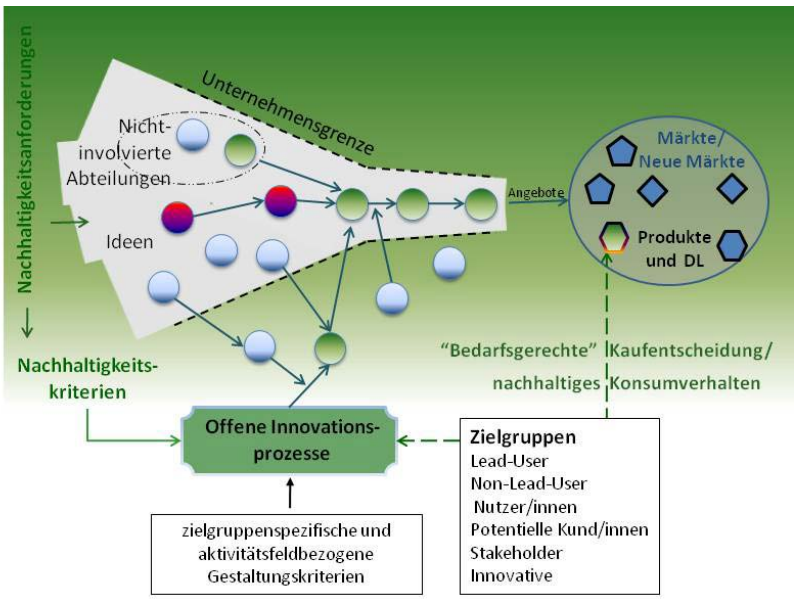
Durch Nutzerintegration in Innovationsprozesse können Nachhaltigkeitsinnovationen und damit letzten Endes nachhaltiger Konsum ermöglicht, verbessert und beschleunigt werden (Arnold et al. 2006). So sollen erhöhte Marktakzeptanz, reduziertes Floprisiko, schnellere Diffusion sowie frühzeitige Ermittlung von sozial-ökologischen Effekten ermöglicht werden. Nachhaltigkeitsbezogene offene Innovationsprozesse stehen dabei vor der Herausforderung, nachhaltigere Pfade zu adressieren, ohne bewährte nachhaltige Angebote, Strukturen und Prozesse zu zerstören. Nachhaltigkeit sollte sowohl durch den gesamten Innovationsprozess hinweg reflektiert und über Zielvorgaben bei der Innovationsentwicklung eingebunden werden, denn nur dann lassen sich *gezielt* Ideen und Konzepte entwickeln, die nachhaltiger sind als bisherige Optionen (Arnold et al. 2006, Fichter/Arnold 2003). Dahingehend lässt sich auch das Projekt NaNu! verorten (siehe Kapitel 3.2).

Um das beurteilen und abschätzen zu können, ist das Nachhaltigkeitspotential der entwickelten Ideen und Konzepte zu bewerten, wofür passende Bewertungsmethoden ausgewählt bzw. weiterentwickelt werden müssen. Zudem müssen die in offenen Innovationsprozessen entwickelten Ideen und Konzepte derart ausgereift sein, dass eine Nachhaltigkeitsbewertung überhaupt möglich ist (siehe Kapitel 3.4 und 7).

Nachhaltigkeit durch offene Innovationsprozesse

Jedes Unternehmen ist folglich von einem Set von Nachhaltigkeitskriterien und -regularien umgeben bzw. in diese eingebettet (siehe Abbildung 3). So gilt es einerseits (nachhaltige) Angebote zu schaffen, die nachgefragt werden, andererseits sollten Konsument/innen bedarfsgerecht kaufen. Dieser Aspekt betrifft die Interaktion zwischen Konsument/innen und Produzenten, bei der im Rahmen offener Innovationsprozesse Ideen der Konsument/innen ins Unternehmen eingebracht werden, d.h. die Produzenten öffnen ihre Unternehmensgrenzen sowie unternehmensinterne Entwicklungsprozesse für Ideen von außen. Je klarer der Bedarf ist und je deutlicher Bedürfnisse erfasst werden, desto umwelt- und sozialverträglicher kann der „konsumbezogene Wertschöpfungsprozess“ gestaltet und eine nachhaltige Entwicklung gestärkt werden.

Abbildung 3: Offene Innovationsprozesse im Kontext der Nachhaltigkeit



Für viele Unternehmen stellt es Neuland dar, sowohl nicht-marktliche Ansprüche in Entscheidungen und Innovationsprozesse als auch divergierende und konfligierende Interessen zu berücksichtigen sowie eine transparente Kommunikation mit den Nutzer/innen zu verfolgen. Schwierig wird es für Unternehmen insbesondere dann, wenn die Ergebnisse für die Konsument/innen nicht unmittelbar wahrnehmbar sind, wie z.B. veränderte Prozesse oder das Weglassen von giftigen Stoffen. Bei offenen Innovationsprozessen stellt sich dahingehend die Frage, wie Nachhaltigkeitskriterien einfließen und wer sicherstellt, dass diese einen entsprechenden Raum erhalten. Neben dem Einbringen seitens der Moderation oder der jeweiligen Unternehmensvertreter/innen, sind die Nutzer/innen zentrale Träger/innen nachhaltigkeitsbezogener Informationen. Ihr Wissen kann sowohl hinsichtlich nachhaltigkeits-bezogener Bedarfe als auch konkreter Lösungsansätze einen Beitrag leisten. Bei der Gestaltung von Nachhaltigkeitsinnovationen werden oftmals sowohl die individuellen als auch die sozialen Bedürfnisse nach einer sauberen Umwelt, Sicherheit, Fairness und Gerechtigkeit thematisiert. Diese systemische Sicht und die umfassendere Betrachtung von Innovationen macht die Nutzer/innenauswahl komplex und schwierig.

Bisherige Auswahlmethoden dominieren die Selbsteinschätzung der Nutzer/innen (Belz/Baumbach 2010), so dass ein tatsächliches Nachhaltigkeitsengagement nicht erfasst werden kann. Daher ist die Identifikation von nachhaltigen Nutzer/innen und Entwicklung von

geeigneten Methoden zur Erfassung tatsächlicher Nachhaltigkeitseigenschaften eine bedeutsame Herausforderung für Forschung und Praxis (Kapitel 3.1).

Die Zielgruppe ist folglich für die erfolgreiche Ausgestaltung von offenen Innovationsprozessen zentral – zumal verschiedene Gruppen in offene Innovationsprozesse integriert werden können (vgl. Abbildung 3). Weiterhin gilt es, bei der Durchführung offener Innovationsprozesse diverse Bedarfsfeld spezifische Aspekte zu berücksichtigen. Zugleich spricht das stete Einfließen von Nachhaltigkeitsaspekten in den offenen Innovationsprozess den Lern- und Erfahrungsspielraum der jeweiligen Zielgruppe direkt an. Die aktive Betonung von Nachhaltigkeitsaspekten im offenen Entwicklungsprozess nimmt dabei zugleich eine Bildungsfunktion ein, welche die tatsächlichen Kaufentscheidungen der Personengruppe in Richtung Nachhaltigkeit beeinflussen kann (vgl. Abbildung 3). Das kann ein interaktives Lernfeld eröffnen, das auch nachhaltiges Konsumverhalten stärkt. So können Bedingungen für eine positive Rückkopplung von nachhaltigkeitsbezogenem Angebot und nachhaltigkeitsausgerichteter Nachfrage geschaffen werden, die nachhaltigen Konsum und die Entwicklung nachhaltiger Märkte fördern (Arnold 2007).

Je nachdem wie Nachhaltigkeit bei der Leistungserstellung Anwendung findet, können unterschiedliche Integrationsmethoden greifen und die individuellen Wünsche, Bedürfnisse oder das Lösungswissen der Kunden/innen einbezogen werden. In jedem Falle sind Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse auf Substanz und Inhalte angewiesen. Laut Ferdinand (2004) verlangen teilnehmende Nutzer/innen sowohl die konkrete Umsetzung der vereinbarten Sachergebnisse als auch das Anstoßen organisationaler Lernprozesse. Ein entscheidendes Erfolgskriterium von Integrationsprozessen ist dann die Umsetzung der gemachten Erfahrung und erarbeiteten Konzepte im Unternehmen über veränderte Strategien, Ziele und Handlungsweisen. Genau darin ist auch eine bedeutsame Grenze von offenen Innovationsprozessen zu finden: Nutzerintegration fördert nicht per se nachhaltigkeitsbezogene Innovationen und Strategiewechsel, da die Methoden offener Innovationsprozesse keinen direkten Sanktionsmechanismus aufweisen, mit dem nachhaltigkeitsbezogene Anforderungen in strategische Entscheidungen und Innovationsprozesse integriert werden (Arnold 2007). Die Bewältigung der konkreten Herausforderungen wird in den folgenden Kapiteln näher durchleuchtet.

Literatur

Arnold, M. (2007): Strategiewechsel für eine nachhaltige Entwicklung: Prozesse, Einflussfaktoren und Praxisbeispiele. Metropolis-Verlag, Marburg

Arnold, M., Siebenhüner, B., Hoser, L. (2006): Partizipative Produktentwicklung im Klimaschutz. Ökologisches Wirtschaften, 4, 15-18

Belz, F.-M./Baumbach, W. (2010): Netnography as a Method of Lead User Identification. Creativity and Innovation Management (forthcoming)

Belz, F.-M-/Bilharz, M. (2007): Nachhaltiger Konsum, geteilte Verantwortung und Verbraucherpolitik: Grundlagen. In: Belz, F.-M., Karg, G., Witt, D., Nachhaltiger Konsum und Verbraucherpolitik im 21. Jahrhundert. Metropolis-Verlag, Marburg

Bundesregierung (2008): Perspektiven für Deutschland – Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/nachhaltigkeit_strategie.pdf, Stand: 01.10.2010

BUND/Misereor (1996): Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Birkhäuser Verlag, Basel

Ferdinand, N. (2004): Mit Ernsthaftigkeit zum Erfolg! Ökologisches Wirtschaften, 1, 13-14

Fichter, K./Arnold, M. (2003): Nachhaltigkeitsinnovationen von Unternehmen. In: Linne, G., Schwarz, M. (eds.), Handbuch Nachhaltige Entwicklung. VS Verlag, Opladen, 273-285

imug – Institut für Markt-Umwelt-Gesellschaft e. V. (2002): Der nachhaltige Warenkorb. Eine Kurzstudie im Auftrag des Rates für nachhaltige Entwicklung. Berlin, Hannover. http://www.voew.de/nachhaltigkeitsprojekte/downloads/imug-NaHa-Warenkorb-Studie-02-06-28.PDF, Stand: 01.10.2010

Lorek, S., Spangenberg, J.H., Felten, C. (1999): Prioritäten, Tendenzen und Indikatoren umweltrelevanten Konsumverhaltens. Teilprojekt 3 des demonstrationsvorhaben zur Fundierung und Evaluierung nachhaltiger Konsummuster und Verhaltensstile. Endbericht für das Umweltbundesamt, FE-Vorhaben 209 01 216/03

Matthies, K. (2010): Konjunkturschlaglicht. Anstieg der Rohstoffpreise setzt sich fort. Wirtschaftdienst 2010/5, 347-348

Ökoinstitut (2004): EcoTopTen – Innovationen für einen nachhaltigen Konsum. Pilot-Phase. Freiburg. http://www.oeko.de/oekodoc/255/2004-034-de.pdf, Stand: 01.10.2010

Rettberg, B. (1999): Der Unternehmensdialog als Instrument einer gesellschaftsorientierten Unternehmensführung: theoretische Fundierung,

empirische Untersuchung und Handlungsempfehlungen. Verlag Peter Lang, Frankfurt

Schrader, U./Hansen, U., Hrsg. (2001): Nachhaltiger Konsum. Forschung und Praxis im Dialog. Campus Verlag, Frankfurt

StBA – Statistisches Bundesamt, Hrsg. (2006): Die Nutzung von Umweltressourcen durch die Konsumaktivitäten der privaten Haushalte. Ergebnisse der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 1995-2004. UGR-Online-Publikation – http://www.destatis.de, Stand: 01.10.2010.

StBA – Statistisches Bundesamt, Hrsg. (2008): Energieverbrauch der privaten Haushalte. Wohnen, Mobilität, Konsum und Umwelt. Begleitmaterial zur Pressekonferenz, 5. November 2008 in Berlin

StBA – Statistisches Bundesamt, Hrsg. (2009): Umweltnutzung und Wirtschaft. Tabellen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen. Teil 1: Gesamtwirtschaftliche Übersichtstabellen, Wirtschaftliche Bezugszahlen

StBA – Statistisches Bundesamt, Hrsg. (2010): Wirtschaftsrechnungen Einkommens- und Verbrauchsstichprobe. Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte 2008. Fachserie 15, Heft 4

StMUGV – Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Hrsg. (2006): Nachhaltigkeitsaspekte bei Neu- und Bestandsbauten. Ein Leitfaden. München. http://www.sfm-bauwerke.de/leitfaden/index.html, Stand: 01.10.2010

WCED – World Commission on Environment and Development, Hrsg. (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Eggenkamp Verlag, Greven

Weber-Blaschke, G. (2009): Stoffstrommanagement als Instrument nachhaltiger Bewirtschaftung von natürlichen und technischen Systemen. Ein kritischer Vergleich anhand ausgewählter Beispiele. Nachwachsende Rohstoffe in Forschung und Praxis. Schriftenreihe des Wissenschaftszentrums Straubing. Verlag Attenkofer, Straubing

Weinreich, S. (2004): Nachhaltige Entwicklung im Personenverkehr. Eine quantitative Analyse unter Einbezug externer Kosten. Umwelt- und Ressourcenökonomie. Schriftenreihe des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung. Physica-Verlag, Heidelberg

B. Methodik

Methodik der Nutzerintegration durch Innovationsworkshops (V2)

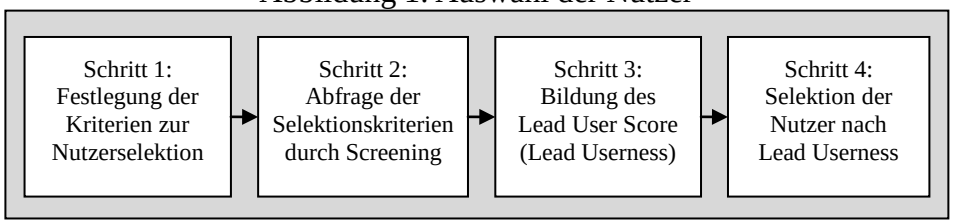
3.1 Auswahl der Nutzer/innen

Sunita Ramakrishnan und Marc Requardt

1 Einführung

In diesem Kapitel wird die Methodik veranschaulicht, die für die Auswahl der Nutzer/innen zur Anwendung kam. Sie bildet die Grundlage für die in Kapitel C dargestellten Ergebnisse. Um dem Anspruch eines quasi-experimentellen Designs gerecht zu werden, erfolgte die Auswahl der Nutzer/innen für die Innovationsworkshops in den drei Bedarfsfeldern Wohnen, Ernährung und Mobilität nach einem standardisierten, schrittweisen Vorgehen. In einem ersten Schritt wurden die Kriterien zur Auswahl der Nutzer/innen festgelegt. Dabei erfolgte eine Orientierung an dem Stand der Forschung zu Lead-Usern im Konsumgüterbereich (z.B. Lüthje 2000, Walcher 2007). In einem zweiten Schritt wurden die festgelegten Kriterien mit Hilfe eines Screening-Fragebogens analog zur Ausschreibung der Workshops (via Online-/Offlinemedien) verbreitet und abgefragt. In einem dritten Schritt wurden die ausgefüllten Screening-Fragebögen auf Vollständigkeit überprüft und die durch Selbstauskunft erhaltenen Ausprägungen der Kriterien für jede/n Nutzer/in zu einem Lead-User-Score (Lead-Userness) aufsummiert. In einem letzten Schritt konnte sodann durch das Einfügen von Perzentilen (Quartilen) eine Einteilung in die nachstehenden Nutzergruppen getroffen werden: (1) die Gruppe der Lead-User, die durch eine hohe Lead-Userness und (2) die Gruppe der Non-Lead-User, die durch eine geringe Lead-Userness charakterisiert ist. Die vier Schritte des Vorgehens der Nutzerselektion sind in Abbildung 1 überblicksartig zusammengefasst. Sie werden im Folgenden näher erläutert.

Abbildung 1: Auswahl der Nutzer



2 Festlegung der Kriterien zur Nutzerselektion

2.1 Stand der Lead-User-Forschung im Konsumgüterbereich

Die Forschung zu Lead-Usern im Konsumgüterbereich baut auf der Forschung zu Lead-Usern im Investitionsgüterbereich auf. In verschiedenen Studien zu den Ursachen erfolgreicher Neuproduktentwicklungen im Investitionsgüterbereich konnte besonders von Hippel (1976, 1978a, 1978b) – der als Begründer der Lead-User-Forschung gilt – nachweisen, dass bei einer Vielzahl erfolgreicher Produktinnovationen Nutzer/innen als Ideengeber oder sogar Produktentwickler beteiligt waren. Zudem konnte von Hippel zeigen, dass diese innovativen Nutzer/innen (sogenannte Lead-User) zum Zeitpunkt seiner Erhebungen über die beiden Eigenschaften *Trendführerschaft* und *hoher erwarteter Nutzen* verfügten. Genauer ausgedrückt: Sie verfügten über ein hohes persönliches Bedürfnis nach bestimmten Neuerungen (vor der Masse des Marktes) und erwarteten sich von diesen Neuerungen einen hohen persönlichen Nutzen. Von Hippel (1988, 102) konstatierte, dass gewöhnliche Nutzer/innen (Non-Lead-User) existierender Produkte sich schlecht zur Bewältigung der komplexen Anforderungen eignen, die mit der Einschätzung ungewohnter Produkt- und Prozessbedürfnisse einhergehen. Dieses Phänomen wird in der Literatur als functional fixedness beschrieben (Adamson 1952, Adamson/Taylor 1954). Aufbauend auf der Lead-User-Definition nach von Hippel wurde die Existenz von Lead-Usern im Investitionsgüterbereich und deren Beitrag zur erfolgreichen Neuproduktentwicklung durch zahlreiche Studien belegt (z.B. Herstatt/von Hippel 1992, Lilien et al. 2002, Urban/von Hippel 1988).

Für den Konsumgütergüterbereich konnte zunächst Shah (2000) am

Beispiel Skateboarding, Snowboarding und Windsurfing nachweisen, dass auch dort eine Reihe von Innovationen von Nutzern/innen mit den Eigenschaften *ahead of the trend* und *high expected benefit* initiiert wurden. Einen weiteren Meilenstein der Lead-User-Forschung im Konsumgüterbereich bildet die Forschungsarbeit von Lüthje (2000). Dieser entwickelte am Beispiel Outdoor-Produkte ein sequentielles Verfahren zur Identifizierung von Lead-Usern und passte dabei Lead-User-Eigenschaften aus dem Investitionsgüterbereich an den Konsumgüterbereich an. Lüthje (2000) ermittelte für Lead-User im Konsumgüterbereich – für die er den Begriff der fortschrittlichen Kunden/innen einführte – nachstehende Eigenschaften: *Neue Bedürfnisse, Trendführerschaft, Objekt- und Verwendungswissen, eigenständige Idee, und Unzufriedenheit*. Er unterschied dabei zwischen der Eigenschaft *neue Bedürfnisse,* für die er einen starken Einfluss, und den Eigenschaften *Verwendungswissen, Objektwissen* und *Unzufriedenheit,* für die er einen mittleren Einfluss auf Innovationsaktivitäten konstatiert. In einer späteren Forschungsarbeit zu Lead-Usern im Bereich Outdoor-Produkte zeigte Lüthje (2004) ergänzend, dass auch dem Faktor Spaß eine gewisse Bedeutung beizumessen ist. Die Notwendigkeit zur Anpassung der Lead-User-Eigenschaften an den Konsumgüterbereich begründet Lüthje mit der unterschiedlichen Marktsituation (Lüthje 2000, 32). So ist der Konsumgüterbereich anders als der Investitionsgüterbereich durch eine hohe Anzahl von Kunden/innen und einem Mangel an Informationen über Einzelne charakterisiert (z. B. Bartl 2006, 71; Ernst et al. 2004, 12; Reichwald et al. 2004, 9),

Im Rahmen weiterer Forschung zu Lead-Usern im Konsumgüterbereich wurden die von Lüthje herangezogenen Lead-User-Kriterien aufgegriffen und eingehend diskutiert. In diesem Zusammenhang seien besonders die Forschungsarbeiten von Bartl (2006), Soll (2006), Silvertant (2010) und Walcher (2007) genannt. Bartl (2006) untersuchte die Eigenschaften fortschrittlicher Kunden/innen am Beispiel Infotainment. Dabei analysierte er sowohl die Bereitschaft von Kunden/innen im Internet Innovationsbeiträge abzugeben, als auch die Qualität der abgegebenen Beiträge. Als Ergebnis konnte Bartl die von Lüthje (2000) vorgeschlagenen Kriterien für fortschrittliche Kunden/innen bestätigen und stellte fest, dass diese im Vergleich zu weniger fortschrittlichen Kunden/innen eher bereit und in der Lage

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

waren, hoch kreative Ideen abzugeben. Um möglichst innovative Beiträge zu generieren, empfiehlt Bartl, den Kriterienkatalog von Lüthje (2000) um die Eigenschaften *Meinungsführerschaft* und *Kreativität* zur erweitern. Ebenso führt er *Involvement* als zentrales Merkmal fortschrittlicher Kunden/innen an (Bartl 2006, 183).

Dass *Involvement* ein zentrales Merkmal fortschrittlicher Kunden/innen darstellt und einen starken Einfluss auf die Abgabe und Kreativität von Ideen hat, konnte Soll (2006) am Beispiel Haushaltsgeräte bestätigen. Im Unterschied zu Bartl (2006) konnte er allerdings keinen Einfluss der Eigenschaft *Objektwissen* auf die Kreativität eingereichter Ideen feststellen. Walcher (2007) hingegen stellte im Bereich Sport und Freizeit einen starken Zusammenhang zwischen der Eigenschaft *Objektwissen* und der Kreativität der von Kunden/innen eingereichten Ideen fest. Zudem konnte er die Bedeutung der Eigenschaften *Meinungsführerschaft* und *Involvement* unterstreichen, für die er einen starken Einfluss auf die Kreativität einer Idee konstatierte. Bestätigung finden diese Ergebnisse durch die Forschungsarbeit von Silvertant (2010), die sich mit ihrer Arbeit an die Forschungsarbeit von Walcher (2007) anlehnte. Für den Bereich Getränke und Lebensmittel konnte sie einen mittleren bis starken Einfluss der Eigenschaften *Objektwissen*, *Verwendungswissen*, *Involvement*, *Trendführerschaft* und *Meinungsführerschaft* auf die Kreativität von Ideen aufzeigen. Im Unterschied zu den Ergebnissen der genannten Autoren konnte Silvertant (2010) aber keinen starken Zusammenhang zwischen der Kreativität einer Kundenidee und dem Kriterium *Unzufriedenheit* nachweisen.

Die in diesem Kapitel genannten Studien und die dabei identifizierten und/oder bestätigten Lead-User-Kriterien im Konsumgüterbereich werden in Tabelle 1 nochmals überblicksartig zusammengefasst.

Tabelle 1: Ausgewählte Studien zu Lead-Usern im Konsumgüterbereich

Author	Titel der Studie	Bereich	Identifizierte und/oder bestätigte Lead-User-Eigenschaften
Bartl (2006)	Virtuelle Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung	Infotainmentsysteme	Produktwissen, Unzufriedenheit, Neue Bedürfnisse, Produktinvolvement

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

Lüthje (2000)	Kundenorientierung im Innovationsprozess	Outdoor-Equipment	Neue Bedürfnisse, Verwendungswissen, Objektwissen, Unzufriedenheit, Eigenständige Innovationsidee
Shah (2000)	Sources and patterns of innovation in a consumer products field: Innovations in sporting equipment.	Skateboarding-, Snowboarding- und Windsurfing-Equipment	Erwarteter Nutzen, Trendführerschaft
Silvertant (2010)	Ideenwettbewerbe als Methode zur Ideengenerierung und Identifikation potenzieller Lead-User im Kontext schnelllebiger Konsumgüter	Getränke- und Lebensmittel	Objektwissen, Verwendungswissen, Involvement, Meinungsführerschaft, Trendführerschaft,
Soll (2006)	Ideengenerierung mit Nutzer/innen im Internet	Haushaltsgeräte	Meinungsführerschaft, Neue Bedürfnisse, Latente Unzufriedenheit, Produktinvolvement
Walcher (2007)	Ideenwettbewerbe als Methode der aktiven Kundenintegration	Sportschuhe	Produktwissen, Produkterfahrung, Trendführerschaft, Meinungsführerschaft, Involvement

2.2 Herangezogene Kriterien

An den aufgezeigten Forschungsarbeiten wird deutlich, dass Lead-User im Vergleich zu Non-Lead-Usern zum einen eine höhere Bereitschaft zur Teilnahme an Innovationsprojekten haben; zum anderen wird den von ihnen alleine oder in Kooperation mit anderen erarbeiteten Inventionen eine höhere Kreativität (Qualität) zugesprochen. Hinsichtlich der Kriterien von Lead-Usern im Konsumgüterbereich kann festgehalten werden, dass keine zu 100 Prozent einheitlichen Erkenntnisse vorliegen. Dennoch konnte anhand verschiedener Bereiche (sowohl für Produkte von hoher als auch für Produkte von geringerer technischer Komplexität) nachgewiesen werden, dass die Kriterien (1) *Unzufriedenheit* und (2) *Trendführerschaft*, (3) *Meinungsführerschaft* und (4) *Involvement* sowie (5) *Objekt-* und (6) *Verwendungswissen* zur Identifikation von Lead-

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

Usern im Konsumgüterbereich geeignet sind. Zu klären bleibt, inwieweit es zur Lead-User-Identifikation auch von Bedeutung ist, dass diese bereits (ex ante) Ideen oder gar deren Weiterentwicklung artikuliert haben. In Anlehnung an Ernst et al. (2004) wird in dieser Untersuchung davon ausgegangen, dass eine vorherige Artikulation von Ideen nicht obligatorisch ist. Vielmehr wird angenommen, dass Nutzer/-innen mit den genannten Eigenschaften über relevante Ideen für neue Produktkonzepte verfügen und sich damit für die frühe Integration in Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse eignen. Für ein besseres Verständnis werden die herangezogenen Eigenschaftsmerkmale im Folgenden kurz erläutert:

Unzufriedenheit bildet Ausdruck des traditionellen Lead-User-Merkmals *high expected benefit*. Es entsteht durch ein Ungleichgewicht zwischen Leistungserwartung und -wahrnehmung eines/r Nutzer/in (Lüthje 2004, 686; Lüthje 2000, 33). Zu beachten ist dabei, dass die Unzufriedenheit des/r Nutzers/in nicht durch Unwissenheit in Bezug auf die Verwendung eines Produktes oder einer Dienstleistung hervorgerufen wird, sondern durch die Reflexion unbefriedigter Bedürfnisse in Bezug auf das Marktangebot (Soll 2006, 116). Das traditionelle Lead-User-Merkmal Trendführerschaft wird indes von Personen erfüllt, die zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse typischerweise auf der Suche nach etwas Neuem sind. Als Folge sind Trendführer/innen Erstkäufer/innen von Neuprodukten (z.B. Lüthje 2000, 64; von Hippel 1986, 791ff.). Ergänzend zur Trendführerschaft wird in der Literatur zum Zeitpunkt des Kaufs auf die Meinungsführerschaft verwiesen. Ein/e Meinungsführer/in ist eine Person, die durch informellen und produktbezogenen Meinungsaustausch anderen Personen Ratschläge oder Informationen über Produkte gibt (z.B. Katz/Lazarsfeld 1964, 234; Kotler/Bliemel 2001, 330). Eher ergänzend widmet sich Involvement dem Aspekt des Interesses. Es beschreibt, inwieweit sich Personen für bestimmte Produkte einsetzen (z.B. Hofbauer/Hohenleitner 2005, 27; Kroeber-Riel/Weinberg 1999, 248). Hochinvolvierte Personen gelten als informationsbewusst und betreiben eine aktive Informationsaufnahme und –verarbeitung (z.B. Lüthje 2000, 39). Die Eigenschaften Objektwissen und Verwendungswissen bilden letztlich eine qualifizierende Grundvoraussetzung zur Entwicklung kreativer Lösungen. Lediglich Nutzer/innen, die über ein bestimmtes Maß an Wissen hinsichtlich eines Produktes und deren Verwendung verfügen,

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

sind in der Lage ihre unerfüllten Bedürfnisse, die regelmäßig in Unzufriedenheit münden, zu artikulieren und eigene Lösungsvorschläge zu entwickeln (Lüthje 2000, 40). Objektwissen umfasst anwendungsunabhängige Kenntnisse über die Funktions- und Wirkungsstruktur eines Produktes. Verwendungswissen entsteht dagegen durch dessen konkrete und langfristige Nutzung (Lüthje 2000, 38).

3 Abfrage der Selektionskriterien durch Screening

3.1 Methoden der Lead-User-Identifikation

In der wissenschaftlichen Literatur werden verschiedene Verfahren zur Identifikation von Lead-Usern diskutiert und angewendet. Zwei klassische Verfahren sind das *Screening* und das *Pyramiding*, weiterhin häufig aufgeführt werden *Ideenwettbewerbe, Signaling, virtuelle Börsenspiele und Netnography.* Beim Screening werden die Eigenschaften von Lead-Usern mit Hilfe eines Fragebogens abgefragt (Ernst et al. 2004, 127). Screening eignet sich, um Lead-User aus einer großen, aber gleichzeitig überschaubaren Grundgesamtheit mit einem schwach ausgeprägt sozialem Netzwerk herauszufiltern. Die Eigenschaftsmerkmale von Lead-Usern müssen genau spezifiziert werden und im Rahmen des eingesetzten Fragebogens messbar sein. Wenn der Fragebogen vollständig auf geschlossenen Fragen basiert, ist eine Auswertung in Echtzeit möglich. Ausschlaggebend für die Auswahl der Nutzer/innen ist die Selbstauskunft der teilnehmenden Personen hinsichtlich ihrer Lead-User Eigenschaften (Reichwald/Piller 2006, 160). Im Gegensatz zum Screening eignet sich Pyramiding um entsprechende Nutzer/innen aus einer unüberschaubaren Grundgesamtheit zu identifizieren. Voraussetzung für das Pyramiding-Verfahren ist ein stark ausgeprägtes, soziales Netzwerk, da es auf den Weiterempfehlungen von Personen innerhalb dieses Netzwerks basiert (von Hippel et al. 2006; 2009): Sowohl Screening wie auch Pyramiding beruhen auf einer Fremdselektion, das heißt die Auswahlentscheidung erfolgt durch ein vom initiierenden Unternehmen eingesetztes Team.

Auch Ideenwettbewerbe können zur Identifikation von Lead-Usern eingesetzt werden. Interessierte und involvierte Nutzer/innen nehmen an einem Innovationswettbewerb teil, wobei die Qualität einer eingereichten

Idee Rückschlüsse auf die innovationsrelevanten Eigenschaften von Lead-Usern zulässt (Silvertant 2010, Walcher 2007). Signaling ist eine Methode zur Identifikation von Lead-Usern innerhalb von Online Communities (Tietz et al. 2006). Die Aufmerksamkeit der Community-Mitglieder soll durch Instrumente wie E-mails, Pop-Up Fenster oder Kurzartikel gewonnen werden. Bei einer virtuellen Börse handelt es sich um eine dauerhafte Einrichtung in einem thematischen Interessenbereich (Ernst et al. 2004, S. 133). Ähnlich wie bei einer realen Börse werden hier virtuelle Wertpapiere mit begrenzten Laufzeiten gehandelt. Die Möglichkeit zur Identifikation von Lead-Usern ergibt sich durch das Involvement der Nutzer/innen und das Wissen bzw. den Erfahrungsschatz aufgrund erfolgreich getätigten Aktionen auf dem Wertpapiermarkt (Ernst et al. 2004, S. 133; Reichwald & Piller 2006, S. 161; Spann et al. 2009). Mit Hilfe von Netnography kann die Kommunikation und Interaktion von Mitgliedern einer (Online-) Community untersucht werden (Kozinets 1999; 2002). Durch die systematische Beobachtung und Auswertung der Community können nicht nur Erkenntnisse hinsichtlich aktueller Bedürfnisse der Nutzer/innen und (Produkt-) Trends aufgedeckt werden, sondern auch Lead-User identifiziert werden (Belz/Baumbach 2010).

3.2 Herangezogene Methode

Nach Analyse der erläuterten Methoden zur Identifikation von Lead-Usern im Konsumgüterbereich wurde in der vorliegenden Studie aus Gründen der Praxistauglichkeit die Screening-Methode angewendet. Ausschlaggebend für diese Entscheidung waren die einfache Administration und Implementierbarkeit aufgrund des standardisierten Verfahrens (Ernst et al. 2004, 133). Allerdings sei in diesem Zusammenhang auch auf die möglichen Nachteile des Verfahrens hingewiesen: Dazu gehören die vergleichsweise hohen Kosten, die niedrige Stichprobeneffizienz und die Gefahr von Falschangaben aufgrund der Selbstauskunft der Befragten (Belz/Baumbach 2010).

Zur Durchführung des Screenings wurden die Lead-User-Eigenschaften als Items in einen Fragebogen übersetzt. Für die Beantwortung der Fragen stand den teilnehmenden Personen eine 5-Punkt-Likert Skala mit den Ausprägungen 1 = trifft überhaupt nicht zu, bis 5 = trifft voll und

ganz zu, zur Verfügung. Es wurde angestrebt, den Fragebogen einer möglichst großen Anzahl von Nutzer/innen vorzulegen. Generell kann eine Befragung im Rahmen des Screening-Verfahrens entweder onlinebasiert (Ernst et al. 2004, S. 133), auf postalischem Wege oder in Form eines (telefonischen) Interviews (von Hippel et al. 2009, S. 1399) durchgeführt werden (Reichwald/Piller 2006, S. 160; Tietz et al. 2006, S. 457). Aus praktischen Gründen erfolgten im vorliegenden Fall sowohl onlinebasierte als auch schriftliche und telefonische Befragungen. Um auf die Onlinebefragung und die Möglichkeit zur Teilnahme an einem Innovationsworkshop aufmerksam zu machen, wurden zuvor (via Online- und Offlinemedien) standardisierte Ausschreibungen verbreitet.

Zur Konzeption des Fragebogens bleibt festzuhalten: Zunächst wurden (wie aufgezeigt) durch Literaturrecherche die abzufragenden Kriterien (1) Unzufriedenheit, (2) Trendführerschaft, (3) Meinungsführerschaft, (4) Involvement, (5) Objektwissen und (6) Verwendungswissen bestimmt. Anschließend wurden zu jedem Kriterium ein bis zwei Fragen ausgewählt, die durch geringfügiges Anpassen in allen Bedarfsfeldern anwendbar sein mussten. Zu diesem Zweck wurden bereits validierte Items aus dem erprobten Fragebogenkatalog der Forschungsarbeit von Walcher (2007) entnommen. Die Tatsache, dass nicht sämtliche kriterienspezifische Items aus dem Fragebogenkatalog übernommen wurden, war dem Umstand der Praxis des NaNu! Projekts geschuldet. Dem am Forschungsprojekt beteiligten Unternehmen war es ein ausdrückliches Anliegen, Nutzer/innen nicht (ex ante) durch einen zu umfangreichen Fragebogen abzuschrecken. Dass sich Lead-User auch bereits mit wenigen Items (bzw. Single-Items) identifizieren lassen, zeigte etwa die Forschungsarbeit von Bartl (2006). Anzumerken bleibt, dass bei der Auswahl der Items aus dem Kriterienkatalog von Walcher (2007) auf eine hohe Faktorenladung der Items und die bedarfsfeldübergreifende Eignung geachtet wurde. Ergänzend wurde der fertige Fragenbogen in jedem Bedarfsfeld durch einen Pre-Test an 20 bis 25 Personen auf Verständlichkeit überprüft und im Nachgang geringfügig angepasst. Exemplarisch für die Konzeption der Fragebögen sei in nachstehender Tabelle 2 exemplarisch der Fragebogen im Bedarfsfeld Wohnen aufgezeigt.

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

Tabelle 2: Fragebogen zur Auswahl von Lead-Usern im Konsumgüterbereich

Lead-User-Merkmal	Item-Formulierung
1. Objektwissen	- Ich kenne mich mit energieeffizienten Hauskonzepten sehr gut aus, beispielsweise mit Passivhäusern oder energetischen Haustechnikkomponenten, wie Solaranlagen. - Ich schätze mein Wissen in Bezug auf energieeffiziente Hauskonzepte als sehr hoch ein.
2. Verwendungswissen	- Ich bin mit dem Gebrauch von energieeffizienten Hauskonzepten sehr vertraut. - Ich kenne die Vor- und Nachteile von energieeffizienten Hauskonzepten aus eigener Erfahrung.
3. Trendführerschaft	- Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die etwas über Neuerungen bei energieeffizienten Hauskonzepten wissen. - Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die neuartige, energieeffiziente Hauskonzepte nutzen.
4. Meinungsführerschaft	- Ich spreche sehr häufig mit Anderen über energieeffiziente Hauskonzepte und teile meine Erfahrungen mit. - Ich gebe viele Informationen weiter, wenn ich mit Anderen über energieeffiziente Hauskonzepte spreche.
5. Involvement	- Ich interessiere mich sehr für energieeffiziente Hauskonzepte. - Mir sind energieeffiziente Hauskonzepte sehr wichtig.
6. Unzufriedenheit	- Ich bin mit den derzeitigen energieeffizienten Hauskonzepten unzufrieden. - Ich sehe durch die derzeitigen energieeffizienten Hauskonzepte meine Erwartungen nicht erfüllt.

4 Bildung eines Lead-User-Scores

Interessierte Personen kamen grundsätzlich nur dann für eine Teilnahme an einem Innovationsworkshop in Betracht, wenn sie die Fragen (Items) hinsichtlich der Lead-User-Eigenschaften vollständig beantwortet und sich mit einer Auswertung der Daten einverstanden erklärt hatten.

In Anlehnung an das Vorgehen von Jokisch (2006) und Silvertant (2010) wurden die durch Selbstauskunft erhaltenen Eigenschaftsausprägungen für jede Person zu einem Lead-User-Score aufsummiert, welcher in der Literatur häufig als Lead-Userness bezeichnet wird (z.B. Schwarz et al. 2009). Ein Nutzer musste damit nicht zwingend in allen Eigenschaftsmerkmalen eine hohe Ausprägung aufweisen: Ein beliebiges konnte ein anderes Merkmal unter Beachtung einer Mindestausprägung kompensieren. Den grundlegenden Beweis, dass das Aufsummieren von Lead-User-Eigenschaften aufgrund einer hinreichenden Beziehung der Eigenschaften untereinander statthaft ist, erbrachten Morrison et al. (2004). Sie argumentierten zudem, dass ein

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

dichotomes Verständnis des Lead-User-Konstrukts zu einem Verlust an Informationen führt. So konnten Morrison et al. (2004) für ihr Konstrukt Leading-Edge-Status, welches die Kriterien nach von Hippel (1978) und eine offene Selbst- und Fremdeinschätzung des Lead-User-Status beinhaltete, eine kontinuierliche Verteilung nachweisen. In den Forschungsarbeiten von Jeppesen/Laursen (2009), Schreier et al. (2007), Schreier/Prügl (2008) und Schwarz et al. (2009) findet ebenfalls ein Index zur Identifikation von Lead-Usern Anwendung. Anzumerken bleibt, dass sich von den genannten Forschungsarbeiten nur Jokisch (2006) und Silvertant (2010) direkt auf die Eigenschaftsmerkmale von Lead-Usern im Konsumgüterbereich beziehen.

5 Selektion der Nutzer

Die Einteilung und Auswahl geeigneter Nutzer/innen erfolgte letztlich anhand der für jede/n Nutzer/in ermittelten Lead-Userness Werte und durch das Einfügen von Perzentilen (Quartilen): So wurden Nutzer/innen mit einer hohen Lead-Userness (letztes Quartil) dem Lead-User und Nutzer/innen mit einer geringen Lead-Userness (erstes Quartil) dem Non-Lead-User-Workshop zugeordnet. Um eine hinreichende Abgrenzung beider Workshops zu gewährleisten, blieben alle anderen Nutzer/innen unberücksichtigt. Die entsprechenden Einladungen wurden zwei bis vier Wochen vor Beginn des jeweiligen Workshops versendet.

6 Abschließende Anmerkungen

Einzelne Abweichungen von diesem Vorgehen sind in den entsprechenden bedarfsfeldspezifischen Kapiteln kenntlich gemacht.

An dieser Stelle sei bereits darauf hingewiesen, dass sich die Identifikation und Auswahl der angestrebten Anzahl geeigneter Nutzer/innen für die Innovationsworkshops über die drei Bedarfsfelder hinweg unterschiedlich schwierig gestaltete: Ungeachtet der intensiven Nutzung der verschiedensten Kommunikationswege (z. B. Pressemitteilungen in regionalen Zeitungen mit einer Reichweite von bis zu 6.000 Haushalten) fiel die Resonanz der angesprochenen Nutzer/innen im Bereich Wohnen im Vergleich zur ähnlich gelagerten Teilnehmerakquise in den Bereichen Ernährung und Mobilität eher gering aus. Aufgrund mangelnder Interessentenzahlen konnten im Bereich

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

Wohnen nur wenige Nutzer/innen durch die Methode Screening gewonnen werden. Für die Teilnahmeakquise wurden in diesem Bereich vor allem auf die Teilnehmenden eines Ideenwettbewerbs und persönliche Netzwerk-Akquise zurückgegriffen. Für den Bereich Ernährung hat sich zur Generierung von geeigneten Nutzer/innen besonders die Verbreitung der Innovationsworkshops über die Homepage eines Markenartikelherstellers bewährt. Ebenso stellten sich Universitäten und andere Forschungseinrichtungen als gute Quellen zur Generierung von Nutzer/innen dar. Eher schwierig erschien die Suche nach Nutzer/innen Nutzer/innen in Lebensmittelmärkten. Im Bereich Mobilität stieß vor allem der vom MVV regelmäßig versandte Kundennewsletter, in dem die Möglichkeit zur Teilnahme an einem Innovationsworkshop in Form eines Kurzartikels beworben wurde, auf hohe Resonanz. Die überwiegende Mehrzahl der am Lead-User-Workshop teilnehmenden Nutzer/innen konnte über dieses Medium rekrutiert werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Kosten- und Zeitaufwand für die Identifikation und Auswahl geeigneter Nutzern/innen nicht nur von den jeweiligen Suchmethoden, sondern vor allem auch von den Besonderheiten des jeweiligen Bedarfsfelds abhängen.

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

Literatur

Adamson, R.E. (1952): Functional fixedness as related to problem solving: A repetition of three experiments, in: Journal of Experimental Psychology, Nr. 4, S. 288-291

Adamson, R.E., Taylor, D.W. (1954): Functional fixedness as related to elapsed time to set, in: Journal of Experimental Psychology, Nr. 2, S. 122-126

Bartl, M. (2006): Virtuelle Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung, Wiesbaden

Belz, F.-M., Baumbach, W. (2010): Netnography as a Method of Lead User Identification, in: Creativity and Innovation Management, Jg. 19 (3), S. 304-313

Ernst, H., Soll, J.H., Spann, M. (2004): Möglichkeiten der Lead-User-Identifikation in Online-Medien, in: Herstatt, C., Sander, J.G. [Hrsg.]: Produktentwicklung mit virtuellen Communities. Kundenwünsche erfahren und Innovationen realisieren, Wiesbaden, S. 121-140

Franke, N., Shah, S. (2003): How communities support innovative activities: An exploration of assistance and sharing among end-users, in: Research Policy, Jg. 32, S. 157-178

Franke, N., von Hippel, E., Schreier, M. (2006): Finding commercially attractive user innovations: A test of lead-user theory, in: The Journal of Product Innovation Management, Jg. 23, S. 301-315

Gruner, K.E., Homburg, C. (2000): Does customer interaction enhance new product success, in: Journal of Business Research, Jg. 49, S. 1-14

Herstatt, C., von Hippel, E. (1992): Developing new product concepts via the lead user method: A case study in a “low tech field”, in: Journal of Product innovation Management, Jg. 9, S. 213-221

Hienerth, C., Pötz, M., von Hippel, E. (2007): Exploring key characteristics of lead users workshop participants: Who contributes to the generation of truly novel solutions? DRUID Summer Conference ‘07

Hofbauer, G., Hohenleitner, C. (2005): Erfolgreiche Marketing-Kommunikation. Wertsteigerung durch Prozessmanagement, München

Jeppesen, L.B., Frederiksen, L. (2006): Why do users contribute to firm-hosted user communities? The case of computer-controlled music instruments, in: Organization Science, Nr. 1, S. 45-63

Jeppesen, L.B., Laursen, K. (2009): The role of lead users in knowledge sharing, in: Research Policy, Jg. 38, S. 1582-1589

Jokisch, M. (2007): Active integration of users into the innovation process of a manufacturer. The BMW customer innovation lab, München

Katz, E., Lazarsfeld, P.F. (1965): Personal influence. The part played by people in the flow of mass customization, New York

King, C.W., Summers, J.O. (1970): Overlap of Opinion Leadership across Consumer Product

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

Categories, Journal of Marketing Research, Jg. 7: 43-50.

Knieper, T. (1993): Statistik. Eine Einführung für Kommunikationsberufe, Reihe Uni-Papers, München

Kotler, P., Bliemel, F. (2001): Marketingmanagement, 10. Auflage, Schäffer-Poeschel.
Kroeber-Riel, W./Weinberg, P. (1999): Konsumentenverhalten, 7. Auflage, München: Vahlen

Kozinets, R. (1999): E-Tribalized Marketing? The Strategic Implications of Virtual Communities of Consumption, in: European Management Journal, Jg. 17 (3), S. 252-264

Kozinets, R. (2002): The Field Behind the Screen: Using Netnography for Marketing Research in Online Communities, in: Journal of Marketing Research, Jg. 39 (1), S. 61-72

Lazarsfeld, P., Berelson, B., Gaudet, H. (1944): The People's Choice, New York

Lilien, G.L., Morrison, P.D., Searls, K., Sonnack, M., Von Hippel, E. (2002): Performance assessment of the lead user idea-generation process for new product development, in: Management Science, Jg. 48 (8), S. 1042-1059

Lüthje, C. (2000): Kundenorientierung im Innovationsprozess. Eine Untersuchung der Kunden-Hersteller Interaktion in Konsumgütermärkten, Wiesbaden

Lüthje, C. (2004): Characteristics of innovating users in a consumer goods field: An empirical study of sport-related product consumers, in: Technovation, Jg. 24 (9), S. 683-695

Morrison, P.D., Roberts, J.H., von Hippel, E. (2000): Determinants of user innovation an innovation sharing in local markets, in: Management Science, Jg. 46, (Dezember 2000), S. 1513-1527

Morrison, P., Roberts, J., Midgley, D. (2004): The nature of lead users and measurement of leading edge status, in: Research Policy Nr. 33, S. 351-362

Olson, E.L., Bakke, G. (2001): Implementing the lead user method in a high technology firm: A longitudinal study of intensions versus actions, in: The Journal of Product Innovation Management, Jg. 18, S. 388-395

Prügl, R. (2006): Die Identifikation von Personen mit besonderen Merkmalen: Eine empirische Analyse zur Effizienz der Suchmethode Pyramiding, Wien

Rammstedt, B., Koch, K., Bor, I. et al. (2004): Entwicklung und Validierung einer Kurzskala für die Messung der Big-Five-Persönlichkeitsdimensionen in Umfragen, in: ZUMA, Nr. 55

Reichwald, R., Piller, F. (2006): Interaktive Wertschöpfung, Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, Wiesbaden

Reichwald, R., Ihl, C., Seifert, S. (2004): Kundenbeteiligung an unternehmerischen Innovationsvorhaben, Technische Universität München, Arbeitsbericht Nr. 40

Robertson, T.S. (1971): Innovative behaviour and communication, New York

Sawhney, M., Prandelli, E. (2000): Beyond Customer Knowledge Management: Customers as Knowledge Co-Creators, in: Malhotra, Y. [Hrsg.]: Knowledge Management and Virtual Organization, Hershey, S. 258-281

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

Schreier, M., Prügl, R. (2008): Extending Lead User Theory: Antecedents and Consequences of Consumers' Lead Useress, in: Journal of Product Innovation Management, Jg. 25, 2008, S. 331-346

Schreier, M., Oberhauser, S./Prügl, R. (2007): Lead users and the adoption and diffusion of new products: Insights from two extreme sports communities, in: Market Lett (2007), Jg. 18, S. 15–30

Schwarz, E., Faullant, R., Krajger, I./Breitenecker, R. (2009): Are leading edge users creative?, Conference Paper: EMAC 2009, Nantes

Shaw, B. (1985): The role of interaction between the user and the manufacturer in medical equipement innovation, in: R&D Management, Jg. 15, S. 283-292

Shah, S. (2000). Sources and patterns of innovation in a consumer products field: Innovations in sporting equipment. Working Paper No. 4105, MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA

Schnell, R., Hill, P.B., Esser, E. (2008): Methoden der empirischen Sozialforschung, 8. Auflage, München: Oldenbourgh

Silvertant, S. (2010): Ideenwettbewerbe als Methode zur Ideengenerierung und Identifikation potenzieller Lead User im Kontext schnelllebiger Konsumgüter – Eine empirische Analyse am Beispiel von KMUs der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Dissertation TU-München

Soll, J.H. (2006): Ideengenerierung mit Konsumenten im Internet, Wiesbaden 2006, S. 61-104

Tietz, R., Füller, J., Herstatt, C. (2006): Signaling – an innovative approach to identify lead users in online communities, in: Blecker, Th.,Friedrich, G.,Hvam, L.,Edwards, K. [Hrsg.]: Customer interaction and customer integration, Berlin 2006, S. 453-468

Urban, G. L., von Hippel, E. (1988): Lead user analysis for the development of new industrial products. In: Management Science, 1988, Jg. 34 (5), S. 569-582

Von Hippel, E. (1976): The dominant role of users in the scientific instrument innovation process, in: Research Policy, Jg. 5 (3), S. 212-239

Von Hippel, E. (1978a): Successful industrial products from customer ideas. Presentation of a new customer-active paradigm with evidence and implications, in: Journal of Marketing, January 1978, S. 39-49

Von Hippel, E. (1978b): A customer-active paradigm for industrial product idea generation, in: Research Policy, Jg. 7 (3), S. 240-266

Von Hippel, E. (1986): Lead users a source of novel product concepts. In: Management Science, Jg. 32 (7), S. 791-805

Von Hippel, E. (1998): Economics of product development by users: The impact of "sticky" local information, in: Management Science, Jg. 44 (5), S. 629-644

Von Hippel, E., Thomke, S., Sonnack, M. (1999): Creating breakthroughs at 3M, in: Harvard Business Review, Jg. 77 (5), S. 47-57

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

Von Hippel, E., Franke, N., Prügl, R. (2006): Efficient identification of leading-edge expertise: Screening vs. pyramiding, PICMET 2006 Proceedings, 9-13 July, Istanbul, Turkey, S. 884-897

Von Hippel, E., Franke, N., Prügl, R. (2009): Pyramiding: Efficient search for rare subjects, in: Research Policy Nr. 38, S. 1397-1406

Walcher, D. (2007): Der Ideenwettbewerb als Methode der aktiven Kundenintegration. Theorie, empirische Analyse und Implikationen für den Innovationsprozess, Wiesbaden

Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de, Marc.Requardt@wi.tum.de

3.2 Durchführung der Innovationsworkshops (V2)

Steiner, Diehl

In allen NaNu!-Bedarfsfeldern wurden Innovationsworkshops durchgeführt. Im Mittelpunkt dieses Kapitels steht die Gestaltung und Durchführung dieser Innovationsworkshops. Innovationsworkshops sind Workshops, in welchen Personen zu einer vorab definierten Problemstellung gemeinsam Innovationsideen und -konzepte entwickeln (Pobisch, Eckert & Kustermann 2007). Innerhalb des NaNu! Projektes zielen wir auf die Weiter- und Neuentwicklung von nachhaltigkeitsorientierten Produkten und Dienstleistungen ab. Daher kann in diesem Rahmen speziell von Nachhaltigkeits-Innovationsworkshops gesprochen werden. Das Thema Nachhaltigkeit zieht sich als roter Faden durch die Workshops: So spiegelt dieses sich bereits im Setting durch ausgewählte Räumlichkeiten (z.B. Ökozentrum Verden), einer entsprechenden Problemstellung und einem separatem Workshopmodul zum Thema Nachhaltigkeit wider.

Innovationsworkshops werden von Unternehmen vermehrt angeboten und umgesetzt (Bierter/Fichter 2005; Reichwald et al. 2007). Teilweise werden diese dezidiert im Kontext von Nachhaltigkeitsinnovationen eingesetzt (z.B. Arnold/Siebenhüner/Hoffmann 2007). Derzeit gibt es noch kein wissenschaftlich fundiertes, standardisiertes und evaluiertes Workshopkonzept. Dies soll im Rahmen des NaNu!-Projekts geleistet werden. Das entwickelte Workshopkonzept fußt auf Erkenntnissen der Produktentwicklung und des Innovationsmanagements (Spath, Dill & Scharer, 2000). Ebenfalls fanden wichtige Grundregeln der Kreativität Beachtung (siehe Kapitel 4.3). Eine besondere Basis der Workshops bilden motivationspsychologische Grundlagen. Diese fanden in bisheriger Forschung zu diesem Themenfeld wenig Beachtung und werden ausführlich in Kapitel 8 dieses Buches dargestellt. Das NaNu!-Workshopkonzept bietet sich als standardisiertes Verfahren für vielfältige Problemstellungen im Kontext von Nachhaltigkeitsinnovationen an. Die Evaluation der motivierenden Gestaltung und der Kreativitätsleistung

werden an anderer Stelle ausgeführt (Kapitel 4-6, 8). Das entwickelte Workshopkonzept soll in diesem Kapitel detailliert dargestellt werden.

1. Allgemeine Aspekte

Im NaNu!-Projekt wird eine gruppen- und bedarfsfeldübergreifende Analyse des Kreativitätspotentials der Workshopergebnisse verfolgt. Diese komparative Fallstudienanalyse (siehe Kapitel 1ff) verlangt nach einem standardisierten und inhaltlich übertragbarem Workshopkonzept. Insgesamt wurden zwölf Workshops in drei Bedarfsfeldern durchgeführt. Innerhalb der untersuchten Bedarfsfelder Bauen/Wohnen, Ernährung und Mobilität wurden jeweils vier Workshops abgehalten. Hierbei wurden innovative Produktdifferenzierungen und bewerbende Kommunikationsmodelle für Passivhäuser (siehe Kapitel 4), zukunftsweisende Verpackungen aus Biokunststoff (siehe Kapitel 5) und digitale Informations- und Kommunikationssysteme für die Umsetzung intermodaler Verkehrssysteme (siehe Kapitel 6) erarbeitet. Pro Workshop wurde eine Teilnehmer/innenzahl von fünfzehn Personen angestrebt. Eine Mindestanzahl von neun Teilnehmenden sollte im Sinne der verwendeten Methoden nicht unterschritten werden. In den Gruppenarbeitsphasen finden sich die Teilnehmenden jeweils in Gruppen a mindestens drei Personen zusammen.

Für die standardisierte Durchführung der Innovationsworkshops ist es wichtig, einen detaillierten Trainer/innenleitfaden zu erstellen und die Moderator/innen speziell zu schulen. Dieser Trainer/innenleitfaden enthält genaue Zeitangaben, benötigte Materialien und eine umfassende Beschreibung der anzuwendenden Methoden. Die Moderator/innen sprechen diesen im Vorfeld der Workshops gemeinsam durch, spielen Übungen bei Bedarf nach und diskutieren mögliche Zwischenfälle, die während der Workshops auftreten können. Ein Workshop wird von je zwei Moderator/innen durchgeführt. Die Problemstellung des Workshops wird vorab mit dem betreffenden Unternehmen definiert. Die fokussierte Arbeit an dieser Problemstellung stellt das zentrale Element des Workshops dar. Das Moderationsteam soll daher immer wieder auf diese verweisen und gleichzeitig durch klare Aufgabenstellungen und das Schaffen kreativer Arbeitsatmosphäre vielfältige Ideen fördern. Essentiell

ist hierbei die strenge Einhaltung des Workshopkonzeptes, sowohl zeitlich als auch hinsichtlich der inhaltlichen Modulgestaltung. Der modulare Wechsel fordert eine gute Absprache des Teams und Wissen um die adäquate Führung und Motivation der Großgruppe. Wichtig ist die neutrale Position der Moderator/innen.

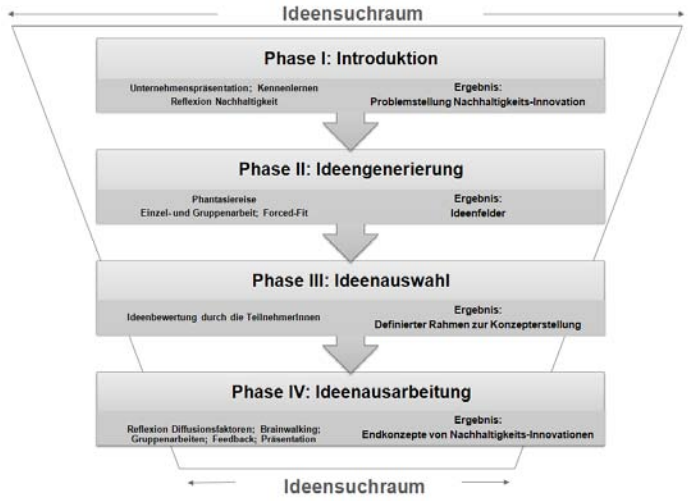
Um auch den berufstätigen Teilnehmer/innen die Anwesenheit zu ermöglichen, finden die Workshops von Freitagabend bis Samstagnachmittag statt. Den Teilnehmer/innen soll eine ausreichende Zeit für den Kreativitätsprozess zugestanden und Zeitdruck, als hinderliche Rahmenbedingung in kreativen Prozessen, verhindert werden (siehe Kapitel 3.3). Der gewählte Zeitraum bietet die Möglichkeit der Inkubation von Ideen, dem unterbewusstem Assoziieren und Kombinieren. Dies gilt als essentieller Bestandteil des generellen Kreativitätsprozesses (Wallas 1926).

Gemäß der Klassifikation nach Pobisch et al. (2007) ist der Innovationsworkshop eine hoch-integrative und hoch-interaktive Nutzerintegrationsmethode (siehe Kapitel 2). In wie weit man diese Möglichkeiten nutzt, kann aufgrund inhaltlicher oder struktureller Überlegungen angepasst werden. Wir haben die Interaktion von Konsument/innen und Hersteller/innen minimiert. Im Rahmen der Erarbeitung unseres Workshopkonzeptes wurde besonderer Wert auf freie Ideengenerierungsprozesse in offenen Problemsuchräumen gelegt. Eine starke Interaktion mit der Unternehmung kann zur frühzeitigen Einschränkung dieses Prozesses führen und teilweise die Kreativität der Nutzer/innen hemmen. Ebenfalls führten forschungspragmatische Überlegungen zur Minimierung der Interaktion mit dem Unternehmen. Denn vorallem KMUs, die den Großteil unserer Praxispartner darstellten, ist es selten möglich, entsprechendes Personal abzustellen und den Prozess durchweg konzentriert zu begleiten. Die Integration der nutzerbasierten Ideen in das Unternehmen ist weiterhin optimal gegeben.

In das Workshopkonzept wurden abwechselnd informativ-pädagogische und interaktiv-arbeitende Module integriert. Durch die Mischung aus Wissensinput, Kreativitätstechniken und einer generellen motivationsförderlichen Gestaltung wird dem Erarbeiten innovativer Ideen ein möglichst stimulierender Rahmen geboten (Meyer 2004). Es

gilt: "creativity can not be forced, it only can be fostered“ (Weininger 1977, S. 118). Der Workshop gliedert sich in die Phasen Introduktion, Ideengenerierung, Ideenauswahl und Ideenausarbeitung (Steiner/Diehl, Engeser/Kehr in Druck; siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Ablauf der Innovationsworkshops



Quelle: Steiner et al., im Druck.

2. Introduktion

Die Phase der Introduktion beginnt mit einer Begrüßung der Teilnehmenden und einem kurzen Überblick über die Agenda des Workshops. Anschließend führen die Unternehmensvertretung und ein/e Projektleiter/in in die inhaltlichen Themen des Workshops ein. Während erstere das Thema des Workshops aus praktischer Sicht des Unternehmens betrachten und die Relevanz der Fragestellung betonen, illustriert die Projektleitung das Thema der Nutzerintegration aus wissenschaftlicher Perspektive. In beiden Einführungen wird die wichtige Rolle der Nutzer/innen bei der Entwicklung erfolgreicher Innovationen betont. Nach dieser allgemeinen Rahmensetzung von Innovation, Nachhaltigkeit und Nutzerintegration, folgt eine Konkretisierung der Problemstellung durch das Moderationsteam. Anhand eines vorbereiteten Flipcharts wird die Problemstellung des Workshops verdeutlicht. Eine Abfrage sichert das Verständnis dieser

seitens der Teilnehmenden. Zudem wird das Flipchart mit der Problemstellung an einer Wand fixiert, so dass diese den Teilnehmenden während des gesamten Workshops präsent ist. Anschließend wird die grundlegende Struktur des Workshops visualisiert und die Phasen der Ideengenerierung, Ideenauswahl und Ideenausarbeitung vorgestellt. Im Sinne der Transparenz der Workshopdurchführung wird erläutert, wie der Ideensuchraum zu Beginn sehr offen gehalten und im Laufe des Workshops eingeschränkt wird. Hierbei soll der Prozess der kreativen Ideengenerierung keinesfalls eingeschränkt werden. In allen Phasen sind neue und vielfältige Ideen gewünscht. Es wird lediglich der Suchraum begrenzt und die Problemstellung fokussiert. Nur so können zum Ende des Workshops konkrete und realisierbare Endkonzepte stehen.

Für ein konstruktives Arbeitsklima innerhalb des Workshops sind Transparenz und das Definieren klarer Arbeitsaufträge ebenso wichtig, wie das Agieren nach gemeinsamen Spielregeln. Diese werden nun von dem Moderationsteam thematisiert. Hierzu zählt (1) die Beachtung der *Goldenen 3 Regeln der Kommunikation - zuhören; ausreden lassen; ernst nehmen* und (2) der Aspekt *Jede Idee zählt - Es gibt keine schlechten Ideen* wobei betont wird, dass jede Idee wertvoll ist und die Chance bekommen sollte, deren Innovationspotential zu entdecken. Eine wichtige Spielregel stellt (3) die zentrale Rolle der Teilnehmenden dar: *Die Teilnehmenden geben die Richtung vor*, während das Moderationsteam unterstützend und strukturierend zur Seite steht. Die letzte Spielregel stellt der Aspekt der (4) *Pünktlichkeit* dar, welcher vor allem eine Wertschätzung gegenüber den anderen Teilnehmenden unterstreicht.

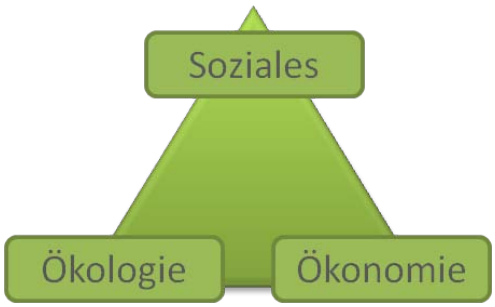
Nach dieser knapp einstündigen Einführung folgt ein aktivierendes Kennenlernspiel, das den Teilnehmenden die Möglichkeit gibt, in einen ersten Kontakt miteinander zu kommen und sich vorzustellen. Wir bedienen uns der Kartenständermethode (Weidenmann 2008). Sie bietet sich an, da erste Bezüge zum Thema integriert und erste Assoziationen eingebracht werden können. Hierfür hat das Moderationsteam Karten mit zum Thema des Workshops passenden Halbsätzen vorbereitet, die von den Teilnehmenden individuell ergänzt werden sollen. Für den Bereich Bauen/Wohnen lauteten diese beispielsweise: *Einmal übernachten wie…, Meine erste Bude war..., Mein Slogan zum Thema Haus lautet…, Im*

nächsten Leben baue ich an folgendem Ort…, Daheim wohlfühlen heißt für mich…, Mein Energiespartipp lautet… und *Mein lustigstes Erlebnis in meiner Wohnung war….* Die Teilnehmenden entscheiden dann selbst, welche drei bis fünf Punkte sie den anderen mitteilen möchten und beantworten diese auf der Rückseite der Karten. Anschließend werden die Karten mit den verdeckten Antworten an die Körper der Teilnehmenden geheftet. Die Teilnehmenden (und das Moderationsteam) werden zu wandelnden Kartenständern, laufen umher und erkunden, was die anderen Teilnehmer/innen zu berichten haben. Für das Kennenlernen sollten 30 Minuten eingeplant werden. Zusätzlich dienen Namensschilder für jeden Workshopteilnehmenden und die direkte Ansprache der Teilnehmenden während des Workshops dem Aufbau einer konstruktiven Arbeitsatmosphäre.

Nach dieser ausführlichen Kennenlernrunde folgt eine 20-minütige gemeinsame Erarbeitung des Themas Nachhaltigkeit. Hierfür werden zunächst die drei Säulen der Nachhaltigkeit Ökologie, Soziales und Ökonomie vorgestellt (Vgl. SRU, 2002). Anhand dieses sogenannten Dreiecks der Nachhaltigkeit (Abbildung 2) wird erläutert, dass nachhaltige Innovationen das gleichzeitige und gleichberechtigte Umsetzen von umweltbezogenen, sozialen und wirtschaftlichen Aspekten berücksichtigen sollten. Innerhalb dieses Dreiecks stehen die drei Aspekte in Wechselwirkung zueinander und können nicht isoliert voneinander betrachtet oder gar gegeneinander aufgewogen werden. Diese Aspekte werden im Anschluss an die theoretische Erläuterung im Rahmen der jeweiligen Problemstellung erarbeitet und diskutiert. Beispielsweise wird hierzu im Bereich Bauen/Wohnen nach den Bedingungen für nachhaltiges Wohnen gefragt. Diese werden im Kreis der Großgruppe gesammelt. Jeder der genannten Aspekte wird vom Moderationsteam auf Moderationskarten notiert. Gemeinsam wird erläutert, welcher der drei Säulen diese zugeordnet werden können. Die Punkte werden an die entsprechende Stelle eines vorbereiteten Dreiecks an die Pinnwand geheftet. Es wird betont, dass eine eindeutige Zuordnung nicht immer möglich ist und es zu Überschneidungen kommen kann. Hier wird deutlich, dass einzelne Aspekte, z.B. Energieeffizienz, sowohl ökologische als auch ökonomische Relevanz haben (siehe Kapitel 7). Als Abschluss der Übung fast das Moderationsteam noch einmal die wichtigen Aspekte zusammen. Es wird

darauf verwiesen, dass diese drei Säulen der Nachhaltigkeit bei der Generierung von neuen Ideen und Konzepten innerhalb des Workshops eine wichtige Rolle spielen sollen. Im Laufe des Workshops wird immer wieder auf diese Übung Bezug genommen.

Abbildung 2: Dreieck der Nachhaltigkeit



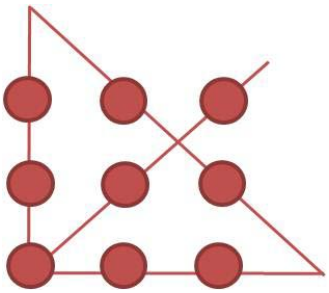
3. Ideengenerierung

Ziel des Workshops ist die Entwicklung nachhaltiger und vor allem innovativer Konzepte. Diese Konzepte stellen die Ausarbeitung und Kombination einer Vielzahl von kreativen Ideen dar. Entsprechend ist es wichtig, die Kreativität der Teilnehmenden zu fördern und zu kanalisieren. Die Phase der Ideengenerierung beginnt, wobei der Ideensuchraum zunächst sehr offen gestaltet wird.

Als Einstieg eignet sich die Verwendung von spielerischen Kreativitätstechniken, welche einen Raum für das Erleben von Andersartigkeit geben. Sie machen Mut für Veränderungen und können einen Grundstein für Innovationen legen. Eine kurze Übung, mit der die Kreativität der Teilnehmenden angeregt und deren Blickwinkel verändert werden kann, ist das 9-Punkte-Problem (Rachow 2000). Das Moderationsteam hat hierfür drei Ecken des Raumes mit je neun Punkten in drei Mal drei Anordnungen vorbereitet (Abbildung 3). Die Teilnehmenden werden in drei gleich große Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe bekommt ein Seil und die Aufgabe, das Seil so über die neun Punkte zu legen, dass alle Punkte durch vier gerade Seilstücke miteinander verbunden sind. Zu Beginn stellt dieses Problem für die meisten Teilnehmenden eine große Herausforderung dar. Sie denken zunächst in einem begrenzten Rahmen. Fangen sie jedoch an über die

Grenzen hinaus zu denken, finden sie die Lösung des Problems meist schnell. Diese Übung bringt Spaß, dient einer kurzen Auflockerung und nimmt circa 15 Minuten in Anspruch.

Abbildung 3: Workshopteilnehmende lösen das 9-Punkte Problem



a) Lösung

b) Teilnehmende im Lösungsprozess

Auch in der nächsten Übung sollen die Teilnehmenden über die Grenzen hinaus denken und sich in einem weiterhin sehr offenen Ideensuchraum bewegen. Sie werden angehalten, sich von technischen und finanziellen Grenzen zu lösen und sich auf eine Phantasiereise ins Jahr 2030 zu begeben. Das Moderationsteam hat hierfür im Vorfeld eine passende Phantasiereise für die Problemstellung des Workshops formuliert und liest diese mit ruhiger Stimme vor (Abbildung 4). Um eine möglichst entspannte Atmosphäre herzustellen, läuft leise Musik im Hintergrund. Die Teilnehmenden sollen ihrer Phantasie freien Lauf lassen. Anschließend werden sie gebeten, ihre Ideen in Einzelarbeit auf Moderationskarten festzuhalten. Die Fragestellung wird klar formuliert. Für den Bereich Bauen/Wohnen beispielsweise sollten alle Ideen zum „Wohnen im Jahr 2030“ gesammelt werden. Nach kurzer Einzelarbeit finden sich die Teilnehmenden in Gruppen zusammen, sammeln ihre Ideen und fügen diese zu ersten Ideenclustern zusammen. In der Gruppe können weitere Ideen generiert werden. Neben der sprachlichen Erarbeitung ihrer Zukunftsvision, können die Teilnehmenden diese ebenfalls bildlich skizzieren. Hierfür stehen verschiedene Materialien wie Buntstifte und Bastelutensilien zur Verfügung. Im Anschluss hieran, stellen die Gruppen ihre Ergebnisse in der Großgruppe vor. Nach den Präsentationen werden die generierten Ideen gemeinsam mit den Teilnehmenden aufgrund inhaltlicher Ähnlichkeit zu Ideenfeldern zusammengefasst. Insgesamt sollten für diese Übung 90 Minuten eingeplant werden.

Abbildung 4: Phantasiereise im Bereich Bauen/ Wohnen

Setzen Sie sich so bequem wie möglich hin – lassen Sie Ihren Körper die Position finden, die ihm behagt, in der Sie sich wohl fühlen können. – Und für diese kurze Zeit können Sie alles, was um Sie herum vorgeht – und Dinge, die Sie eben noch in Ihren Gedanken beschäftigt haben, – alles das einmal ganz unwichtig sein lassen - ganz für sich und Ihren Körper bleiben – und spüren, wie Sie sich dabei entspannen können. //

Nun schließen Sie Ihre Augen - Und Sie spüren Ihren Atem –die Bewegung von Brustkorb und Bauch – die Anspannung beim Einatmen – das Entspannen beim Ausatmen– Spüren Sie Ihren Atem, der Brust- und Bauchraum füllt.

In Ihrer Vorstellung gehen Sie nun aus diesem Raum hinaus, Sie gehen auch aus diesem Haus, hinaus ins Freie -Es ist bereits dunkel- Vor Ihnen blinkt es farbig und rhythmisch – Sie gehen auf die Lichter zu – Sie erkennen das Cockpit einer Zeitmaschine // der Touchscreen zeigt als Reiseziel das Jahr 2030 – Sie bestätigen und steigen ein //

Sie stellen sich bereits Ihre Reise in die Zukunft vor – Sie sind sehr neugierig, wie sich die Welt verändert hat – Wie sieht es wohl in zwanzig Jahren aus? – 2030, das ist ihr Ziel – Schon geht es los – es dauert nur kurze Sekunden – Es ist ein schönes Gefühl Raum und Zeit zu vergessen – Sie kommen im Jahr 2030 an – Die Ausstiegsklappe öffnet sich – Licht strömt ein – es ist Tag – die Sonne scheint – Sie treten hinaus // Stellen Sie sich vor, alles hat sich weiterentwickelt....

Wie sieht es um Sie herum aus? ... - Was sehen Sie als erstes //

Was entspricht Ihren Vorstellungen, was ist überraschend? - Sie haben Zeit, sich genau in dieser Welt umzusehen … //

Welche Landschaft breitet sich vor Ihnen aus? - Können Sie etwas Besonderes riechen? Welche Geräusche können Sie hören? // Wer ist außer Ihnen noch da? ... Was machen Mädchen und Jungen, Frauen und Männer, alte Menschen in dieser Welt? //

Sie sehen von weitem eine Stadt, Sie gehen auf sie zu. Wie sieht Ihre Stadt in der Zukunft aus? // Wie leben die Menschen in dieser Stadt? -Sie können sich in dieser Welt frei bewegen //

Nur ein paar hundert Meter entfernt erkennen Sie etwas, dass Sie an ein Haus erinnert – Es sieht sehr interessant aus – Hier und da erkennen Sie bekannte Elemente; aber vieles ist neu, schwer zu beschreiben – Sie erkunden es mit all Ihren Sinnen – Was sehen Sie? – Welche Form hat das Haus? – Welche Architektur hat es? – Sie berühren es von außen – Wie fühlt es sich an? – Sie betreten das Haus. – Was hören Sie? – Was sehen Sie? //

Wer wohnt wohl in solch einem Haus? – Wie viele Personen teilen sich so ein Haus? - Gibt es verschiedene Zimmer und Bereiche? – Wird hier Essen gekocht? – Ist das der Wohnraum? – Wo wird geschlafen? //

Wo zieht es Sie hin? – Was möchten Sie tiefer erkunden? // Sie sind erstaunt und fasziniert – Diese Eindrücke möchten Sie mit zurück nehmen. //

Beenden Sie nun langsam Ihren Aufenthalt in der Zukunft ... Verabschieden Sie sich von dem, was Sie gesehen und gehört haben – halten Sie einzelne Eindrücke fest, die Sie mit zurücknehmen möchten //

Setzen Sie sich wieder an das Cockpit – Das Ziel ist 2009 – Sie kommen in Ruhe an – Gehen zurück ins Ökozentrum – Setzen sich wieder auf einen Stuhl in diesem Raum - … Atmen Sie nun ein paar Mal kräftig ein und aus, bewegen Sie Arme und Beine und öffnen Sie die Augen …Nun sind Sie wieder ganz im Hier und Jetzt angekommen und können sich aufrichten.

Für die Erweiterung des Ideenpools folgt eine weitere Kreativitätstechnik: die Forced-Fit Methode (Brunner, 2008). Diese Methode basiert auf dem Prinzip der Analogiebildung. Aufgabe ist es, zu beliebigen Bildern einen Bezug zur Problemstellung herzustellen (Abbildung 5). Hierbei werden Assoziationen und inhaltliche Verknüpfungen von scheinbar gänzlich unabhängigen Themenfeldern forciert. Bei dieser Technik wird erneut über bestehende Denkgewohnheiten, Fixierungen auf bestimmte Funktionalitäten von Gegenständen und erwartete Grenzen hinausgegangen. Dadurch wird neues Kreativitätspotential ermöglicht. Die Durchführung schließt am spielerischen Charakter vorangegangener Übungen an. Es werden zwei Kleingruppen gebildet. Zunächst sucht jede Gruppe fünf Bilder aus einem Bilderpool von etwa 20 Bildern aus. Zu diesen soll die andere Gruppe Ideen sammeln. Um es der anderen Gruppe schwer zu machen, sollen Bilder ausgesucht werden, die möglichst weit vom Themenfeld entfernt sind. Die ausgewählten Bilder werden dann der anderen Gruppe überreicht. Aufgabe beider Gruppen ist es, für jedes Bild mindestens drei konkrete, nachhaltige und kreative Verbindungen zur Problemstellung

des Workshops zu generieren. Dafür bekommen die Teilnehmenden 15 Minuten Zeit. Es wird betont, dass ausgefallene Ideen erwünscht sind. Diese werden auf Moderationskarten notiert und anschließend in der Großgruppe vorgestellt. Diese Übung benötigt circa 30 Minuten.

Abbildung 5: Forced Fit im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen, Bilder und Teilnehmerassoziationen

Auch bei den in dieser Übung generierten Ideen wird geprüft, ob sie Ideen aus den anderen Übungen inhaltlich ähneln und gegebenenfalls diesen Ideenfeldern zugeordnet. Das Moderationsteam unterstützt die Gruppe beim Clustern der Ideen und bringt eigene Vorschläge ein. Wichtig ist, dass am Ende klar abgetrennte Ideenfelder erkennbar sind und die Gruppe diese Aufteilung übereinstimmend annimmt.

4. Ideenauswahl

Es folgt die circa 20-minütige Phase der Ideenauswahl. Diese dient der Einschränkung auf drei Ideenfelder, welche anschließend von jeweils einer Gruppe zu einem Konzept ausgearbeitet werden. Zunächst fasst das Moderationsteam kurz die einzelnen generierten Ideenfelder zusammen. Anschließend erfolgt die Auswahl der drei Ideenfelder anhand der Punktbewertung. Die Teilnehmenden erhalten je sechs Klebepunkte und markieren hiermit ihre favorisierten Ideenfelder. Es können maximal drei Punkte pro Ideenfeld vergeben werden. Mit der Punktbewertung ist eine schnelle Entscheidungsfindung möglich und alle Teilnehmenden haben die gleiche Stimmanzahl. Bei der Auswahl sollen ebenfalls das Nachhaltigkeits- und Innovationspotential der Ideenfelder beachtet werden. Nachhaltigkeit wurde bereits anhand des Dreiecks der Nachhaltigkeit diskutiert. Nutzer/innen können Potentiale im Bereich Ökologie und Soziales erfahrungsgemäß sehr gut einschätzen und diese

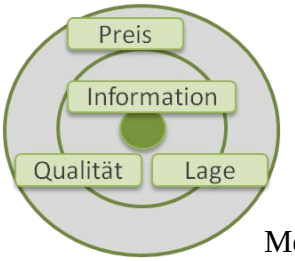
Dimensionen weiterdenken. Die Dimension Ökonomie und damit eine verstärkt unternehmerische Perspektive wird durch den Aspekt Innovationspotential unterstützt. In der Einführung der Ideenauswahl wird entsprechend auf die Einschätzung von unternehmerischen Positionierungsmöglichkeiten verwiesen. Denn diese gilt es mit Produkten und Dienstleistungen im entsprechenden Themenfeld zu erobern. Die Teilnehmenden werden darauf hingewiesen, dass natürlich auch nicht ausgewählte Ideenfelder in die weitere Ausarbeitung der Konzepte einfließen können. Es sollen keine guten Ideen verloren gehen. Die Fokussierung auf drei Ideenfelder bietet einen definierten Rahmen für die Konzepterstellung, welche in der Phase der Ideenausarbeitung erfolgt.

5. Ideenausarbeitung

In der Phase der Ideenausarbeitung wird der Ideensuchraum durch die Reflexion und Erarbeitung von Diffusionsfaktoren enger geführt. Diese Übung dauert circa 20 Minuten und bildet den Übergang von der Zukunftsvision zur Ist-Analyse der Gegenwart. Im Mittelpunkt stehen sogenannte Schlüsselfaktoren, die die Verbreitung nachhaltiger Entwicklungen hemmen oder fördern können (siehe auch Kapitel 10). Diese wurden bedarfsfeldspezifisch identifiziert und bereits im Vorfeld auf Moderationskarten notiert. Die Moderator/innen leiten die Übung ein, indem sie die gegebene Problemstellung als realistische und konkrete Situation darstellen. In den Workshops aus dem Bereich Bauen/Wohnen wurde beispielsweise die Situation eines Paares geschildert, das von der Möglichkeit des Passivhausbaus erfahren hat und diese nun konkret plant. Zusammen mit den Teilnehmenden wird die Situation erörtert und der Entscheidungsprozess mit realitätsbezogenen Fragen nachgespielt. Diese beziehen sich auf grundsätzliche Entscheidungsparameter, wie Informationen, Preis, Qualität, Lage und eigene Bedürfnisse. Wichtige Schlüsselfaktoren der Diffusion können so erkannt und diskutiert werden. Die Workshopteilnehmenden schildern mögliche Aspekte und die Moderatoren pinnen Moderationskarten mit entsprechenden Schlüsselfaktoren an die Pinnwand. Wichtig ist hierbei, dass die Moderator/innen genau auf die Beschreibungen der Teilnehmenden hören und aus den konkreten Schilderungen die Diffusionsfaktoren

abstrahieren. Die Identifikation wird durch eine Variablenbeschreibung auf der Rückseite der Karten erleichtert. Auf der Pinnwand werden drei ineinander liegende Kreise vorbereitet (Abbildung 6). Diese kennzeichnen die empfundene Relevanz der Schlüsselfaktoren seitens der Teilnehmenden. In den inneren Kreis werden alle Faktoren geheftet, die die Teilnehmenden nennen und als wichtig erachten. Der zweite Kreis enthält dagegen genannte Faktoren, deren Relevanz kontrovers diskutiert wird. Vorbereitete Faktoren, die von den Teilnehmenden nicht genannt werden, können von den Moderator/innen eingebracht werden. Sollten diese als relevant erachtet werden, werden sie in den äußeren Kreis geheftet. Nennen die Teilnehmenden Faktoren, die sich nicht auf den vorbereiteten Karten befinden, werden diese ergänzt. Zum Abschluss der Übung wird noch einmal auf die Relevanz der erarbeiteten Diffusionsfaktoren hingewiesen. Sie sollten bei der weiteren Entwicklung der Konzepte bedacht werden, da sie entscheidend zum Erfolg dieser betragen können.

Abbildung 6: Schlüsselfaktoren der Diffusion- Schematische Darstellung



Nach der Erarbeitung der Diffusionsfaktoren, beginnt die Ausarbeitung der ausgewählten Ideenfelder zu möglichst konkreten und diffusionsfähigen Konzepten. Hier kommt die Methode des Brainwalkings (Kaufman & Sternberg, 2006) zur Anwendung. Nach einer Phase der stationären Arbeit kommen die Teilnehmenden in dieser 15-minütigen Übung in Bewegung. Hierfür hat das Moderationsteam drei Flipcharts mit je einem ausgewählten Ideenfeld vorbereitet und im Raum verteilt. Die Teilnehmenden bekommen die Aufgabe, ohne sich zu unterhalten, von Flipchart zu Flipchart zu laufen und ihre Assoziationen zu den drei Ideenfeldern zu notieren (Abbildung 7). Dabei sollen sie ebenfalls bedenken, wie eine Optimierung bezüglich gerade erarbeiteter Diffusionsfaktoren aussehen könnte. Das Besondere an dieser Übung ist die Möglichkeit, von anderen Teilnehmenden bereits genannte Ideen aufzugreifen, zu ergänzen und weiterzuentwickeln. So kann beispielsweise vervollständigt werden, wie man die Idee eines anderen konkret umsetzen würde oder welches Detail es unbedingt zu beachten gäbe.

Abbildung 7: Brainwalking

Bei der Methode des Brainwalking konnten die Teilnehmenden ihre Ideen zu allen Ideenfelder notieren. Nun ordnen sie sich dem Ideenfeld zu, an welchem sie weiter arbeiten möchten. Es soll möglichst darauf geachtet werden, dass drei gleich große Gruppen entstehen. Nun beginnt die Konkretisierung der Ideenfelder hin zu ausgearbeiteten Konzepten. Die Konzepte werden in den Kleingruppen bearbeitet. Das Moderationsteam gibt die Struktur der Konzeptvorschläge vor und bietet auf Anfrage Hilfestellung. Ansonsten arbeiten die Kleingruppen selbstständig. Aufgabe ist es, die Überlegungen zum Thema Nachhaltigkeit, die erarbeiteten Diffusionsfaktoren, die Erkenntnisse aus den Kreativitätsübungen und die bereits generierten Ideen, als elementare Bausteine zu einem Konzept zusammenzustellen. Die anderthalbstündige erste Ausarbeitungsphase endet mit einer Präsentation der Konzepte vor der Großgruppe.

Nach der Präsentation der Konzepte bekommen die Gruppen in den folgenden 30 Minuten die Möglichkeit, die Konzeptentwürfe gegenseitig kritisch und konstruktiv zu bewerten. Hierfür werden die Teilnehmenden angeregt, während den Präsentationer Punkte hinsichtlich möglicher Anregungen und Kritik zu notieren. Diese sollen sich vor allem auf die Konkretisierung, Innovativität und Nachhaltigkeit der vorgestellten Konzepte beziehen. Nach den Präsentationen finden sich die Teilnehmenden in Zweiergruppen zusammen, je zwei Personen aus einer Gruppe. Bei ungeraden Teilnehmerzahlen der drei Präsentationsgruppen können auch Dreiergruppen gebildet werden. Gemeinsam überlegen sie, was ihnen an den vorgestellten Konzepten besonders gut gefällt, wo sie kleine Schwächen sehen oder wo es Entwicklungspotential gibt. Es werden rote und grüne Moderationskarten ausgeteilt. Was besonders gut gefallen hat, wird auf grüne Karten notiert. Entwicklungspotential und

kleine Schwächen auf rote Karten. Die Teilnehmenden sollen bei Ihrem Feedback besonders darauf achten, ob die Konzepte nachhaltig und innovativ sind. Auch der Ausarbeitungsgrad sollte möglichst hoch sein. Die ausgefüllten roten und grünen Karten werden an die entsprechende Konzeptpräsentation gepinnt.

Nachdem alle Präsentationen mit roten und grünen Feedbackkarten angereichert wurden, werden die Teilnehmenden gebeten einzelne Anmerkungen zu wählen, die sie in Einzelarbeit ausarbeiten möchten. Hierbei sollten sie sich auf einen Punkt fokussieren, der eine Anregung an das eigene Gruppenkonzept betrifft. Ein Vorteil dieses schriftlichen Festhaltens von Ideen in Einzelarbeit besteht in der Möglichkeit, dass sich zurückhaltende Teilnehmende aktiv einbringen können. Die Bearbeitung genannter Kritikpunkte dient als Input für die letzte Ausarbeitungsphase in der Gruppe und sollte circa 15 Minuten dauern. Die ausgearbeiteten Anregungen werden in den drei Kleingruppen zusammengetragen und gegebenenfalls gemeinsam weiterentwickelt, diskutiert und in das Konzept der Gruppe integriert. Die Abschlusspräsentationen werden vorbereitet. Hierfür sollten 60 Minuten eingeplant werden.

Am Ende des Workshops werden die Endkonzepte der Nachhaltigkeitsinnovationen den Unternehmensvertreter/innen präsentiert. Diese würdigen die Ideen der Teilnehmenden und sprechen ihren Dank aus. Der Workshop schließt mit einer Feedbackrunde, um für die Gestaltung nächster Workshops zu lernen. Ebenfalls wird den Teilnehmenden vermittelt, dass auch hier ihre Meinung Relevanz hat.

6. Fazit

Das in diesem Kapitel beschriebene Workshopkonzept fand bereits in zwölf Innovationsworkshops erfolgreich Anwendung. Eine Übertragbarkeit auf verschiedene Problemstellungen mit Nachhaltigkeitsbezug konnte gezeigt werden. Dieses standardisierte Konzept ermöglicht die Einbeziehung von Nutzer/innen in die Entwicklung nachhaltiger Innovationen. Der sorgfältig ausgewählte Methodenmix und ein geschultes Moderationsteam unterstützen die Teilnehmenden in der Nutzung ihres kreativen Potentials. Dieser

anderthalbtägige Workshop eignet sich für Unternehmen unterschiedlichster Größe, die nutzerbasiert nachhaltige Innovationen entwickeln möchten.

Literatur

Arnold, M., Siebenhüner, B., Hoffmann, E. (2007): INNOCOPE – ein partizipatives Produktentwicklungsverfahren. Konzept, Erprobung und Reflexion. In: Hoffmann, E., Siebenhüner, B., Beschorner, T., Arnold, M., Behrens, T., Barth, V., Vogelpohl, K. (Hrsg.): Gesellschaftliches Lernen und Nachhaltigkeit, Marburg, 2007, S. 247-272

Bierter, W. & Fichter, K. (2005): Business-Innovations-Workshop: Startschuss für Innovationsprojekte. In: Fichter, K., Paech, N. & Pfriem, R. (Hrsg.): Nachhaltige Zukunftsmärkte. Orientierungen für unternehmerische Innovationsprozesse im 21. Jahrhundert. Marburg: Metropolis, S. 371-387

Brunner, A. (2008): Kreativer denken. Konzepte und Methoden von A-Z. München: Oldenbourg

Kaufman, J. C. & Sternberg, R. (2006): The international handbook of creativity. New York, NY: Cambridge University Press

Meyer, H. (2004): Was ist guter Unterricht. Berlin: Cornelsen

Pobisch, J.; Eckert, S. & Kustermann, W. (2007): Konsumentenintegration in Nachhaltigkeits-Innovationen – ein Beitrag zur unternehmerischen Verbraucherbildung? Reihe Consumer Science, Diskussionsbeitrag Nr. 12. München: TU München, Freising Weihenstephan. [Im Internet: http://www.cs.wi.tum.de]

Rachow, R. (2000): Spielbar. 51 Trainer präsentieren 77 Top-Spiele aus ihrer Seminarpraxis. Bonn: manager Seminare

Reichwald, R. , Meyer, A., Englmann, M. & Walcher, D. (2007): Der Kunde als Innovationspartner. Konsumenten integrieren, Flop-Raten reduzieren, Angebote verbessern. Wiesbaden: Gabler

Spath, D., Dill, C. & Scharer, M. (2000): Unterstützung der Produktentstehung mit einem prozessbegleitenden Methodenbaukasten auf Intra/Internetbasis. In: Erfolgreiche Produktentwicklung: Methoden

und Werkzeuge zur Planung und Entwicklung von marktgerechten Produkten; Tagung Stuttgart, 05. und 06. Oktober 2000. VDI Berichte, 1558. Düsseldorf: VDI-Verlag, 2000, S. 45-67

Steiner, S., Diehl, B.; Engeser, S. & Kehr, H (im Druck): Nachhaltigkeits-Innovationen durch Nutzerintegration: Implikationen für eine optimierte NutzerInnenansprache und Gestaltung von Innovationsworkshops. Zeitschrift für Umweltpsychologie

SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen) (2002): Für eine neue Vorreiterrolle

Umweltgutachten 2002, Bundestagsdrucksache 14/8792, Bonn, Berlin

Wallas, G. (1926): Art of Thought. London: C.A. Watts & Co

Weininger, O. (1977): Some thoughts on creativity and the classroom. Journal of Creative Behavior, 11, 109-118

Weidenmann, B. (2008): Handbuch Active Training. Weinheim: Beltz

Witt, J. (1996): Produktinnovation, Entwicklung und Vermarktung neuer Produkte. München: Vahlen

3.3. Kreativitätsbewertung (V2)

Diehl

1 Einleitung: Kreativität für Innovation

Die Fähigkeit zur Innovation stellt eine zentrale und existenzsichernde Aufgabe für Unternehmen dar (Argyris 1965). Hierzu gehört die Befähigung zur schöpferischen Gestaltung (lateinisch ‚creare) – also Kreativität. Kreativität wird als „Ursprung aller Innovationen" bezeichnet, die „im Wesentlichen zu Wohlstand und Lebensqualität" beiträgt (Gesellschaft für Kreativität 2006). Dies ist besonders im Kontext von Nachhaltigkeits-Innovationen interessant, da auf Wertschöpfungspotentiale von Kreativität Bezug genommen wird, die elementare Bestandteile einer nachhaltigen Entwicklung sind.

Kreativität ist ein komplexes Konstrukt. Bisher liegt keine allgemeingültige Definition vor. Wir definieren Kreativität daher als förderbares Denken und Handeln, das weiterführend kombinierte oder auch gänzlich neuartige sowie implementierbare Lösungen für komplexe Entscheidungssituationen entwickelt und auf die Steigerung von Wohlstand und Lebensqualität abzielt. Diese umfassende Definition greift die von Rhodes (1961) identifizierten Perspektiven der Kreativität Person, Prozess, Produkt und Umwelt auf. Diese sollen nachfolgend kurz vorgestellt werden.

Person

Eigenschaften der Person standen zu Beginn der psychologischen Forschung zur Kreativität im Vordergrund. Diese sollten Individuen zu kreativen Leistungen befähigen. Als Vater der modernen Kreativitätsforschung wird der amerikanische Persönlichkeits- und Intelligenzforscher J. P. Guilford (1897-1988) gesehen. In seiner Presidential Address an die American Psychological Association im Jahr 1950 fordert er verstärkte Aufmerksamkeit für Kreativität, die in bisheriger Forschung vernachlässigt wurde. Kreativität sei von anderen Konstrukten wie Intelligenz abzugrenzen und eine Fähigkeit deren

Förderung existentiell sei. Diese Dringlichkeit wird im Rahmen des politischen Systemwettbewerbs während des Kalten Krieges verständlicher. Als historische Bestätigung dieses Aufrufs kann die erstmalige und erfolgreiche Entsendung eines sowjetischen Satelliten gesehen werden. Die augenscheinliche technologische Wettbewerbsfähigkeit des Ostblocks ging als Sputnik-Schock in die Geschichte ein. Dieser gilt als Schlüsselereignis des Kreativitätsbooms der Nachkriegsjahre (Amelang/Bartussek 1990). Guilford prägte den Begriff des divergenten Denkens als spezifische Fähigkeit des kreativen Menschen. Divergentes Denken bedeutet, offen, assoziativ und spielerisch mit gegebenen Herausforderungen umzugehen, neue Perspektiven zu übernehmen und dabei bewusst bekannte Denkstrukturen zu durchbrechen (Funke 2000). Die Person-bezogene Perspektive, dass Kreativität als besondere Fähigkeit des Menschen gefördert werden kann und sich über spezifische Denkoperationen ausdrückt, wurde in unsere Kreativitätsdefinition aufgenommen.

Prozess und Umwelt

Auf der Prozessebene stehen nicht die zugrundeliegenden Personeneigenschaften im Vordergrund. Hier wird auf verschiedene aufeinander aufbauende Denk- und Handlungsstufen fokussiert, die mit einer Kreativitätsleitung im Generellen verknüpft sind. Wallas (1926) beschreibt vier Stufen des Kreativitätsprozesses: Zunächst erfolgt 1) die *Vorbereitung* durch eine intensive inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Anforderungsgebiet. Gefolgt von der 2) *Inkubation*, verstanden als einen Zeitraum für primär unterbewusstes Assoziieren und Kombinieren. Anschließend kommt es zu einer 3) *Erleuchtung*, im Sinne einer nun bewussten Einsicht und eines „Aha“-Erlebnisses. Schließlich folgt die 4) *Verifizierung*, d.h. die Chance diese Idee auszuarbeiten, realistisch zu testen und zu bewerten.

Die Perspektive Umwelt konzentriert sich auf Rahmenbedingungen, die für diesen Prozess förderlich oder hinderlich sein können. Rahmenbedingungen könnten z.B. Zeitdruck, Feedbackmöglichkeiten oder Einsatz von Kreativitätstechniken sein (Amabile 1996). Diese Aspekte spielen auch im Rahmen von Innovationsworkshops eine wichtige Rolle (siehe Kapitel 3.2. dieses Buches).

Der Beginn des Kreativitätsprozesses, bzw. die Intensität der Vorbereitungsphase, ist hohem Maße von der Komplexität der Problemstellung abhängig. Die Auseinandersetzung mit einem Problemfeld ist dann besonders intensiv, wenn eine komplexe Situation vorliegt, für deren Bewältigung noch keine Standardroutinen existieren (vgl. Schlicksupp 2004). Kreativität bezüglich dieser neuen Routinen können auch neue Zweck-Mittel-Verknüpfungen sein (Hausschildt 2004). Also nicht nur die Erfindung eines neuartigen Produkts ist kreativ sondern auch das Erkennen einer neuartigen Funktionalität desselben. Wir haben daher in unserer Definition von Kreativität das Element der Komplexität sowie die Kombinationsfähigkeit bekannter Mittel zum Erreichen neuartiger Zwecke mit eingeschlossen.

Produkt

Das Produkt in den Fokus der Kreativitätsbetrachtung zu stellen ist naheliegend. Das Produkt stellt sich konkret und fassbar als Instrument der Problemlösung und Konkretisierung einer kreativen Leistung dar. Daher bietet es sich zur messbaren Bewertung an. Spezifische Maßstäbe und Kriterien müssen auch hier vorab identifiziert werden. Barron (1965) definiert Kreativität als die Fähigkeit, durch Denken und Handeln, etwas Neues zu schaffen. Doch bleibt hierbei die genaue Definition von Neuartigkeit und somit die Abgrenzung zu verwandten Begriffen wie Originalität unklar. Zudem fehlt die Beachtung der konstruktiven und positiven Konnotation von Kreativität in Bezug auf diese Neuartigkeit. Kreativität ist mehr als reine Normabweichung. Eine Abweichung mit primär destruktiver Ausrichtung würde man nicht als kreativ bezeichnen (Brodbeck 1999). Entsprechend definiert Stein (1973) ein Produkt dann als kreativ, wenn es „von einer Gruppe zu irgendeinem Zeitpunkt als brauchbar oder befriedigend angesehen werden kann“ (zitiert nach Amelang/Bartussek 1990, S. 222). Somit wird das Charakteristikum der abweichenden Neuartigkeit (Divergenz) durch die Nützlichkeit (Relevanz), d.h. Bedürfnisbefriedigung und Implementierbarkeit, spezifiziert. Diese Charakteristika finden sich in unserer Definition.

2 Kreativitätsbewertung im NaNu!-Projekt

Die Kreativitätsbewertung im NaNu!-Projekt fokussiert die während der Workshops entwickelten Endkonzepte. Diese sind die ausgearbeiteten Ideen, die Teilnehmende am zweiten Workshop-Tag in Einzel- und Gruppenarbeit zur Problemstellung des Workshops entwickelt haben. Diese werden am Ende des Workshops der Unternehmensvertretung präsentiert. Sie dienen auch als Basis der Bewertungsvorlagen für die Expert/innen-Workshops (s. Anhang).

Trotz der teilweise sehr unterschiedlichen Definitionen von Kreativität stellt sich bei der Erfassung der Kreativität ein positives Bild von geeigneten Messmethoden dar (Cropley 2000). Bei der Bewertung von Produkten hinsichtlich der Kreativitätsleistung sind besonders zwei Vorgehensweisen von Interesse (vgl. Fleenor/Taylor 2003). Diese sind Standardisierte Skalen und die Beurteilung durch Beobachter/innen.

2.1. Standardisierte Skalen

Standardisierte Skalen basieren auf psychometrisch vorab identifizierten Dimensionen. Hierdurch soll eine objektive und vergleichbare Messung ermöglicht werden. Beispielsweise entwickelte Taylor (1975) das Creative Product Inventory. Dieses erfasst sieben kreativitätsrelevante Kriterien, darunter Originalität, Relevanz, Komplexität und Kondensation. Dagegen konzentriert sich die Creative Product Semantic Scale (O'Quin/Besemer 1999) auf drei Dimensionen. Neuartigkeit (Ausmaß und Anzahl von neuartigen Elementen), Lösungsansatz (Grad der Angemessenheit bezüglich der gegebenen Situation) und Ausarbeitung bzw. Synthese (Ausmaß der detaillierten Verfeinerung und kohärenten Verknüpfung einzelner Elemente).
Die Dimension Neuartigkeit wird allgemein anerkannt. Kritisch diskutiert wird bspw. die Dimension Lösungsansatz. Diese bezieht sich auf die Frage von Nützlichkeit und Verwertbarkeit. Die Eignung dieser Frage, z.B. bei der Bewertung eines Gemäldes, kann im Generellen angezweifelt werden. Bei Produktinnovationen zur Förderung nachhaltigen Konsums macht diese Dimension aber messbaren Sinn (s. Kapitel 7 Nachhaltigkeitsbewertung). Doch handelt es sich auch bei diesen Dimensionen um subjektiv wertende Urteile. Diese können einer

objektiven Einschätzung widersprechen (Amelang/Bartussek 1990). Dennoch gelten sowohl Neuartigkeit als auch Nützlichkeit als valide und reliable Skalen (Cropley 2000). Für eine umfassendere Bewertung bieten sich Beurteilungsverfahren durch Beobachter/innen an. Diese sind weiterhin spezifisch auf den Kontext zugeschnitten und stärker auf die Expertise der Bewertenden ausgerichtet.

2.2. Beurteilung durch Expert/innen

Anders als die Vielseitigkeit der Definitionen zur Kreativität vermuten lässt, scheint die Beurteilung durch Expert/innen „not […] as difficult as one assumed“ (O'Quin/Besemer 1999, S. 81) zu sein. Vielmehr zeigen Ergebnisse zur Kreativitätsbeurteilung durch Expert/innen hohe Übereinstimmung.

Auf diesen Ergebnissen basiert auch die Consensual Assessment Technique (CAT), die von der amerikanischen Psychologin Theresa Amabile (1996) vorgeschlagen wurde. Die CAT-Methode wurde bereits erfolgreich in unterschiedlichen, unserem Untersuchungsansatz sehr ähnlichen, Untersuchungen angewendet (vgl. Übersicht in Walcher 2007). Daher stellt sie die Methode der Wahl im Nanu! Projekt dar. Im Rahmen der CAT-Methode bewerten Expert/innen eine Leistung anhand vorab definierter Dimensionen. Amabile (1996) schlägt dabei die Dimensionen Neuigkeitsgrad, Angemessenheit und Umsetzung vor. Diese Attribute gelten als Empfehlungen, können jedoch in dem jeweiligen Forschungsschwerpunkt ergänzt oder umgestaltet werden. Im Rahmen des NaNu!-Projekts wurden auf Grundlage intensiven Literaturstudiums und praxisorientierten Ausrichtung des NaNu!-Projekts die vier Dimensionen: 1) Originalität, 2) Nützlichkeit (bezogen auf Nutzen für Konsument/innen), 3) Ausarbeitungsgrad und 4) Allgemeines Kreativitätspotential identifiziert.
Wir verfolgen ein kompensatorisch additives Modell. Entsprechend wird zur Kreativitätsbewertung die Summe der Einzeldimensionen Originalität, Nützlichkeit und Ausarbeitungsgrad herangezogen (Walcher 2007). Diese könnte dann mit der Globaleinschätzung (Allgemeines Kreativitätspotential) validiert werden.

Anders als bei anderen psychometrischen Messungen mithilfe von Beobachter/innen, werden die Expert/innen nicht vorab hinsichtlich der Bewertungsdimensionen geschult oder müssen grundsätzlich von der selben Definition von Kreativität ausgehen. Von Interesse ist die subjektive Einschätzung der Expert/innen. Doch sollten bestimmte Voraussetzungen beachtet werden, die die Objektivität und Reliabilität der CAT erhöhen.

1) Operationalisierung: Kreativität wird als beobachtbares Merkmal aufgefasst. Entsprechend muss eine „Übersetzung“ in einen sicht- und messbaren Sachverhalt stattfinden. Im NaNu!-Projekt geschah dies größtenteils über die Endkonzepte der Teilnehmer/innen. Endkonzepte der Workshops wurden vom Forscher/innen-Team auf Basis der Materialien der Gruppen und deren Präsentation niedergeschrieben, hinsichtlich von Redundanzen und Lesbarkeit aufbereitet und kondensiert den Expert/innen präsentiert (s. Anhang). Die Konzepte lagen visualisiert (Bild, Skizze, etc.) und/oder auch schriftlich (Text, Zitat etc.) vor.
2) Auswahl der Expert/innen: Personen, die zur Bewertung gewonnen werden sollen, müssen fundiertes Wissen, Vertrautheit und Know-How im entsprechenden Beurteilungsfeld haben. Im NaNu!-Projekt konnten beispielsweise Geschäftsführer/innen, Verantwortliche des Marketings und der Produktentwicklung gewonnen werden.
3) Objektivität: Es dürfen keine zufälligen oder systematischen Einflussnahmen von Expert/innen untereinander oder durch die Versuchsleiter stattfinden. Um dies zu gewährleisten, sollen Bewertungen unabhängig voneinander getroffen und der Evaluationsworkshop standardisiert durchgeführt werden. Zusätzlich sind die Kreativitätsleistungen randomisiert und anonymisiert darzubieten. Hierdurch ist es den Expert/innen nicht möglich, die Konzepte bestimmten Teilnehmer/innen zuordnen.
4) Bewertungskriterien: Zur Spezifizierung des Konstrukts Kreativität fordert Amabile (1996) den Gebrauch vorgegebener Dimensionen. Die Kreativitätsleistungen sollen zudem in Relation zueinander bewertet werden. Die Leistung wird also nach Rangreihenfolge und nicht in Bezug zu einer absoluten Größe bewertet.

5) Reliabilität: Zentraler Bestandteil jeder Bewertung durch Beobachter/innen ist die Überprüfung der Beurteilerreliabilität. Dieses Maß steht für die Zuverlässigkeit der Messung. Da es sich hier um ein zentrales Element der Bewertung handelt, werden wir diese nachfolgend detailliert vorstellen.

Beobachterreliabilität

Liegen intervallskalierte Skalen vor und soll ein Vergleich von mehr als zwei Beobachter/innen und/oder zu verschiedenen Beobachtungszeitpunkten vollzogen werden, wird in aktueller Forschung überwiegend der Intraklassenkorrelationskoeffizient (Intra-Class-Correlation; ICC) herangezogen (Wirtz/Caspar 2002; Walcher 2007). Zur Bestimmung des Grads an Übereinstimmung wird die Varianz zwischen den Bewertungen hinsichtlich des selben Bewertungsobjekts herangezogen und zu der Varianz der Bewertungen über alle vorgelegten Objekte hinweg in Bezug gesetzt. Das bedeutet, dass der ICC-Wert steigt, wenn sich die Beobachter/innen in der Beurteilung jedes einzelnen Objektes einig sind und gleichzeitig deutliche Unterschiede der Bewertung (gering kreativ vs. hoch kreativ) zwischen den Objekten vorliegen. Da es sich um einen Korrelationskoeffizienten handelt, können die Werte zwischen -1.0 und +1.0 liegen und lassen sich entsprechend interpretieren. Je höher der Wert des ICC im Positivbereich desto höher ist die Übereinstimmung der Beurteiler/innen. Ein Wert von 0 bedeutet, dass es keinen statistischen Zusammenhang der Beurteilung der Rater/innen gibt. Beim ICC werden Werte im Negativbereich in der Praxis eher selten vermutet. Nach Amabile (1996) gilt ein Wert größer als 0,7 als reliabel. Dieses wird in aktueller Forschung weiterhin als ideal angesehen, jedoch betonen u.a. Wirtz und Casper (2002) dass auch niedrigere Werte interpretiert werden können.
Im Rahmen der Kreativitätsbewertung im NaNu! Projekt wurde der ICC unjustiert, zweifaktoriell und zufällig berechnet: (1) Zweifaktoriell, da alle Objekte von denselben Rater/innen beurteilt wurden. (2) Unjustiert, da Kreativitätswerte direkt und ohne weitere Berechnungen verwertet werden. (3) Zufällig, da es sich um eine repräsentative Auswahl von Expert/innen handelt, die zur Bewertung in Frage gekommen wären.

2.3. CAT-Bewertungsschritte im Evaluationsworkshop

Um die Voraussetzungen einer objektiven und reliablen Kreativitätsmessung anhand der CAT zu gewährleisten, fand eine standardisierte Durchführung der Evaluationsworkshops statt.

Nach einer kurzen Begrüßung und Vorstellung aller Teilnehmenden, wird die Agenda des Evaluationsworkshops dargestellt. Die einzelnen Schritte werden auf Flipchart fixiert. Eine detaillierte Erläuterung der einzelnen Aufgaben zum entsprechenden Zeitpunkt wird angekündigt. Es wird jeweils gemeinsam mit der Aufgabe begonnen. Eine stark führende Moderation ist für das komplexe und standardisierte Vorgehen wichtig.

Nun beginnt das eigentliche Bewertungsverfahren. Den Expert/innen werden die aufgearbeiteten Endkonzepte vorgelegt. Jedes Konzept wird mit einem Beurteilungsbogen abgeheftet. Die Konzepte sind randomisiert einsortiert, um Reihenfolge-Effekte auszuschließen. Die Aufgabe der Expert/innen ist es, eine erste Kategorisierung der Konzepte vorzunehmen. Hierzu werden alle Endkonzepte konzentriert durchgelesen. Nachfolgend wägen die Expert/innen die Endkonzepte bezüglich ihrer Kreativität im Verhältnis zueinander ab und bringen diese in eine grobe Reihenfolge.

Erst in einem zweiten Bewertungsschritt werden die definierten CAT-Beurteilungsdimensionen (Originalität, Nützlichkeit, Ausarbeitungsgrad und Generelles Kreativitätspotential) anhand einer 5-stufigen Likert Skala (1 = sehr gering bis 5 = sehr hoch) bewertet.

Im direkten Anschluss wird gemeinsam mit den Experten/innen eine 90-minütige, leitfadengestützte Diskussion geführt. Vor Beginn der Diskussion wird offengelegt, welche Konzepte von welcher Gruppe stammen. Zentral sind die Fragen 1) Wie kreativ fanden Sie die Konzepte? Und 2) Unterscheidet sich die Kreativitätsleistung beider Nutzergruppen? Ziel ist es, eine möglichst offene Diskussion, bezüglich der Wertschöpfungs- und Verwertungspotentiale zu führen.

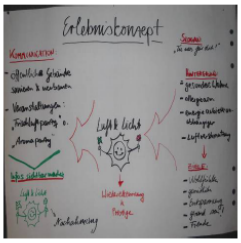
Die Fokusgruppendiskussion wird auf Basis der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet (Mayring 2008). Hierzu wird die Diskussion vollständig transkribiert und soll mit Hilfe des Programms Atlas.ti systematisch ausgewertet. Auf dieser Basis kann eine qualitative und quantitative Inhaltsanalyse durchgeführt werden.

Zusätzlich zur Bewertung der Ideen findet eine umfassende Diskussion der Erfahrungen der Nutzerintegration statt. Auch wird Feedback zur Durchführung an das NaNu!-Team gegeben.

Anhang

Gruppe: „Spaßfaktor“

Die Gruppe formulierte folgende zentrale Frage hinsichtlich des eigenen Bauens und Wohnens: „Wie kann der Kunde dabei ein gutes Gefühl haben?“. Da Umweltschutz an sich wenig greifbar gemacht werden kann, wurde ein Erlebniskonzept erarbeitet, basierend auf der Grundannahme „Luft und Sonne macht uns alle glücklich“. Hierbei soll der Mensch in den Mittelpunkt gerückt werden und Gefühle von Freude und Wärme vermittelt werden.



Slogan: „Tu was für dich!“

Zielsetzung: Der Begriff „Passivhaus“ ist für ein aktivierendes Erlebniskonzept ungeeignet, „sogar negativ belegt“.

Kernbaustein: „SonnJa-Haus“: Die Grundaussage „Sag ja zur Sonne!“ würde das Erleben von Luft und Licht besser kommunizieren. Auch Aspekte des gesunden Wohnens, von „Wohlfühlen und Entspannen“ könnten inhaltlich besser integriert werden. Zudem hat „jedes Haus einen Erkennungswert“, daher sollte ein entsprechendes SonnJa-Haus über ein Logo bzw. Symbol (Vorschlag: Sonne mit Blumen in der Hand = Luft & Licht) deutlich nach außen gekennzeichnet werden. Ein solches Logo hat „Wiedererkennungswert“, einen „Prestigeeffekt“ und kann als „Statussymbol“ dienen („Er engagiert sich für die Umwelt!“) und sollte somit zur Nachahmung animieren.

Um das Erleben eines Passivhauses zu ermöglichen, sollten öffentliche Bauten (Bibliothek, Schule etc.) unterstützt durch die Stadt („Die haben ja Interesse an gesunden Menschen!“) und Unternehmen (potentielle Kundenakquise) verstärkt auf Passivhausstandard setzen und dies öffentlich bewerben.

Im Rahmen der öffentlichen Kommunikation wurden flankierende Veranstaltungen vorgeschlagen: z.B. anknüpfend an den Aspekt Luft, könnten „Frischluftparties“ oder „Aromaparties“ (z.B. „ein Restaurant mit Cappucino-Duft“)) durchgeführt werden.

Literaturverzeichnis

Amabile, T.M. (1983): Social Psychology of Creativity. A Componential Conceptualization, in: Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 45, S. 357-377.

Amabile, T.M. (1996): Creativity in Context, Oxford.

Amelang, M., Bartussek, D. (1990): Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart.

Anderson, J.R. (1996): Kognitive Psychologie, 2. Auflage, Heidelberg.

Argyris, C. (1965): Organization and Innovation. Homewood.

Barron, F. (1965): The Psychology of Creativity, in T. M. Newcomb (Hrsg.): New Directions in Psychology, Nr. 2, S. 1-134.

Brodbeck, K.-H. (1999): Entscheidung zur Kreativität – Wege aus dem Labyrinth der Gewohnheiten. Darmstadt.

Cropley, A. J. (2000): Defining and Measuring Creativity: Are Creativity Tests Worth Using?, in: Roeper Review, 23 (2), S. 72-80.

Fleenor, J. W.; Taylor, S. (2003): The Assessment of Creativity, in J. C. Thomas; M. Hersen (Hrsg.): Comprehensive Handbook of Psychological Assessment, 4. Auflage, New Jersey.

Funke, J. (2000). Psychologie der Kreativität, in R. M. Holm-Hadulla (Hrsg.): Kreativität. Heidelberg, S. 283-300.

Gesellschaft für Kreativität (2006): 12 Thesen. http://www.kreativ-sein.de/v/12Thesen.html.

Guilford, J.P. (1950): Creativity, in: American Psychologist, 5, S. 444-454.

Hausschildt, J. (2004): Innovationsmanagement, 3. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, München.

Heye, D. (2006): Creativity and Innovation: Two Key Characteristics of the 21st Century Information Professional, in: Business Information Review, 23 (4), S. 252 – 257.

Mayring, P. (2008): Qualitative Inhaltsanalyse, Weinheim.

O'Quin, K., Besemer, S. P. (1999): Creative Products, in: M. A. Runco & S. Prizker (Hrsg.), The Encyclopedia of Creativity, London.

Rhode, S.M. (1987): An Analysis of Creativity, in: Isaksen, S.G. (Hrsg.), Frontiers of Creativity Research: Beyond the Basics (S. 216-22), Buffalo.

Schlicksupp, H. (2004): Innovation, Kreativität und Ideenfindung. 6. Auflage, Würzburg.

Stein, M. I. (1973). Kreativität und Kultur; in: G. Ulmann (Hrsg.), Kreativitätsforschung (S. 65-75), Köln.

Taylor, I. A. (1975). An Emerging View of Creative Actions, in: I. A. Taylor & J. W. Getzels (Hrsg.), Perspectives in Creativity (S. 297-325). Chicago.

Taylor, C. W. (1988): Various Approaches to and Definitions of Creativity. In R.J. Sternberg (Hrsg.) (1988), S. 99-121

Torrance, E. P. (1984): The Role of Creativity in Identification of the Gifted and Talented, in: Gifted Child Quarterly, 28, S. 153-156.

Trommsdorff, V. & Steinhoff, F. (2007): Innovationsmarketing. München.

Wallas, G. (1926): The Art of Thought. New York.

Walcher, D. (2007): Der Ideenwettbewerb als Methode der aktiven Kundenintegration. Theorie, empirische Analyse und Implikationen für den Innovationsprozess, Wiesbaden..

Wirtz, M.; Caspar, F. (2002): Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität. Göttingen.

3.4 Nachhaltigkeitsscreening

Henriette Cornet und Gabriele Weber-Blaschke

Problemstellung

Die gezielte Nutzerintegration in Innovationsprozesse bietet eine Reihe von Vorteilen: erhöhte Marktakzeptanz durch frühzeitige Integration des Anwendungskontextes und der Nutzerbedürfnisse, reduziertes Risiko für Misserfolge und schnellere Diffusion. Bei der Anwendung solcher Innovationsprozesse für die Entwicklung nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen stellt sich die Frage, ob die Nutzerintegration eine Garantie dafür ist, dass die Ergebnisse tatsächlich ökologische, ökonomische und soziale Vorteile gegenüber bisherigen Alternativen haben. Um herauszufinden, ob die Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen tatsächlich einen nachhaltigen Konsum fördert, muss deshalb eine Nachhaltigkeitsbewertung der von den Nutzenden vorgeschlagenen Innovationen durchgeführt werden. Die Schwierigkeit in der Nachhaltigkeitsbewertung liegt darin, dass sich die von den Nutzenden entwickelten Innovationen in einigen Aspekten von Innovationen, die von Fachleuten entwickelt wurden, unterscheiden:

- Mangel an Vorkenntnissen über Nachhaltigkeit: Trotz einer kurzen Einführung zu dem Begriff Nachhaltigkeit während der Innovationsworkshops, war das Konzept für die Teilnehmenden nicht immer greifbar und deshalb nicht systematisch in den Ideenfindungsprozess integriert. Daher sind die in den Workshops entwickelten Innovationen nicht per se nachhaltig und können Nebeneffekte haben, die die Nachhaltigkeit reduzieren.
- Breites Ideenspektrum: Da die Bedarfsfelder „energieeffizientes Wohnen“, „Lebensmittelverpackungen aus Biokunststoffen“ und „mobile Mobilität“ ziemlich weit gefasst sind, stand es den Teilnehmenden offen, Innovationen für viele Anwendungsbereiche zu entwickeln.

- Geringe Detailgenauigkeit: Da die Innovationen einerseits mit einer zeitlichen Begrenzung eines 1,5-tägigen Workshops und andererseits nicht von Industrievertretern sondern von Nutzenden entwickelt wurden, sind die Innovationen oft nicht detailgenau beschrieben.

Ziel war es daher, eine Nachhaltigkeitsbewertung für die verschiedenen Innovationen zu entwickeln, die wegen der unterschiedlichen oben genannten Anforderungen flexibel in den einzelnen Anwendungsbereichen einsetzbar ist. Dabei wurde ein Nachhaltigkeitsscreening entwickelt, das trotz der großen Anzahl an zu bewertenden Innovationen zeitnah und einfach handhabbar, aber nichtsdestotrotz hinreichend präzise ist, um die Glaubwürdigkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Die Unternehmen sind somit in der Lage, diejenige Innovationsidee aus den vielen Ideen herauszufinden, bei der es sich sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer und sozialer Sicht am meisten lohnt, sie weiter zu verfolgen.

Konzepte des Nachhaltigkeitsscreenings

Der Begriff „nachhaltiger Konsum“ wurde in den letzten Jahrzehnten sehr viel genutzt und in vielen verschiedenen Bereichen (u.a. Wohnen, Ernährung und Mobilität) verwendet (siehe Kapitel 2.3). Parallel dazu ist auch der Bedarf für Nachhaltigkeitsbewertungen entstanden, die sich einerseits diesen unterschiedlichen Bereichen widmen und andererseits für besondere Adressaten (Politik, Nutzergruppen, Unternehmen) geeignet sind (Weber-Blaschke 2009). Es lassen sich daher verschiedene Bewertungskonzepte klassifizieren, die die Nachhaltigkeit bewerten:

- Ausführliche Methoden mit Bewertung mehrerer Indikatoren

Bei leistungsstarken Methoden, wie der Ökobilanz (ISO 2006), der Kosten-Nutzen-Analyse, der Ökoeffizienzanalyse bzw. der SocioEcoEfficiency-Analysis SEEBALANCE® von BASF (2008) oder der Bewertungsmethode Product Sustainability Assessment - PROSA (Öko-Institut 2007), handelt es sich um sehr aufwändige Methoden, die auf die Evaluierung eines Produktes bzw. einer Dienstleistung fokussiert sind und die Bewertungen mehrerer Indikatoren beinhalten. Für die Durchführung und Anwendung werden außerdem Experten benötigt, die entweder extern konsultiert werden müssen oder intern in Unternehmen in beispielsweise eigens eingerichteten Nachhaltigkeitsabteilungen

abgestellt werden müssen, was sich oft nur große Unternehmen leisten können (siehe BASF). Zudem nehmen solche Analysen viel Zeit in Anspruch, beispielsweise mindestens zehn Personen-Monate für eine Ökobilanz (Guinée 2002), und sind daher relativ unflexibel.

- Zeitnahe und handhabbare Methoden mit Bewertungen einzelner Indikatoren

Solche Methoden, wie die CO_2-Bilanz oder der Pkw-Energiekostencheck (zum Beispiel von der Deutsche-Energie Agentur (Dena 2010)) können von den Nutzenden direkt im Internet eingesehen werden. Damit kann in relativ kurzer Zeit an Hand weniger Daten eine persönliche Bilanz (u.a. CO_2- oder Kosten-Bilanz) ermittelt werden. Der frei zugängliche CO_2-Rechner des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ermöglicht es beispielsweise, die Ermittlung des persönlichen Energieverbrauchs eines Jahres und die daraus entstehenden CO_2-Emissionen in den Bereichen Personen, Zuhause, Unterwegs, Ernährung und Konsum zu ermitteln. Diese Daten werden dann mit dem deutschen Durchschnitt verglichen (LfU 2008). Für den CO_2-Rechner erfolgt die Evaluierung allerdings nur unter dem Aspekt der CO_2-Emissionen.

- Hier verwendetes und neu entwickeltes Nachhaltigkeitsscreening mit der Betrachtung mehrerer Indikatoren

Das neu entwickelte Nachhaltigkeitsscreening soll gemäß der Zielsetzung folgenden Ansprüchen genügen:

- Das Screening basiert auf einer Liste von Kern- und spezifischen Nachhaltigkeitsindikatoren innerhalb aller Nachhaltigkeits-kategorien (Ökologie, Ökonomie, Soziales);
- Das Nachhaltigkeitsscreening soll den Unternehmen bzw. der Politik einen Überblick über potenziell positive und negative Effekte aufzeigen, die sich aus der Implementierung der Ideen und der Konzepte ergeben;
- Aufgrund der großen Anzahl an Innovationen bzw. Ideen, die innerhalb offener Innovationsprozesse entstehen, muss die Bewertung einfach und zeitnah handhabbar sein.

Konkretisierung von Ideen und Konzepten und Szenarien-Bildung

Neue Ideen und Konzepte für Produkt- oder Dienstleistungsinnovationen können in Unternehmen, in der Politik oder bei den Nutzenden entstehen. In unserem Projekt wurden Innovationsworkshops in Unternehmen durchgeführt, in denen am Ende von den Teilnehmenden in Gruppen Endkonzepte vorgestellt wurden. Jede Idee bzw. jedes Konzept, das theoretisch in die Entwicklungsphase übergeleitet werden soll, muss detailliert erläutert werden, damit ein Nachhaltigkeitsscreening überhaupt stattfinden kann. Dabei müssen Annahmen getroffen werden, um das Produkt bzw. die Dienstleistung in seinem Umfeld konkret beschreiben zu können.

Grundlage für das Nachhaltigkeitsscreening ist nun ein Vergleich zwischen dem Ist-Zustand (aktuelle Situation) und dem Soll-Zustand (Innovation, Idee):

- Sollte bisher ein bestehendes Produkt durch eine Innovation ersetzt werden, so wurde zunächst ein Produkt-Vergleich erstellt. Für den gesamten Lebenszyklus der beiden Produkte wurden Lebensweganalysen durchgeführt. Dazu wurden die Grenzen des Systems und die beteiligten Prozesse definiert und die wichtigsten Prozessphasen je nach Innovation aufgezeigt (Abbildung 1).

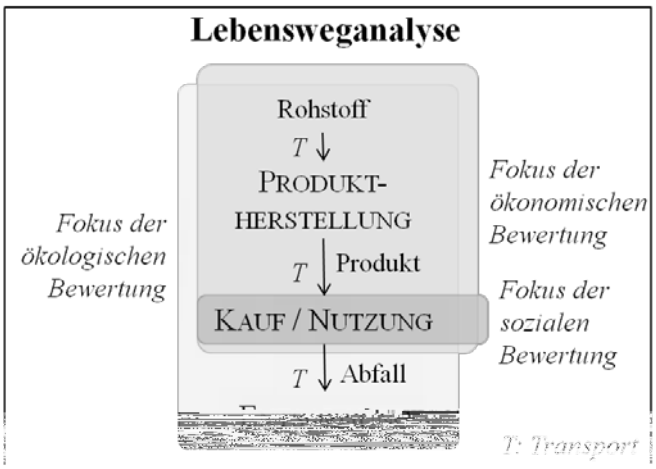


Abbildung 1: Vereinfachte Lebensweganalyse für den Produkt-Vergleich

Die ökologische Bewertung betrachtet den ganzen Lebensweg, wobei die Kauf- und Nutzungsphase ausgeschlossen sein können, wenn sie keine direkten Auswirkungen haben. Die Rohstoffgewinnung sowie

- Kernindikator ‚Treibhausgasemissionen'

Der anthropogen verursachte Treibhauseffekt stellt ein globales Umweltproblem mit regionalen Ursachen und Folgen dar. Seit dem Kyoto-Protokoll kommt diesem Indikator - insbesondere auf politischer Ebene - mehr und mehr Bedeutung zu. Aufgrund des Anstiegs der Treibhausgaskonzentrationen (u.a. CO_2, CH_4, N_2O) in der Atmosphäre sind Auswirkungen auf die Umwelt, sowie wirtschaftliche und soziale Folgen zu erwarten (IPCC 2007; LfU 2004). Die Ergebnisse in unserem Screening beziehen sich auf Kilogramm CO_2-Äquivalente.

- Spezifische Indikatoren ‚Ressourcenverbrauch' und ‚Emissionen von schädlichen Stoffen'

Spezifische Indikatoren wie der Erdölverbrauch für die Herstellung einer Verpackung oder Feinstaubemissionen eines Dieselmotors haben nicht nur ökologische Auswirkungen, sondern sind auch direkt mit den Kosten für die Unternehmen bzw. mit der Gesundheit der Bevölkerung verbunden.

– Sozio-ökonomische Indikatoren

Die positiven Effekte einer Innovation auf die ökologische, betriebswirtschaftliche sowie die volkswirtschaftliche und soziale Ebene können aber nur effektiv sein, wenn das Produkt bzw. die Dienstleistung von den Nutzenden akzeptiert und verwendet wird. Deswegen wird das Nachhaltigkeitsscreening bei den Kernindikatoren für die ökonomischen und sozialen Bewertungen auf die Nutzenden fokussiert. Da ihre Kaufentscheidungen sowie die Verkehrsmittelauswahl hauptsächlich auf Kosten und Komfort basieren werden (Canzler et al. 2008; MVV 2007), sind ‚Kosten für die Nutzenden' und ‚Komfort' die Kernindikatoren der ökonomischen bzw. sozialen Säulen. Auf die Integration von spezifischen volkswirtschaftlichen Indikatoren wird im Screening zunächst verzichtet. Die zukünftigen Auswirkungen eines neuen Produktes oder einer neuen Dienstleistung auf die Volkswirtschaft eines Landes zum Zeitpunkt der Ideenbewertung werden tatsächlich als nicht zuverlässig analysierbar angesehen, da zu viele unwägbare Annahmen getroffen werden müssten.

- Kernindikator ‚Kosten für die Nutzenden' (Ökonomie)

Für die Kaufentscheidung der Nutzenden spielen die Kosten eine bedeutende Rolle. Als Kernindikator werden deshalb die Ausgaben für die Nutzenden berechnet und die Ergebnisse in Euro pro funktionale Einheit für einen Produkt-Vergleich (z.B. Euro pro 500g-Nudelpackung) bzw. pro Jahr für einen System-Vergleich (z.B. Euro pro Jahr für Fahrt von X nach Y) dargestellt.

- Kernindikator ‚Komfort' (Soziales)

Ebenso wie die Kosten spielt der Komfort in dem Prozess der Kaufentscheidung eine große Rolle. Dieser Indikator umfa Tc 0.004 Tw t,-2(f)3(or)3(9( )]TJ 0.3 T

Literaturverzeichnis

BASF (2008): Nachhaltigkeit messbar machen. Ökoeffizienz-Analyse und SEEBALANCE®. BASF Aktiengesellschaft (Hrsg.), Ludwigshafen, 8 S. Internet: http://www.basf.com/group/corporate/de/function/conversions:/publish/content/sustainability/management-and-instruments (Recherchestand: 9.2010)

Canzler, W./Kaufmann, V./Kesselring, S. (2008): Tracing mobilities: Towards a cosmopolitan perspective., Ashgate, Aldershot, Burlington

Crozet, Y. (2005): Time and passenger transport. ECMT (Ed.) Round Table 127 = Time and Transport (Hrsg.), Conference Proceedings, 25-65 S. Internet: http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00194583/en/ (Recherchestand: 6.2010)

Dena (2010): Pkw-Energiekostencheck. Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hrsg.), Berlin. Internet: http://www.ichundmeinauto.info/autokauf/pkwcheck/index.html (Recherchestand: 9.2010)

Guinée, J. B. (2002): Handbook on Life Cycle Assessment. Operational Guide to the ISO Standards. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 328-339

IPCC (2007): Climate change 2007 Mitigation - Chapter 5: Transport and its infrastructure. Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.). BioCycle, Cambridge, New York

ISO (2006): Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006)

LfU (2004): Umweltindikatoren - Weiterentwicklung des Umweltindikatorensystems Bayern. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.), Augsburg, 75 S. Internet: http://www.lfu.bayern.de/themenuebergreifend/fachinformationen/umweltindikatoren/index.htm (Recherchestand: 6.2010)

LfU (2008): CO_2-Rechner. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.). Internet: http://lfu.klima-aktiv.de/ (Recherchestand: 06.2010)

MVV (2007): Regionaler Nahverkehrsplan für das Gebiet des Münchner Verkehrs- und Tarifverbundes. Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH, München

Nachhaltigkeitsrat (2008): Welche Ampeln stehen auf Rot? Stand der 21 Indikatoren der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie - auf der Grundlage des Indikatorenberichts 2006 des Statistischen Bundesamtes. Rat für Nachhaltige Entwicklung, Berlin

Öko-Institut (2007): Prosa - Product Sustainability Assessment - Leitfaden. Öko-Institut e.V. - Institut für angewandte Ökologie (Hrsg.), Freiburg, 21 S. Internet: http://www.prosa.org/fileadmin/user_upload/pdf/leitfaden_ENDVERSION.pdf (Recherchestand: 9.2010)

SRU (1998): Umweltgutachten 1998. Umweltschutz: Erreichtes sichern – Neue Wege gehen. Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.), Stuttgart

Weber-Blaschke, G. (2009): Stoffstrommanagement als Instrument nachhaltiger Bewirtschaftung von natürlichen und technischen Systemen. Ein kritischer Vergleich anhand ausgewählter Beispiele. Schriftenreihe "Nachwachsende Rohstoffe in Forschung und Praxis". Verlag Attenkofer, Straubing

Kapitel 4

Nachhaltigkeitsinnovationen im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen (V2)

Benjamin Diehl

1. Einführung

In diesem Kapitel werden vier Innovationsworkshops im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen vorgestellt und analysiert. Das Bedarfsfeld Bauen/Wohnen ist ein zentrales Bedarfsfeld für eine Nachhaltige Entwicklung (siehe Kapitel 2.3), da beispielsweise rund 70 % der in privaten Haushalten eingesetzten Endenergie – das entspricht rund 20 % der in Deutschland insgesamt verbrauchten Energie – durch Wohnen benötigt wird (DeStatis 2006; Kaiser 2007). Bei Endenergie handelt es sich um die Energie, die den Endverbrauchenden nach allen Umwandlungs- und Transportvorgängen letztendlich erreicht (Kaiser 2007). Wir legen in diesem Bedarfsfeld einen Fokus auf Energieeffizienz, jedoch sollen im Rahmen der Workshops auch die anderen Säulen der Nachhaltigkeit – Soziales und Ökonomie – diskutiert werden (Hoffmann et al. 2004). Energieeffiziente Hauskonzepte, wie beispielsweise das Passivhaus, müssen durch innovative Methoden verstärkt aus der Nische auf den Massenmarkt diffundieren (siehe Kapitel 2.1). Kernelemente sind zum einen die nutzerorientierte Produktdifferenzierung des Hauskonzepts (architektonisch-ästhetische und technische Weiterentwicklung) und ein effektives Vermarktungskonzept für dieses (kreative distributions- und kommunikationspolitische Maßnahmen). Gemäß NaNu!-Methodik wurde mit jedem Praxispartner ein Workshop mit Lead-Usern und einer mit Non-Lead-Usern durchgeführt. Mit dem Praxispartner 81fünf fand eine Bearbeitung der Problemstellung Produktdifferenzierung statt und mit Gundlach wurden innovative Vermarktungskonzepte entwickelt.

Die zwei Kernfragen lauten auch im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen: Ist es sinnvoll, Nutzer/innen in die Entwicklung von Nachhaltigkeitsinnovationen zu integrieren und besteht ein Unterschied in der Kreativitäts- und Wertschöpfungsleistung zwischen Non- und Lead-Usern?

2.1. Auswahl der Nutzer/innen

Die Auswahl der Nutzer/innen erfolgt in zwei aufeinander aufbauenden Schritten: Zu Beginn die *Breite Ansprache* über verschiedene Kommunikationskanäle und nachfolgend die *Identifikation der Non-/Lead-User*.

Breite Ansprache

Um aus einem möglichst großen Pool von Interessierten geeignete Personen auszusuchen, wurde eine breite Ansprache und Bewerbung der Innovationsworkshops gestartet. Hierdurch soll Repräsentativität, Überregionalität und Interdisziplinarität ermöglicht werden. Für die Auswahl von Expert/innen im entsprechenden Themenfeld, bietet sich neben dem Screening der Netzwerk-Ansatz an, also die direkte Ansprache von Personen, die von anderen Expert/innen empfohlen wurden (s. Kapitel 3.1).

Zu Ansprache von potentiellen Workshopteilnehmer/innen wurden verschiedene Kommunikationskanäle intensiv genutzt. Zentrale Elemente im Rahmen der geplanten Analyse der Nutzerintegrationsmethodik war in Kooperation mit 81fünf ein Online-Toolkit („Der Hausoptimierer“, www.energiecomforthaus.de; siehe Kapitel 12) und mit Gundlach ein Ideenwettbewerb „Gestalten Sie Zukunft!“ (siehe Kapitel 13).

Auch die Praxispartner sowie ihre Kooperationspartner nutzten die von der TU Berlin vorbereiteten Pressemitteilungen, Texte sowie Flyer und leiteten diese Informationen über eigene Kommunikationskanäle weiter. So erschienen Pressemitteilungen in zwei regionalen Zeitungen, zusätzlich zu einer von der TU Berlin geschalteten Annonce in einer Verdener Regionalzeitung (Reichweite von rund 6.000 Haushalten); die Mitteilung wurde als Flyer mit einem Kundennewsletter verknüpft (BIBER Baustoff-Handel an 2.500 Kund/innen) und auch in der Mieterzeitschrift von Gundlach abgedruckt. Es erschien weiterhin eine Mitteilung im Newsletter der Informationsgesellschaft Passivhaus Deutschland. Zudem wurden Einladungen in spezifische online-Fachcommunities (UTOPIA, XING,

BAU Forum, 3plusx, etc.) gepostet. Desweiteren wurden Fachschaften und Professuren im thematischen Feld angesprochen und Kleinanzeigen in on- und offline Jobbörsen geschaltet.
Letztendlich können nur der Ansatz der persönlichen Netzwerk-Akquise, die Ansprache von Fachschaften im direkten regionalen Umfeld sowie der Ideenwettbewerb als effektive Methoden der Ansprache gewertet werden. Auf andere Bemühungen kamen keine Rückmeldungen bzw. Nachfragende konnten letztendlich nicht für eine Teilnahme gewonnen werden. Das Online-Toolkit stieß auf großes Interesse, war aber kein effektives Akquise-Instrument.

Identifikation der Non-/Lead-User

Alle Interessierten mussten einen Fragebogen ausfüllen, der jeweils online über einen Link vom Toolkit bzw. Ideenwettbewerb direkt zu erreichen war. Durch ihn sollten geeignete Teilnehmer/innen auf Basis der sechs definierten Lead-User-Dimensionen identifiziert werden (Tabelle 1). Diese Lead-User-Dimensionen sind standardisiert für alle Bedarfsfelder verwendbar; die Itemformulierungen lehnen sich an etablierte Skalen an, müssen aber an die entsprechende Problemstellung angepasst werden (siehe Kapitel 3.1). Zwei Items erfassten die jeweilige Dimension und mussten anhand einer 5stufigen Likert Skala beantwortet werden (1 = „sehr gering“ bis 5 = „sehr hoch“).

Tabelle 1 Lead-User-Dimensionen und Beispiel-Items

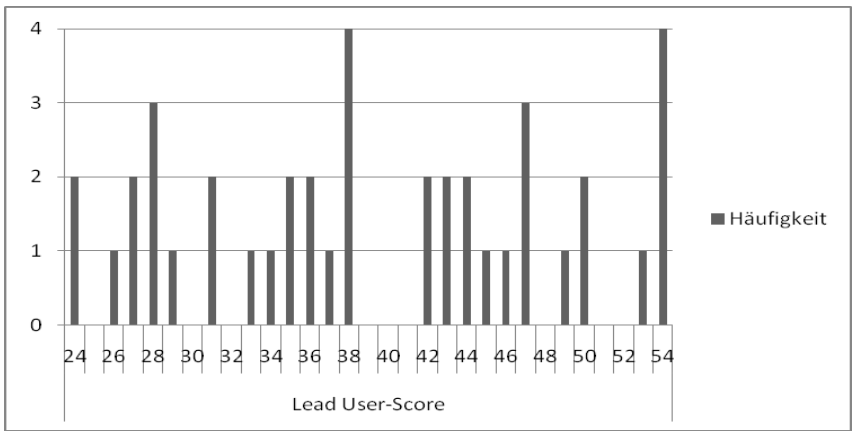
Lead-User Dimensionen	**Item-Formulierung**
1. Objektwissen	- Ich kenne mich mit energieeffizienten Hauskonzepten sehr gut aus.
2. Verwendungswissen	- Ich bin mit der Verwendung von energieeffizienten Hauskonzepten sehr vertraut.
3. Trendführerschaft	- Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die etwas über Neuerungen bei energieeffizienten Hauskonzepten wissen.
4. Meinungsführerschaft	- Ich spreche sehr häufig mit Anderen über energieeffiziente Hauskonzepte und teile meine Erfahrungen mit.
5. Involvement	- Ich interessiere mich sehr für energieeffiziente Hauskonzepte.
6. Unzufriedenheit	- Ich bin mit den derzeitigen energieeffizienten Hauskonzepten unzufrieden.

Gemäß der Problemstellungen erfasste der Screening-Fragebogen bei 81fünf (Fokus: Produktdifferenzierung) Fragen nach energieeffizienten Hauskonzepten. Bei Gundlach (Fokus: Vermarktungskonzepte) wurde neben a) Expertise bzgl. energieeffizienter Hauskonzepte auch b) Expertise im Bereich Kommunikation für nachhaltigen Konsum abgefragt. Die Vorgabe beim Screening ist die signifikante Unterscheidbarkeit der Teilnehmergruppen hinsichtlich des Gesamtwerts des Lead-User-Fragebogens. Als Non-Lead-User wurden im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen Personen definiert, die einen Gesamtwert kleiner/gleich des Medians erreichten, d.h. Non-Lead-User erreichten so viele Punkte, wie die unteren 50% der Teilnehmenden. Als Lead-User gelten dagegen Personen mit Werten im 66. Perzentils, d.h. sie erreichen mehr Punkte als 66% der Teilnehmenden. Bei 81fünf lagen vor Beginn des Workshops 41 gültige Fragebogen vor, bei Gundlach waren es 21.

81fünf

Non-Lead-User in den 81fünf-Workshops mussten einen Wert kleiner gleich 38 Punkte (Median) haben, Lead-User dagegen mussten einen Wert höher 44 Punkte erreichen. Es konnten jeweils 13 Personen zur Teilnahme gewonnen werden, die die Anforderungen erfüllten.

Abbildung 1 Distribution Lead-User-Score 81fünf



Bei den Non-Lead-Usern lag der Lead-User-Score zwischen 24-38 Punkten, bei den Lead-Usern zwischen 37-54 Punkten. Es wird deutlich, dass sich beide Gruppen hinsichtlich des Wertes überschneiden. Dies ist durch die zwei gewählten Akquise-Ansätze des Screenings und des Netzwerk-Ansatzes bedingt. Zwei Lead-User können als ausgewiesene Experten im

Rahmen des Netzwerk-Ansatzes gewonnen werden. Beide Personen sind als Dipl.-Bauingenieur (37 Punkte) und Architekt (42 Punkte) längere Zeit mit Passivhäusern beschäftigt und qualifizieren sich daher für den Workshop. Dieses Ergebnis lässt Zweifel aufkommen, ob die Screening-Items im Lead-User-Fragebogen die psychometrischen Kriterien von Spezifität und Sensibilität hinreichend erfüllen.
Die Screening-Items waren nicht normalverteilt (Kolmogorov-Smirnov, $p < 0{,}043$) weshalb nichtparametrische Test durchgeführt wurden.
Nach Auswahl der beiden Gruppen zeigt sich eine hoch signifikante Unterschiedlichkeit der Gruppenmittelwerte bzgl. des Gesamt-Summenscores ($U = 2$; $p < 0{,}001$). Die hohen Signifikanzniveaus zeigen sich auch im Gruppenvergleich bzgl. der einzelnen Lead-User-Dimensionen (zwischen $p < 0{,}001$ (Wissen) und $p = 0{,}029$ (Unzufriedenheit)). Der Unterschied bei der Dimension „Interesse“ dagegen ist mit $p = 0{,}511$ ($U = 71$) nicht signifikant (s. Tabelle 2).

Tabelle 2 Gruppenvergleich bezüglich LU-Dimensionen 81fünf

	Wissen	Nutzungs-wissen	Meinungs-führerschaft	Involvement	Trend-führerschaft	Unzufrieden-heit
Mann-Whitney-U	12,000	4,500	20,000	71,000	27,000	42,000
Z	-3,761	-4,139	-3,341	-,852	-2,995	-2,279
Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)]	0,000	0,000	0,000	0,511	0,002	0,029

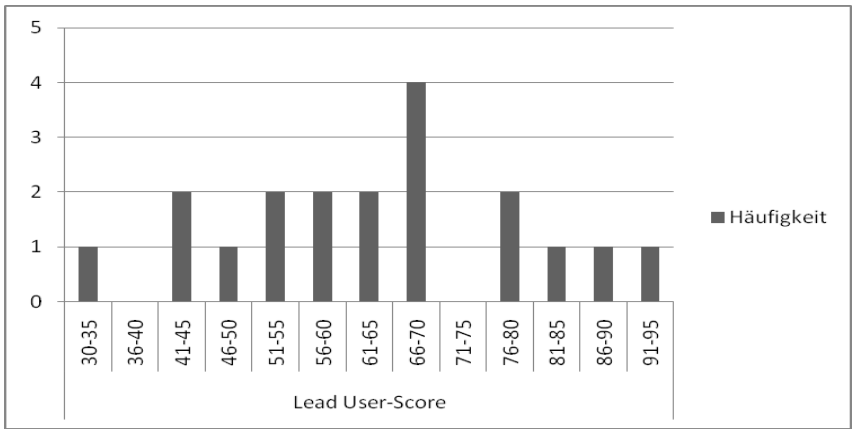
Zu diskutieren ist hier, ob ein gewisses Maß an Interesse an der Thematik eine Mindestvoraussetzung ist, um überhaupt an den Workshops teilzunehmen. Dann würden sich beide Gruppen darin zwangsläufig nicht besonders unterscheiden.

Gundlach

Non-Lead-User bei Gundlach qualifizierten sich mit einem Wert kleiner/gleich 65 Punkte (Median), Lead-User dagegen mit einem Wert höher als 69 Punkten (66. Quartil). Hinsichtlich des Lead-User-Scores liegen die Non-Lead-User zwischen 33 und 66 Punkten, die Lead-User zwischen 57 und 94 Punkten. Auch hier gibt es Überschneidungen, die sich über die gewählten Akquise-Ansätze begründen lassen (s.o).
Durch den Netzwerk-Ansatz wurden zwei zusätzliche Expert/innen gewonnen (Architektur-Fachschaftsmitglieder), die die Vorgaben nicht über

den Gesamtscore, jedoch über signifikante Lead-User-Eigenschaften hinsichtlich „Energieeffiziente Hauskonzepte“ (Trendfeldscore von 37 (> 66. Perzentil) bzw. 43 Punkte (> 75. Perzentil)) zeigten und daher direkt eingeladen wurden.
Die Screening-Items waren nicht normalverteilt (Kolmogorov-Smirnov, $p < 0{,}017$).

Abbildung 2 Distribution Lead-User-Score Gundlach



Die Vorgabe der signifikanten Trennung beider Gruppen wurde auf aggregierter Ebene überprüft. Die ausgewählten Gruppen sind hinsichtlich des Lead-User-Gesamtwertes signifikant unterschiedlich ($U = 5$; $p < 0{,}001$). Bei den zwei Trendfeldern bei Gundlach zeigt sich, dass neben der signifikanten Unterschiedlichkeit von Lead- bzw. Non-Lead-Usern auf Ebene des Gesamtwertes, auf Ebene des Themenfelds „Energieeffiziente Hauskonzepte“ ebenfalls hoch signifikante Ergebnisse vorliegen ($U = 3{,}5$; $p < 0{,}001$), dies sogar auf Dimensionsebene, wo lediglich die Dimension „Unzufriedenheit“ nicht signifikant war ($U = 31$; $p = 0{,}460$) (Tabelle 3).

Tabelle 3 Gruppenvergleich bezüglich LU-Dimensionen Trendfeld „Energieeffizienz“ Gundlach

	Wissen	Nutzungs-wissen	Meinungs-führerschaft	Involvement	Trendführer-schaft	Unzufrieden-heit
Mann-Whitney-U	7,500	5,500	10,000	6,000	6,000	31,000
Z	-2,923	-3,122	-2,701	-3,183	-3,119	-,830
Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)]	0,002	0,001	0,006	0,001	0,001	0,460

Im Bereich „Kommunikation für nachhaltigen Konsum“ zeigen sich Mittelwertsunterschiede von M = 29,47 (SD = 7,36) der Non-Lead-User gegenüber M = 36,18 (SD = 10,20) der Lead-User, was im U-Test einem Signifikanzniveau von p = 0,083 (U = 20,5) entspricht. Nur der Faktor „Trendführerschaft“ ist signifikant unterschiedlich (U = 10; p < 0,01), alle anderen Signifikanzniveaus liegen zwischen p = 0,068 und p = 0,897.
Dies könnte u.a. damit begründet werden, dass sich dieses Themenfeld sehr breit fassen lässt und die Fähigkeit, das Interesse und das Wissen um spezifische Kommunikation auch im Alltagsleben häufiger gefragt und eingefordert wird und somit generell höher bewertet werden kann.
Die acht Teilnehmer/innen des Ideenwettbewerbs „Innovative Kommunikationsmodelle für energieeffiziente Hauskonzepte“ wurden ebenfalls zu den Workshops eingeladen. Die vier prämierten Personen hätten direkt teilnehmen dürfen. Gemäß Belz et al. (2010) können prämierte Gewinner/innen eines Ideenwettbewerbs als Lead-User angesehen werden. Nur eine prämierte Person nahm letztendlich teil.

2.2. Durchführung und Ergebnisse der Innovationsworkshops

Die Innovationsworkshops wurden mit 81fünf im März und April 2009 (Lead-User / Non-Lead-User) sowie mit Gundlach im Juni 2009 (Non-Lead-User / Lead-User) durchgeführt. Für alle Workshops wurden Räumlichkeiten ausgesucht, die möglichst in engem Zusammenhang zum Workshopkonzept standen. Die Workshops mit 81fünf wurden bei einem Netzwerkpartner im Ökozentrum in Verden (Aller) durchgeführt. Gundlach stellte für den Workshop den Kaminsaal im Unternehmenssitz zur Verfügung. Hierdurch konnte jedes Mal eine entspannte Atmosphäre erzeugt werden, die Kreativität ermöglichen und unternehmerische Relevanz deutlich machen sollte. Das Workshopkonzept besteht aus sich abwechselnden informativ-pädagogischen und interaktiv-aktivierenden Modulen (siehe Kapitel 3.3). Durch die Mischung aus Wissensinput, Kreativitätstechniken und einer generellen motivationsförderlichen Gestaltung wird dem Erarbeiten innovativer Ideen ein möglichst stimulierender Rahmen geboten. Der Workshop gliedert sich in die Phasen Introduktion, Ideengenerierung, Ideenauswahl und Ideenausarbeitung (Steiner et al. im Druck).

Den Abschluss der Ideengenerierungsphase des Workshops bildet die erste Fokussierung auf so genannte Ideenfelder. Die Teilnehmenden haben während der durchgeführten Phantasiereise Assoziationen und Bilder, die sie danach auf Metaplankärtchen notieren sollen und mit anderen Teilnehmer/innen diskutieren. Anschließend werden diese Ideen mit Hilfe der Clustermethodik zu Themenfeldern mit ähnlichen Inhalten zusammengefasst. Diese Cluster bekommen eine passende Überschrift und werden als Ideenfelder bezeichnet, aus denen heraus die Teilnehmenden dann spezifische Endkonzepte mit entsprechenden inhaltlichen Schwerpunkten entwickeln sollen. Endkonzepte werden daher nach dem zugrundeliegenden Ideenfeld benannt, sind aber hinsichtlich der quantitativen und qualitativen Bearbeitungstiefe deutlich von den ursprünglichen Ideenfeldern verschieden.

81fünf

Im Lead-User-Workshop mit 81fünf mit der Problemstellung „Energieeffiziente und komfortable Hauskonzepte“ wurden die Ideenfelder „Energie“, „Bedürfnisse“ und „Haustechnik“ von den Teilnehmenden identifiziert und bearbeitet. Im Non-Lead-User-Workshop mit 81fünf waren es die Ideenfelder „Ökologisches Wohnumfeld“, „Kombination innovativer und bewährter Materialien“ und „Kollektives Wohnen“ (s. Tabelle 4).

Tabelle 4 Ideenfelder beider User-Gruppen mit 81fünf

Lead-User	*Non-Lead-User*
Energie	Ökologisches Wohnumfeld
Technik	Kombination innovativer & bewährter Materialien
Bedürfnisse	Kollektives Wohnen

In diesem Kapitel kann nur eine beispielhafte Darstellung einzelner innovativer Elemente der Konzepte geleistet werden. Um das Innovationspotential der Workshops zu verdeutlichen, ist die exemplarische Beschreibung der Konzepte aber essentiell.

Bezüglich der Produktdifferenzierung arbeiteten die Lead-User besonders die Themen Energiegewinnung und -speicherung, bzw. die spätere Bereitstellung von Energie als zentrale Aspekte heraus. In den Endkonzepten wurden bezüglich der Energiegewinnung neben der Weiterentwicklung bewährter Haustechnikkomponenten, wie z.B. Solaranla-

gen/Photovoltaik oder Windrädern, auch neuartige Energiequellen wie „Fitness-Module“ thematisiert, also „Zimmer zum Sportmachen, wo z.B. durch Radfahren, Energie gewonnen werden kann“. Bezüglich der Lüftungsanlagen wurde auf flexiblere und raumspezifische Einstellungen geachtet. Hier wurde der Einsatz von Stellmotoren zur Regulation empfohlen. Auch Verschattungselemente (Lamellen, Jalousien, etc.) könnten mit Photovoltaiktechnik bestückt, selbst aktiv zur Energiegewinnung eingesetzt werden und damit eine weitere Funktion übernehmen. Weiterhin wurden Analogien aus dem Mobilitätssektor übertragen und eine simultane Anzeige des aktuellen Energieverbrauchs über ein „zentrales Display oder Bordcomputer“ vorgeschlagen. Diese Anzeige dient direkt der Kontrolle des eigenen Verbrauchs. Ebenfalls könnte diese als Kriterium hinsichtlich „Steuerbefreiung oder Vergünstigung“ -vergleichbar zur „emissionsbasierten Kfz-Steuer“- sinnvoll eingesetzt werden.

Die Non-Lead-User weiteten die Reflexion über einzelne Hauskonzepte hinaus aus und entwickelten in ihren Konzepten des Kollektiven Wohnens und Ökologischen Wohnumfelds („Rundlings-Dorf“) Gesamtkonzepte mit stadtplanerischer und infrastruktureller Aussagekraft. Die Nutzer/innen betonten hierbei das gemeinschaftliche Bauen und Wohnen als zentrales Element. Dies wurde als notwendige Veränderung gängiger Baupraxis hervorgehoben. Im Fokus stand die „Ermöglichung eines sozial-ökologischen Gesamtkonzepts“ im Sinne eines „Lebens in Nachbarschaften“. In diesen Konzepten wurde die gemeinsame Nutzung von Räumlichkeiten und Equipment, d.h. „von der Schaukel bis zum Rasenmäher“, diskutiert. Viele Elemente der Produktdifferenzierung finden sich auch in den unabhängig davon erarbeiteten Vermarktungskonzepten bei Gundlach wieder.

Gundlach

Die Lead-User konnten in ihrem Workshop folgende Ideenfelder (Konzeptname/-slogan in Klammern) identifizieren: „Stadtbild / Zusammenleben“ („My Home is Your Castle“), „Technik / Service“ („Nutzerfreundliche Technik“) und „Energie / Ressourcenschonend“ („In Zukunft Zuhause“). Die Non-Lead-User konnten im Workshops mit Gundlach folgende Ideenfelder ausarbeiten: „Spaßfaktor / Erlebnis“ („Sonn‘Ja-Haus), „Familie“ („Eefi- Energieeffizientes-aktives-Familienhaus“) und „Individualität“ („Natürlich wohn ich!“) (Tabelle 5).

Tabelle 5 Ideenfelder beider User-Gruppen mit Gundlach

Lead-User	*Non-Lead-User*
Stadtbild / Zusammenleben	Spaßfaktor / Erlebnis
Technik / Service	Familie
Energie / Ressourcenschonend	Individualität

Im Bereich der technologischen Weiterentwicklung wurden die Elemente „Nutzerfreundlichkeit und Einfachheit“ als die essentiellen Erfolgsfaktoren definiert. Entsprechend sollten Innovationen – wie z.B. die oben genannten Produktweiterentwicklungen – im Sinne der bekannten App-Stores zum optionalen Einbau angeboten werden. Konkret bedeutet dies, dass Häuser nach Belieben in ihrer Grundausstattung durch die Hauseigentümer um spezifische Technikelemente, so genannte „Upgrades“, erweitert werden können. Auf der anderen Seite sollten im Sinne eines intensivierten Dienstleistungsgedankens Hersteller/innen, Anbieter/innen oder ambitionierte Tüftler/innen proaktiv Verbesserungen als „Updates“ anbieten. Nutzerfreundlichkeit und verbesserte Dienstleistung beziehen sich direkt auf glaubwürdige Informationsbereitstellung. Deshalb wurde eine stärkere Bündelung von Marketing und Öffentlichkeitsarbeit vorgeschlagen. Dies ist essentiell, da die besondere Herausforderung der Kommunikation von Nachhaltigkeitsinnovationen im Abbau existierender Mythen (z.B. Im Passivhaus dürfen Fenster nicht geöffnet werden, Passivhäuser haben eine langweilige Architektur und sind nur etwas für Öko-Freaks) oder Unwissen besteht.

Sowohl Non- als auch Lead-User betonten, dass „nicht Verzicht sondern Gewinn“ als Positionierungsargumente hinsichtlich sozialem Austausch, Komfort und Qualität genutzt werden sollten. Diese müssten zudem, beispielsweise über ein mehrmonatiges Probewohnen, verstärkt erlebbar gemacht werden. Hier schlugen die Non-Lead-User vor, das Erleben auch umfassender zu verfolgen. Schlüsselansätze waren hier frühzeitige Sozialisation und Etablierung der Energieeffizienzstandards in öffentlichen Gebäuden, so dass „Kinder, die ihre Passivhaus-Grundschule als Normalität“ erleben, diese Erfahrungen auch in ihre Familie tragen. Dabei muss Energiesparen gerade für Kinder konkret erfahrbar werden, z.B. über einen „Eis-Zähler“, der statt der recht abstrakten Kilowatt-Einsparungen, das gesparte Geld in Eis angibt und die Kinder darüber auch sehr konkret belohnt werden können.

Dabei soll der erlebbare Gewinn hinsichtlich Wohnqualität und Komfort auch von den Bewohner/innen selbst nach außen kommuniziert werden. In den Endkonzepten der Non-Lead-User wurde daher verstärkt mit Außenwirkung und Symbolik gearbeitet und „sexy“ Logos sowie klar verständliche Marken („Sonn'Ja“- statt Passivhaus) entworfen. Hierdurch, so betonten die Nutzer/innen, soll der Wiedererkennungswert, die Statussymbolik und der Prestigeeffekt stärker berücksichtigt und eine „virale Nachahmung von Nachbarn zu Nachbarn“ vorangetrieben werden. Auch die Lead-User-Gruppe „Ressourcenschonend“ sprach sich für diesen Mitmach-Effekt aus und plädierte für den Einsatz von Testimonials (Meinungsführer/in) für energieeffiziente Hauskonzepte, die im Rahmen von Homestories, beispielsweise „Das Tokio-Passivhaus-Hotel“, ihre energieeffizienten Hausmodelle bewerben könnten.
Die Auswahl der verschiedenen Elemente macht deutlich, dass trotz Engführung des Ideensuchraumes am Ende nicht ein einzelnes zusammengefasstes und ausgearbeitetes Endkonzept stand, sondern viele Aspekte und Möglichkeiten im Sinne von Ideen-Collagen an die Unternehmen herangetragen wurden. Dies ist durch das Workshopdesign bedingt, das größtenteils auf die offene Ideengenerierung abzielt. Diese vielfältigen Ideen innerhalb eines Konzepts haben Konsequenzen für die Bewertung.

2.3. Kreativitätsbewertung

Die Kreativitätsbewertung durch eingeladene Expert/innen der Praxispartner fand im Rahmen zweier Expert/innen-Evaluationsworkshops im November/Dezember 2009 statt. Die Durchführung folgte konsequent den Vorgaben der CAT-Methode (siehe Kapitel 2.3) und wurde standardisiert auch in den anderen Teilprojekten durchgeführt. Die Konzepte wurden im Vorfeld von der Forschergruppe so aufbereitet, dass eine objektive, reliable und anonyme Bewertung möglich sein sollte (siehe Kapitel 3.3). Die durchmischten und anonymisierten Konzepte wurden den Expert/innen zusammen mit den Bewertungsbögen vorgelegt. Die Bewertungsbögen führten die Beurteilungsdimensionen Originalität, Nützlichkeit und Ausarbeitungsgrad auf, die anhand einer 5er Likert-Skala (1 = „trifft überhaupt nicht zu“ und 5 = „trifft sollständig zu“) bewertet werden mussten. Jede Expert/in sollte konzentriert und unabhängig von den anderen die Bewertung gemäß Amabile (1996) vornehmen. Dies soll

die Objektivität gewährleisten. Die Reliabilität der Messung wird anhand des Intraklassenkorrelationskoeffizienten (ICC) bestimmt. Das Reliabilitätsmaß muss immer in Abhängigkeit von dem zu messenden Merkmal und der untersuchten Stichprobe beurteilt werden. Grundsätzlich gilt ein ICC von > 0.7 als reliabel; teilweise werden auch Werte von 0.3 als akzeptabel bezeichnet (Wirtz/Casper 2002).

Die Messung des Kreativitätspotentials basiert auf dem Kreativitätsscores als Summe der drei Dimensionen Originalität, Ausarbeitungsgrad und Nützlichkeit. Diese globale Erfassung soll einer Bewertung von vielseitigen Konzepten gerecht werden. Im direkten Anschluss an die Bewertung durch CAT wurde gemeinsam mit den Experten/innen eine 90-minütige, leitfadengestützte Diskussion geführt. Den Experten/innen wurde dadurch eine Plattform geboten, um sich hinsichtlich der Konzeptqualität und wahrgenommener Leistungsstärken von Lead-Usern bzw. Non-Lead-Usern auszutauschen. Darüber hinaus sollten mögliche Gründe für die kreativen Leistungsunterschiede der einzelnen Nutzergruppen diskutiert werden. Vor Beginn der Fokusgruppendiskussion wurde offengelegt, welche Konzepte von welcher Nutzergruppe stammen. Die Fokusgruppendiskussion wurde anhand der folgenden beiden Leitfragen strukturiert: 1) Wie kreativ fanden Sie die Konzepte? Und 2) Welche kreativen Leistungsunterschiede haben Sie zwischen den Konzepten der Lead-User und Non-Lead-User wahrgenommen? Die Ergebnisse der Fokusgruppendiskussion wurden mit Hilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet (Mayring 2008). Im Folgenden werden die wesentlichen Erkenntnisse dargestellt und diskutiert. Die gekennzeichneten Zitate sind Äußerungen der Expert/innen aus den Fokusgruppendiskussionen.

81fünf

Bei 81fünf konnten drei Expert/innen gewonnen werden. Der Geschäftsführer und der Vertriebsleiter der 81fünf AG nahmen an der Bewertung und Diskussion teil, ebenso ein Architekt, der als langjähriger Vertragspartner der 81fünf AG und technischer Berater im Projekt NaNu! agiert.

In Tabelle 6 werden die auf den Ideenfeldern basierenden Endkonzepte und deren Kreativitätsscore (Pt) dargestellt.

Tabelle 6 Endkonzepte und Kreativitätssummen-Score 81fünf

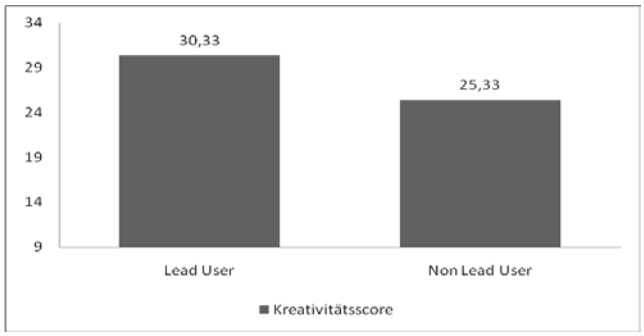
Lead-User	*Pt*	*Non-Lead-User*	*Pt*
Energie	*31*	Ökologisches Wohnumfeld	*24*
Technik	*32*	Kombination innovativer & bewährter Materialien	*28*
Bedürfnisse	*28*	Kollektives Wohnen	*24*

Die ICC liegen auf Ebene des eingeschätzten Kreativitätspotentials bei einem *Cronbachs Alpha* von 0,264. Dieser Wert liegt knapp unter der Reliabilitätsgrenze von 0,3 (Wirtz/Caspar 2002).

Es zeigt sich, dass die LU-Konzepte in der Rangreihenfolge auf Platz 1-3 liegen (32-28 Punkte). Auf Platz 3 landet auch das Non-Lead-User Konzept „Kombination innovativer & bewährter Materialien“ (28 Punkte).

Im Vergleich auf Gruppenebene von Non- und Lead-User-Konzepten ergibt sich ein Mittelwert des Kreativitätsscores bei den Lead-Usern von 30,33 (*SD* = 2,08), bei den Non-Lead-Usern von 25,33 (*SD* = 2,31) (siehe Abbildung 3). Die Berechnung der relativen Effektstärke ergibt 2.27 (*Cohen’s d)*, was für einen großen Effekt steht.

Abbildung 3 Vergleich Kreativitätsscore bei 81fünf



In der Expertendiskussion wurde deutlich, dass es zwei Perspektiven und Ausrichtungen der Konzepte gab. Zum einen Konzepte, die von einem Experten als „stark an ideologische Debatten“ vergangener Jahre erinnernd wahrgenommen wurde. Hier wurden explizit die Konzepte „Kollektives Wohnen“ und das „Ökologische Wohnumfeld“, also Non-Lead-User-Konzepte, genannt. Da Kerninhalte dieser Konzepte bereits in den 70ern und 80ern diskutiert wurden, besteht das Risiko, diese als „altbacken“ zu übergehen. Da sie aber offensichtlich ein anhaltendes und „star-

kes Bedürfnis von Menschen ausdrücken“ und eine klare Suffizienzorientierung ausdrücken, könnten/sollten sie in nachhaltige Bauplanungen mitgedacht und auch als Zukunftsoption verstanden werden. Viele Innovationen der Lead-User „stecken jedoch im Detail“. Auch wenn Elemente wie Bordcomputer oder konsequenter Einsatz von Photovoltaikanlagen (auch zur Weiterverwendung für bspw. E-Mobilität im Haushalt) nicht gänzlich neuartig sind, so wird ein Trend aufgezeigt, den sich das Unternehmen selbst vorgenommen hat, so dass es sich in eigenen Anstrengungen bestätigt sieht. Als „hoch innovativ“ und mit „gigantischem Potential“ wurde vor allem die emmissions-gekoppelte Steuervergünstigung diskutiert. Hier handelt es sich zwar um ein Thema, das hinsichtlich der Durchsetzbarkeit vor allem als Verbandsthema weiterentwickelt werden kann, aber zusätzlich auch von einzelnen Unternehmen vorangetrieben werden sollte. 81fünf hat sich für eine Weiterführung von Innovationsworkshops mit unterschiedlichen Nutzer/innen- und Interessengruppen ausgesprochen.

Gundlach

Bei Gundlach konnten fünf Expert/innen gewonnen werden. Beide Geschäftsführer, die Assistenz der Geschäftsleitung, der Ökologie-Beauftragte und ein Marketingverantwortlicher nahmen an der Bewertung und Diskussion teil.

In unten stehender Tabelle 7 werden die auf den Ideenfeldern basierenden Endkonzepte und deren Kreativitätsscore dargestellt.

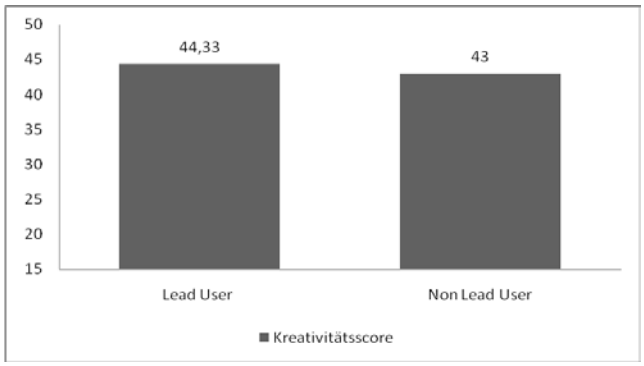
Tabelle 7 Endkonzepte und Kreativitätsscore Gundlach

Lead-User	*Pt*	Non-Lead-User	*Pt*
Stadtbild / Zusammenleben	*39*	Spaßfaktor / Erlebnis	*46*
Technik / Service	*45*	Familie	*45*
Energie / Ressourcenschonend	*49*	Individualität	*38*

Auf Ebene des eingeschätzten Kreativitätspotentials ergibt sich ein *Cronbachs Alpha* von 0,328. Das heißt, die Reliabilität der Messung ist als ausreichend zu bewerten. Das Lead-User-Konzept „Ressourcenschonend“ erreicht den 1. Rang (49 Punkte), gefolgt vom Non-Lead-User-

Konzept „Spaßfaktor“ (46 Punkte). Rang 3 teilen sich ein Non-Lead-User- und ein Lead-User-Konzept („Familie“ und „Technik/Service“ mit 45 Punkten). Im Vergleich der Kreativitässcores beider Nutzergruppen ergibt sich ein relativ kleiner Effekt (*Cohen‘s d*) von 0,28 (Tabelle 7).

Abbildung 4 Vergleich Kreativitätsscore bei Gundlach



In der anschließenden Diskussion mit den Expert/innen wurde deutlich, dass wichtige Aspekte mit ins Unternehmen getragen werden können. Hierbei kristallisierten sich vor allem zwei Aspekt heraus: Zum einen die Betonung, dass „deutlich mehr Spaß und Lockerheit“ in der Passivhaus-Kommunikation mitschwingen sollte, die mit dem Einsatz „moderner Technik wie Podcasts, also z.B. ein Bau-Podcast“ sicher gut zu realisieren wäre. Zum anderen die Einsicht, dass die Thematik des energieeffizienten Bauen und Wohnens hochkomplex ist und die Vermittlung kommunikativ verbessert werden kann. Es bedarf einer Beratung „im Sinne einer Betreuung und auch Nachbetreuung“ nach dem Kauf. Eine interessante Anmerkung, die sich auf die nutzerbasierten Konzepte bezieht: „Den Menschen in den Mittelpunkt stellen ist sicherlich sofort eingängig, daher wird es nicht als so innovativ angesehen - hier ist aber sicherlich noch nicht alles Potential ausgeschöpft“.

Kritisch wurde diskutiert, dass viele Ideen zu wenig aus der Unternehmensperspektive heraus gedacht wurden und ein „ökonomisches Eindenken in die Interessen des Unternehmens“ fehle. Ideen, die sich auf den politischen und staatlichen Rahmen beziehen, wären „privatwirtschaftlich nicht umzusetzen“. Hier wird eine Herausforderung im Open Innovation-Kontext deutlich, die in paralleler Forschung im Sinne des Einsatzes gesellschaftlicher Akteure als Kommunikations-Mediatoren be-

reits thematisiert wird (Heiskanen/Lovio 2010). Insgesamt sieht sich Gundlach bezüglich seines bereits sehr intensiv geführten Austauschs mit (potentiellen) Bewohner/innen bestätigt. Zu nennen sind hier beispielsweise bereits durchgeführte Gruppendiskussionsrunden von Passivhausbewohner/innen oder auch der Ansatz, dass sich Nachbarschaften selbst zusammenfinden können („Nachbarschafts-Casting"). Dies ist eine intensive und frühzeitige Beachtung des sozial-ökologischen Umfelds.

2.4. Diskussion

Im Fokus dieses Kapitels standen die Fragen, welchen Mehrwert die Integration von Nutzer/innen im Kontext der Nachhaltigkeitsinnovationen, speziell energieeffizienter Hauskonzepte, generieren kann und ob es Unterschiede zwischen den Kreativitäts- und Wertschöpfungsleistungen von Non-Lead-Usern im Vergleich zu Lead-Usern gibt.

Durch die exemplarische Darstellung einzelner Elemente der Endkonzepte konnte verdeutlicht werden, welches Innovationspotential in der Zusammenarbeit mit Nutzer/innen innerhalb eines 1 ½-tägigen Workshops steckt. Es wurde eine Vielzahl von Ideen generiert, in denen sich sowohl sozial-ökologische Faktoren als auch persönliche Bedürfnisbefriedigung widerspiegeln. Die nutzerseitigen Bedürfnisse, z.B. nach Zusammenleben und sozial-ökologischer Einbettung, erweiterten die vorgegebene Problemstellung. Diesen umfassenden Reflexionsrahmen sehen wir neben der Vielzahl an kreativen Ideen als wesentliches Wertschöpfungspotential der direkten Nutzerintegration an.

Es wurden auch Herausforderungen in der Organisation und Durchführung der Workshops deutlich. Bezüglich der Herausforderungen in der Organisation muss im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen vor allem auf die Teilnehmenden-Akquise verwiesen werden. Die Akquise der Teilnehmer/innen war deutlich zeitintensiver als dies im Vorfeld eingeplant gewesen ist und es konnten weniger Personen für die Workshops gewonnen werden als erwartet. Als effektivster Ansatz ist die Akquise über ein bekanntes Netzwerk zu nennen sowie die Einladung über Fachschaften im regionalem Umfeld und entsprechendem fachlichen Hintergrund. Durch die ausgelobten 100€ Teilnahme-Prämie konnten keine Nicht-Interessierten gewonnen werden. Ein ausreichendes Maß an intrinsischer

Motivation und Interesse an der Thematik scheint Voraussetzung zu sein und kann nicht durch eine finanzielle Belohnung in dieser Höhe kompensiert werden.

Eine Herausforderung zeigte sich auch im Design der Workshops, die vor allem die freie Ideengenerierung unterstützen sollten. Trotz Engführung des Problemlösesuchraumes durch das Moderationsteam konnten meist keine umfassend ausgearbeiteten Endkonzepte präsentiert werden, sondern Ideen-Collagen. Diese Ideensammlungen im Sinne bewertbarer Konzepte für die Expert/innen des Unternehmens aufzubereiten und Innovationspotentiale sichtbar zu machen, ohne dass kreative Elemente verloren gehen und die Lesbarkeit gefährdet wird, stellt eine weitere Herausforderung dar. Auch scheinbar nicht-zielgerichtete oder ideologische Ideen sollten vom Unternehmen nicht übergangen, sondern wahrgenommen und reflektiert werden.

Besonders für die Unternehmung stellt die Offenheit und Wertschätzung der neuartigen Ideen eine Herausforderung dar, die jedoch das Fundament des Open Innovation-Ansatzes ist. Da es in dieser Phase um Aneignung fremden Wissens und die Reflektion eigenen unternehmerischen Handelns geht, also Prozesse des Organisationalen Lernens, werden wir diesen Punkt am Ende dieser Diskussion erneut thematisieren. Der Zeitrahmen der Experten-Evaluationsworkshops ist hierfür jedoch zu gering und außerdem dominiert inhaltlich ein subjektiver Blick auf ein außenstehendes Objekt, nicht die unternehmerische Selbstreflexion. Weiterführend könnte daher ein späteres, ergänzendes Treffen mit den Unternehmen im Sinne eines Reflexions-Workshops sein, in dem ausgewählte Ideen und deren Weiterverfolgung stärker thematisiert werden können.

Oberste Prämisse der Workshops war, dass Nutzer/innen frei und ungebremst kreativ sein dürfen. So konnte es gelingen, eine Vielzahl von Ideen, die weiterführende Anstöße geben, zu entwickeln und den Unternehmen zu präsentieren. Bezüglich der Vermarktung, wird über alle Gruppen hinweg die Komplexität des Themenfeldes Energieeffizienz und Bauen, aus dem sich auch diverse Mythen zum Passivhaus ergeben, aufgegriffen und als zentraler Ansatzpunkt gesehen. Dies wurde im Sinne von Nutzerfreundlichkeit, Service und Öffentlichkeitsarbeit in vielen Konzepten hervorgehoben und von den Unternehmen hinsichtlich Beratung und Betreuung aufgegriffen. Sowohl Non-Lead-User als auch Lead-User erarbeiten Vermarktungskonzepte bei Gundlach, die durch die Ex-

pert/innen als ähnlich kreativ eingeschätzt wurden. Ein möglicher Grund hierfür könnte die Tatsache sein, dass sich beide Gruppen in diesem Bedarfsfeld v.a. in ihrem Wissen um das zu kommunizierende Objekt, dem energieeffizienten Hauskonzept, aber nicht im Bereich der Kommunikation für nachhaltigen Konsum signifikant unterschieden haben.

Bei der Produktdifferenzierung zeigt sich demgegenüber, dass sich die Endkonzepte der beiden Nutzer/innen-Gruppen deutlich voneinander unterscheiden. Gemäß der Kreativitätsbewertung durch die Expert/innen waren die Lead-User signifikant kreativer. In unserer eigenen Analyse haben wir die Bewertung der Kreativität durch den Aspekt des Wertschöpfungspotentials ergänzt. Hierbei soll also weniger die kreative Leistung betont, sondern die Frage diskutiert werden, welche Denkrichtung mit den Konzepten eingeschlagen wurde und welche Möglichkeiten sich hieraus ergeben. So zeigt sich, dass Lead-User primär auf tangible Wertschöpfungspotentiale im Sinne der neuartigen Rekombination und Verbesserung existierender Produkte fokussierten, beispielsweise auf Dämmungselemente oder nutzerfreundliche Lüftungsanlagen,. Die Integration von Non-Lead-Usern brachte dagegen Anstöße auf Ebene grundlegender unternehmerischer Routinen und Lösungsstrategien mit sich. Hier kamen vor allem intangible Wertschöpfungspotentiale zum Tragen. Die grundsätzliche Erweiterung des Reflexionsrahmen über das einzelne Passivhaus hinaus hin zur Stadt- und Siedlungsgestaltung, aber auch eine gesellschaftlich-staatliche Perspektive, die über die privatwirtschaftliche Sicht hinaus geht (bspw. öffentliche Gebäude im Passivhausstandard, der Sozialisationsaspekt, oder Steuervergünstigungen gemäß Energieverbrauch des Hauses) ist weiterführend. In der Diskussion von nachhaltigem Konsum könnte man hier eine verschobene Schwerpunktlegung von Effizienz auf Suffizienz sehen. Dieses Umdenken ist für eine Nachhaltige Entwicklung essentiell (Kleinhüttelkotten 2005; Schrader/Diehl 2010).

Der nächste Schritt für Unternehmen ist es nun, die distinkten Wertschöpfungspotentiale auch im Sinne strukturierter Lernprozesse für sich nutzbar zu machen (Rosenstil/Koch 2001). Deshalb empfehlen wir, den Nutzerintegrationsansatz verstärkt im Kontext des Organisationalen Lernens zu betrachten. Unter Organisationalem Lernen verstehen wir die Fähigkeit einer Organisation, eigenes Wissen zu generieren bzw. sich dieses anzueignen aber auch dieses Wissen weitergeben zu können. Als Grundlage für die Prozesse muss eigenes Verhalten modifiziert und kon-

tinuierlich geprüft werden (Argyris/Schön 1996). Hierbei wird Single-Loop- und Double-Loop-Lernen unterschieden. Das Single-Loop-Lernen entspricht behavioristischen Modellen. Das heißt, eigenes Verhalten wird bezüglich positiven oder negativen Feedbacks modifiziert. Auf dieser niedrigen Ebene des Lernens wird lediglich die konkrete Handlung angepasst. Im Innovationskontext bezieht sich diese Handlungsänderung auf Weiterentwicklungen bekannter Produkt- und Serviceangebote (Arnold/Siebenhüner 2007). Beim Double-Loop-Lernen handelt es sich um eine erweiterte Reflexion von grundlegenden Prämissen und Annahmen, aus denen heraus bestimmte Handlungsstrategien entwickelt werden. Dies ist eine hohe Lernebene und bedarf eines intensiveren Modifikationsprozesses.

Abbildung 5 Wertschöpfungspotentiale und korrespondierende Lernprozesse

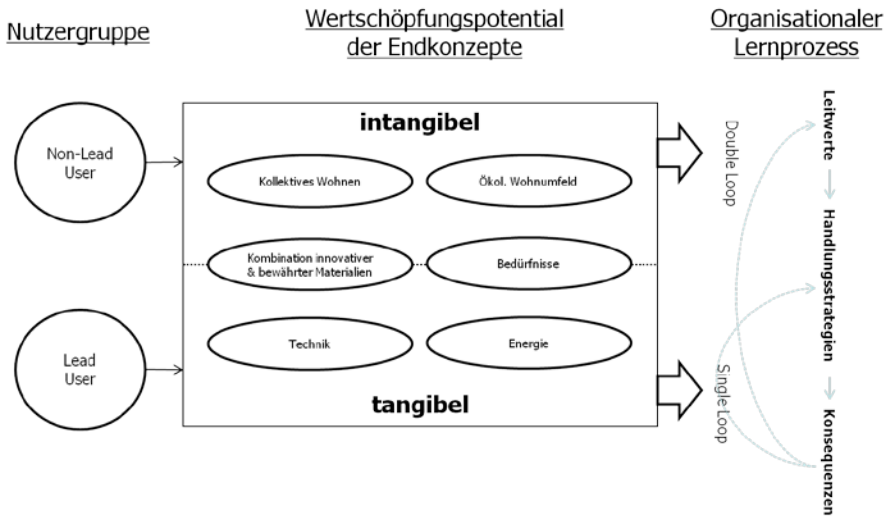


Abbildung 5 zeigt, dass die Integration von distinkten Nutzergruppen zu unterschiedlichen Wertschöpfungspotentialen führen kann. Es wird zudem deutlich, dass für eine umfassende Reflexion von Innovationspotentialen, die reine Fokussierung auf Lead-User andere Potentiale außer Acht lassen könnte. Das gegebene Modell könnte einen hilfreichen Rahmen für Unternehmen darstellen, welche Zielgruppen für das Unternehmen von besonderem Interesse sein können und welchen unternehmerischen Reflexionsrahmen man strategisch angehen möchte.

Nutzerintegration durch Innovationsworkshops kann im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen als vielversprechender Katalysator von Innovationen und Wettbewerbsvorteil im Nachhaltigkeitskontext gesehen werden. Dieser Wettbewerbsvorteil basiert auf der Verbesserung und Neuausrichtung der produkttechnischen Leistung und Vermarktung, der damit möglichen der passgenauen Realisierung von Kundenbedürfnissen und der damit einhergehenden frühzeitigen strategischen Umweltanalyse (Schrader/Diehl 2010).

Literatur

Amabile, T.M. (1996): Creativity in Context, Oxford

Argyris, C., Schön, D.A. (1996): Organizational Learning II: Theory, Method and Practice, Reading, Mass.

Arnold, M., Siebenhüner, B. (2007): Organisationales Lernen für Klimaschutz und Nachhaltigkeit, in: Hoffmann, E., Siebenhüner, B., Beschorner, T., Arnold, M., Behrens, T., Barth, V., Vogelpohl, K. (Hrsg.): Gesellschaftliches Lernen und Nachhaltigkeit (S. 149-180), Marburg

Belz, F.-M., Silvertant, S., Füller, J., Pobisch, J. (2009): Ideenwettbewerbe. Konsumenten involvieren – Ideen generieren – Lead-User identifizieren. München. Online: http://www.stiftung-industriefor-schung.de/images/stories/dokumente/forschung/inno_manag/ideenwettbewerbe.pdf (letzter Abruf: 20.09.2010)

Bringezu, S. (2004): Erdlandung. Navigation zu den Ressourcen der Zukunft, Stuttgart /Leipzig

DeStatis (2006): Die Nutzung von Umweltressourcen durch die Konsumaktivitäten der privaten Haushalte. Ergebnisse der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 1995 – 2004. Online: www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2006/ugr_privathaushalte_und_umwelt_neu.pdf (letzter Abruf: 20.09.2010).

Diehl, B., Schrader, U. (2009): Consumer Citizens as Leading Innovators: Enhancing Value Creation Potential Through Consumer-Consumer Interaction, in: Klein, A., Thoresen, V. W. (Hrsg.): Making a Difference. Consumer Citizenship: Promoting New Responses Vol. 5, Hamar: Hedmark University Collage/ Consumer Citizenship Network, S. 9-22

Heiskanen E, Lovio R (2010) User-Producer Interaction in Housing Energy Innovations: Energy Innovation as a Communication Challenge, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 14, No. 1, S. 91-102

Heiskanen, E.; Kasanen, P.; Timonen, P. (2005). Consumer participation in sustainable technology development, in: International Journal of Consumer Studies, 29 (2), S. 98-107

Hoffmann, E.; Thierfelder, B.; Kuhn, J.; Barth, V. (2004): Nachhaltigkeit im Bedürfnisfeld Bauen & Wohnen – Ergebnisse einer Expertenbefragung. GELENA-

Diskussionspapier Nr. 04-02. http://www.gelena.uni-oldenburg.de/download/WP-04-02.pdf. (Letzter Abruf: 20.09.2010).

Hoffmann, E. (2007): Consumer integration in sustainable product development. Business Strategy and the Environment, 16 (5), S. 322-338

Kaiser, C. (2007): Das Bedürfnisfeld „Bauen und Wohnen“ – Status Quo, Perspektiven und Handlungsbedarf aus Sicht einer nachhaltigen Ressourcenpolitik. Hintergrundpapier für die Veranstaltung „Zukunftsdialog Rohstoffproduktivität und Ressourcenschonung“. Düsseldorf, 18.04.2007. Online: www.ressourcenproduktivitaet.de (Letzter Abruf: 20.09.2010).

Kleinhückelkotten, S.(2005): Suffizienz und Lebensstile. Ansätze für eine milieuorientierte Nachhaltigkeitskommunikation. Berlin

Mayring, P. (2008): Qualitative Inhaltsanalyse, Weinheim

Pobisch, J.; Eckert, S.; Kustermann, W. (2007): Konsumentenintegration in Nachhaltigkeits-Innovationen – ein Beitrag zur unternehmerischen Verbraucherbildung? Reihe Consumer Science, Diskussionsbeitrag Nr. 12. München: TU München, Freising Weihenstephan. Online: http://www.cs.wi.tum.de (Letzter Abruf: 20.09.2010).

Reichwald, R.; Piller, F (2006): Interaktive Wertschöpfung: Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, München

Rosenstiel, L. v., Koch, S. (2001). Change in socioeconomic values as a trigger of organizational learning. In M. Dierkes, A. Berthoin Antal, J. Child & I. Nonaka (Hrsg.), Handbook of organizational learning and knowledge (S. 198-220), Oxford, UK

Schrader, U.; Diehl, B. (2010): Nachhaltigkeitsmarketing durch Interaktion, *Marketing Review St. Gallen (MRSG)*, 27 (5)

Steiner, S., Diehl, B.; Engeser, S. & Kehr, H (im Druck): Nachhaltigkeits-Innovationen durch Nutzerintegration: Implikationen für eine optimierte NutzerInnenansprache und Gestaltung von Innovationsworkshops, in: Zeitschrift für Umweltpsychologie

Wirtz, M., Caspar, F. (2002). Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität, Göttingen

Kapitel 5

Nachhaltigkeitsinnovationen im Bedarfsfeld Ernährung V 1,5

Marc Requardt

1 Einführung

Nachhaltigkeitsinnovationen im Bedarfsfeld Ernährung gewinnen zunehmend an Bedeutung (Marktforschungsstudien GFK 2008 und Nielsen 2008, BMU 2008). So könnten Lebensmittelverpackungen aus Biokunststoff, die aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen und kompostierbar sind, im erheblichen Maße zur Reduzierung von CO_2-Emissionen beitragen (UBA 2007) und durch Zusatznutzen Verbraucher/innen mit noch unerfüllten Bedürfnissen ansprechen. Eine zentrale Herausforderung derartiger Verpackungen ist in der Introduktion am Markt und der Etablierung in Nischen zusehen. Um diese zu bestehen erscheint es (wie in Kapitel 3 aufgezeigt) sinnvoll, Nutzer/innen in den Innovationsprozess von Lebensmittelverpackungen aus Biokunststoff zu integrieren (siehe auch Stockmeyer, 217). Fraglich ist, welche Nutzer/innen eingebunden werden sollten: Sind es die von Lüthje (2000) und weiteren Forschern (z. B. Silvertant 2010, Soll 2006 und Walcher 2007) vorgeschlagenen fortschrittlichen Kunden (Lead-User) oder sind es Non-Lead-User, wie es die Arbeiten von Kristensson et al. (2002) und Poetz/Schreier (2009) nahelegen. Um diese Frage zu beantworten, wurden in Kooperation mit der Josef Bernbacher & Sohn GmbH & Co. KG (Markenartikelhersteller von Pasta) und der Andechser Molkerei Scheitz GmbH (Markenartikelersteller von Bio-Milcherzeugnissen) je zwei Innovationsworkshops durchgeführt, deren Ergebnisse nachstehend dargestellt werden: Kapitel 2 beinhaltet die Auswahl der Nutzer/innen. Auf die Durchführung der Innovationsworkshops wird in Kapitel 3 eingegangen. Die zentralen Ergebnisse werden abschließend in Kapitel 4 aufgezeigt und diskutiert.

2 Auswahl der Nutzer/innen

Um Nutzer/innen auf die Innovationsworkshops der Unternehmen Bernbacher und Andechser zum Thema Lebensmittelverpackungen aus Biokunststoff aufmerksam zu machen, wurde durch das NaNu-Forscherteam mit den Unternehmen eine möglichst standardisierte Ausschreibung formuliert. Die Ausschreibung wurde für die Workshops des Unternehmens Bernbacher im Zeitraum 15. Januar bis 15. März 2009 über Webseiten (des eigenen Unternehmens, der Nachhaltigkeits-Community Utopia und des Wissenschaftszentrums Weihenstephan), durch Aushänge (an der Technischen Universität München, der Fachhochschule Weihenstephan und der Ludwig-Maximilians Universität München) und Face-to-Face (an dem Fraunhofer Institut für Verpackungstechnik, auf Fachmessen und in Lebensmittelgeschäften) kommuniziert. Nachteil dieser selektiven Verbreitung einer Ausschreibung liegt in der Gefahr, interessante Bereiche auszugrenzen (Reichwald/Piller 2006, 160). Aus diesem Grund wurden ergänzend mehrere fachlich etablierte Startpersonen festgelegt, die die Aufgabe hatten, möglichst Lead-User aus ihrem sozialen Netzwerk auf die Ausschreibung des Unternehmens Bernbacher aufmerksam zu machen, und die Aufgabe weiterzugeben. Fachlich etablierte Startpersonen fanden sich bei dem Unternehmen Bernbacher selbst, dem beratenden Unternehmen Natura Packaging (Vertreiber von Verpackungen aus Biokunststoff) sowie an dem Lehrstuhl für Verpackungstechnik des Wissenschaftszentrums Weihenstephan. Auf die Innovationsworkshops des Unternehmens Andechser wurde entsprechend im Zeitraum 15. Juni bis 15 August 2009 hingewiesen. Im Unterschied zu Bernbacher war es Andechser nicht möglich eine eigene Website zu erstellen, die auf die Durchführung der Workshops hinweisen und über Inhalte informieren sollte. Zur späteren Selektion der Nutzer/innen wurde die Ausschreibung der Innovationsworkshops mit einem (online und/oder offline) Screening-Fragebogen versehen (siehe Kapitel 3.1). Interessierte Nutzer/innen konnten nur dann bei der Auswahl für die Workshops berücksichtigt werden, wenn sie neben zwei Fragen zu Alter und Geschlecht, je zwei Fragen zu den Lead-User-Eigenschaften *Objektwissen* und *Verwendungswissen*, *Trendführerschaft* und *Meinungsführerschaft* sowie *Involvement* und *Unzufriedenheit* beantwortet und sich mit einer Auswertung der Daten einverstanden erklärt hatten (siehe Tabelle 1). Durch Addition der einzelnen Werte wurde (in Anlehnung an Jokisch 2006 und Silvertant 2010) für

die verbleibenden Nutzer/innen die Lead-Userness bestimmt und durch das Einfügen von Quartilen eine Einteilung in die Gruppen Lead-User und Non-Lead-User vorgenommen (siehe Kapitel 3.1). Da zur Beantwortung der Fragen eine 5-Punkt-Likert Skala zur Verfügung stand, betrug die maximal erreichende Lead-Userness 60 (12 Items x 5) und die minimal erreichbare Lead-Userness 12 (12 Items x 1).

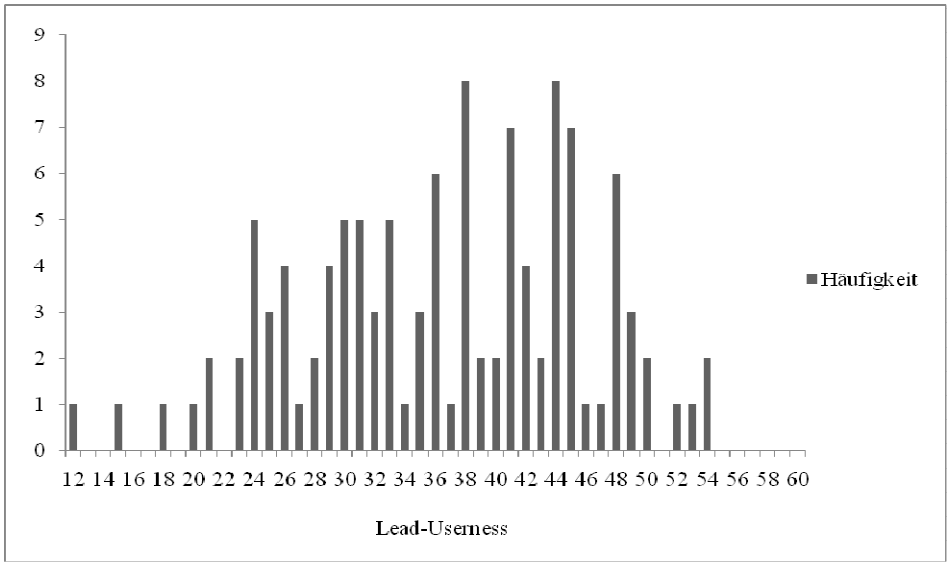
Tabelle 1: Item-Formulierung

Lead-User-Eigenschaft	Item-Formulierung
1. Objektwissen	a) Ich kenne mich mit Lebensmittelverpackungen sehr gut aus, beispielsweise hinsichtlich Material oder Design. b) Ich schätze mein Wissen in Bezug auf Lebensmittelverpackungen als sehr hoch ein.
2. Verwendungswissen	a) Ich bin mit der Verwendung von Lebensmittelverpackungen sehr vertraut. b) Ich kenne die Vor- und Nachteile von Lebensmittelverpackungen aus eigener Erfahrung.
3. Trendführerschaft	a) Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die etwas über Neuerungen bei Lebensmittelverpackungen wissen. b) Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die neuartige Lebensmittelverpackungen kaufen.
4. Meinungsführerschaft	a) Ich spreche sehr häufig mit Anderen über Lebensmittelverpackungen und teile meine Erfahrungen mit. b) Ich gebe viele Informationen weiter, wenn ich mit Anderen über Lebensmittelverpackungen spreche.
5. Involvement	a) Ich interessiere mich sehr für Lebensmittelverpackungen. b) Mir sind Lebensmittelverpackungen sehr wichtig.
6. Unzufriedenheit	a) Ich bin mit den derzeitigen Lebensmittelverpackungen unzufrieden. b) Ich sehe durch die derzeitigen Lebensmittelverpackungen meine Erwartungen nicht erfüllt.

Bernbacher

Für die Bernbacher-Workshops erfolgte die Einteilung in die Nutzergruppen Lead-User und Non-Lead-User anhand von 113 komplett ausgefüllten Fragebögen. Nutzer/innen, deren Lead-Userness ≥ 44 betrug (letztes Quartil), wurden in den Workshop der Lead-User und Nutzer/innen, deren Lead-Userness ≤ 32 ergab (erstes Quartil), in den Workshop der Non-Lead-User eingeteilt. Die restlichen Nutzer/innen blieben, um eine hinreichende Abgrenzung beider Workshops zu gewährleisten, unberücksichtigt. Die Distribution der Lead-Userness aller 113 Nutzer/innen kann der nachstehenden Abbildung entnommen werden.

Abbildung 1 Distribution Lead-Userness Bernbacher (n = 113)



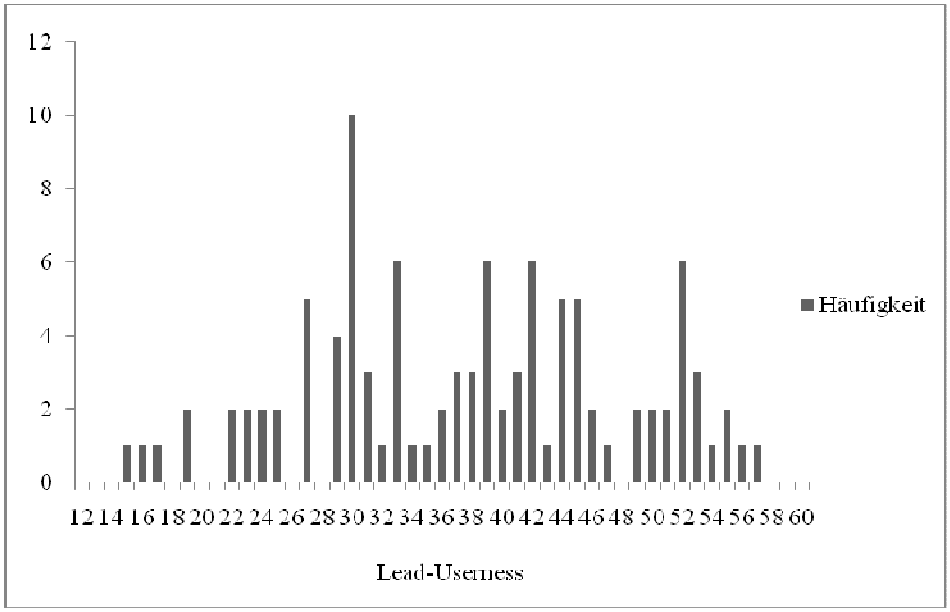
Die Abbildung zeigt eine leichte rechtsschiefe Verteilung der Lead-Userness-Werte. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Bereitschaft zur Teilnahme an einem eineinhalbtägigen Innovationsworkshop sowie das Ausfüllen und Zurücksenden eines dazugehörigen Screening-Fragebogens bereits einer ersten Selbstselektion gleichkam (siehe Walcher 2007, 41). Es kann davon ausgegangen werden, dass nur Nutzer/innen mit einem grundlegenden Interesse an der Thematik Lebensmittelverpackungen aus Biokunststoff und an dem Unternehmen Bernbacher überhaupt bereit waren, diese erste Hürde zu überwinden. Das Vorliegen einer Normalverteilung ($p = 0{,}35$) zeigt zudem, dass sich die Lead-Userness-Werte der 113 Nutzer/innen in einem Kontinuum bewegen (dazu Morrison et al. 2004). Dabei wurden eine maximale Lead-Userness von 54 und eine minimale Lead-Userness von 12 erreicht. Die durchschnittliche Lead-Userness der Nutzer/innen lag bei 36,5. Es wurden 22 Lead-User und 32 Non-Lead-User angeschrieben und eingeladen. Aus der Gruppe der Lead-User sagten 15 Personen (neun Frauen und sechs Männer) zu, und nahmen an dem Workshop teil. Von den Non-Lead-Usern waren es 15 Personen (11 Frauen und vier Männer) die zusagten und zum Workshop erschienen. Das Durchschnittsalter der Lead-User lag bei 27,6 und das der Non-Lead-User bei 29,5. Die durchschnitt-

liche Lead-Userness der Nutzer/innen betrug im Lead-User-Workshop 48,81 und im Non-Lead-User-Workshop 25,64.

Andechser

Im Rahmen der Selektion der Nutzer/innen für die Innovationsworkshops des Unternehmens Andechser konnte auf 103 komplett ausgefüllte Fragebögen zurückgegriffen werden. Nutzer/innen, deren Lead-Userness ≥ 44 betrug (letztes Quartil), wurden in den Workshop der Lead-User und Nutzer/innen, deren Lead-Userness ≤ 30 ergab (erstes Quartil), in den Workshop der Non-Lead User eingeteilt. Um eine hinreichende Abgrenzung beider Workshops zu gewährleisten, blieben die restlichen Nutzer/innen bis auf zwei unberücksichtigt. Diese wurden aufgrund mangelnder Zusagen (vermutlich bedingt durch die Urlaubszeit) für den Workshop der Lead-User berücksichtigt. Beide verfügten über eine Lead-Userness von 42 und hatten bereits an Innovationsprojekten teilgenommen. Die Distribution der Lead-Userness aller 103 Personen kann der nachstehenden Abbildung entnommen.

Abbildung 2 Distribution Lead-Userness Andechser (n = 103)



Die Abbildung zeigt eine Normal- und rechtschiefe Verteilung der Lead-Userness-Werte. Letzteres ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass (wie bei Bernbacher) die Bereitschaft an einem eineinhalbtägigen Innovationsworkshop teilzunehmen sowie das Ausfüllen und Zurücksenden eines dazugehörigen Screening-Fragebogens bereits einer ersten Selbstselektion gleichkam. Das Vorliegen einer Normalverteilung ($p = 0{,}54$) enthüllt (wie bei Bernbacher) eine kontinuierliche Verteilung der Lead-Userness-Werte. Die durchschnittlich erreichte Lead-Userness der Nutzer/innen lag bei 37,65. Weiterhin lässt sich dem Diagramm eine maximale Lead-Userness von 57 und eine minimale Lead-Userness von 15 entnehmen. Nach dem Einfügen der zur Selektion herangezogenen Quartile wurden 30 Lead-User und 27 Non-Lead-User angeschrieben und eingeladen. Aus der Gruppe der Lead-User sagten 16 Personen (neun Frauen und 7 Männer) zu, und nahmen an dem Workshop teil. Von den Non-Lead-Usern waren es 14 Personen (sieben Frauen und sieben Männer) die zusagten und zum Workshop erschienen. Das Durchschnittsalter der Lead-User lag bei 27,06 und das der Non-Lead-User bei 30,86. Die durchschnittliche Lead-Userness der Nutzer/innen betrug im Lead-User-Workshop 48,81 und im Non-Lead-User-Workshop 25, 64.

3 Durchführung der Innovationsworkshops

Um dem Anspruch eines quasi experimentellen Designs gerecht zu werden, wurde bei der Durchführung der Innovationsworkshops darauf geachtet, einen hohen Grad an Standardisierung zu erreichen. Zu diesem Zweck wurde in den Innovationsworkshops der Unternehmen die gleiche Aufgabenstellung verfolgt: Unter Berücksichtigung von Zusatznutzen und Mehrwerten sollte „das“ Konzept für eine zukunftsweisende Lebensmittelverpackung aus Biokunststoff erarbeitet werden. Dabei sollte dem Inhalt der Verpackung eine gewisse Bedeutung zukommen. Darüber hinaus wurde ein standardisiertes eineinhalbtägiges Workshop-Konzept entworfen, das in den Innovationsworkshops zum Einsatz kam: Am ersten Workshoptag wurden einführend die ökonomische, ökologische und soziale Dimension der Nachhaltigkeit erörtert. Im Anschluss sollten die Nutzer/innen in Einzel- und Gruppenarbeit möglichst viele kreative Ideen generieren. Dazu wurden aktivierende und die Kreativität steigernde Übungen durchgeführt. Zu Beginn des zweiten Tages wurden die Teil-

nehmer/innen gebeten, zur weiteren Bearbeitung, die besten drei bis fünf Ideen auszuwählen. Grundlage für die Auswahl bildete das Innovations- und Nachhaltigkeitspotenzial einer Idee. Im Anschluss sollte unter Beachtung gemeinsam erarbeiteter Diffusionsfaktoren in Einzel- und Gruppenarbeit die Ausarbeitung der besten Ideen zu vollständigen Konzepten erfolgen. Die angestrebte Anzahl an Nutzer/innen für die Workshops wurde im Vorfeld durch Literaturrecherche auf 15 festgelegt (siehe auch Kapitel 3.2). Als Veranstaltungsort für die Innovationsworkshops wurde das Wissenschaftszentrum Weihenstephan ausgewählt: Es gewährte eine gute Erreichbarkeit durch öffentliche Verkehrsmittel und die Möglichkeit Kleingruppen parallel in unterschiedlichen Räumen arbeiten zu lassen.

Bernbacher

An dem ersten Workshop des Unternehmens Bernbacher, der am 17. und 18. April 2009 in Weihenstephan durchgeführt wurde, partizipierten neben dem Unternehmen Bernbacher (Geschäftsführung und Marketingleitung) und einem fünfköpfigen NaNu-Forscherteam 15 Lead-User. Der zweite Innovationsworkshop, mit 15 Non-Lead-Usern, wurde eine Woche später am 24. am 25. April abgehalten. Im Rahmen der Workshops bildeten sich sieben Arbeitsgruppen zur Generierung „der“ zukunftsweisenden (Bernbacher-) Lebensmittelverpackung aus Biokunststoff heraus: vier Arbeitsgruppen mit den Überschriften *Verpackung mit Produktnutzen*, *Wiederverschließbare Verpackung*, *Intelligente Verpackung* und *Duftende Verpackung* im Rahmen des Workshops der Lead-User und drei Arbeitsgruppen mit den Überschriften *Auflösende Verpackung*, *Wiederverschließbare Verpackung* und *Informierende Verpackung* im Rahmen des Workshops der Non-Lead-User. Mit Ausnahme der Arbeitsgruppen *Verpackung mit Produktnutzen*, und *Intelligente Verpackung,* die jeweils zwei Konzepte entwickelten, da sie sich untereinander nicht auf ein Konzept verständigen konnten, wurde der Aufgabenstellung folgend je Arbeitsgruppe ein Konzept generiert. Zum Überblick über Art und Inhalt der in den Workshops generierten Konzepte sind diese nachstehend skizziert.

Tabelle 3: Konzepte der Bernbacher-Workshops

Lead-User
Intelligente Verpackung: Hauptanliegen des Konzepts ist es: zum einen Lebensmittelverderb und Restmüll durch einen gut sichtbaren Farbindikator aus Biokunststoff mit Haltbarkeitsinformationen vorzubeugen; zum anderen den Farbindikator zu nutzen, um anzuzeigen, wann Nudeln „al dente“ sind. Zu diesem Zweck ist der Farbindikator mit einem pflanzlichen Farbstoff gefüllt, der auf Haltbarkeit und Garzustand von Pasta reagiert. Der Farbindikator ist geschmacksneutral, gesundheitsverträglich, biologisch abbaubar und aus hygienischen Gründen in kompostierbare Folie eingepackt, die vor Gebrauch. zu entfernen ist.
Wiederverschließbare Verpackung I: Hauptanliegen des Konzepts ist es, dass Problem zu beheben, dass die meisten Nudelverpackungen nach dem ersten Öffnen nicht mehr zu verschließen oder undicht sind und deshalb beim erneuten Nutzen oftmals Nudeln herausfallen (zu Haushaltsabfall werden). Die Verpackung besteht aus einem Standbodenbeutel aus hochtransparentem Biokunststoff für sicheres und festes Stehen, einer Perforation am Kopf der Verpackung für gezieltes Öffnen, und einem beigefügten Clip (auf der Rückseite befestigt) zum Wiederverschließen (nach dem Auf-/Einrollen bis Restinhalt).
Wiederverschließbare Verpackung II: Hauptanliegen des Konzepts ist es, das oben angeführte Problem speziell für Spaghetti zu lösen und eine trendige, wiederverschließbare (Nachfüll-) Verpackung aus Biokunststoff zu sein. Die Verpackung verfügt bis zum ersten Öffnen über eine wasserdichte Perforation, lässt sich an der Längsseite öffnen (wie bei Taschentüchern „Softies“), hat einen zusätzlichen Klebeverschluss mit Aufschrift und Pfeil „nach oben öffnen“, um an der richtigen Stelle zu ziehen, und eine Begrenzung, damit sie nicht weiter aufreißt. Die Verpackungsnaht befindet sich jeweils an den kurzen Querseiten. Damit keine Nudeln beim Öffnen herausfallen, hat die Verpackung an der Öffnungsseite einen kleinen Freiraum.
Verpackung mit Produktnutzen I: Hauptanliegen des Konzepts ist es, zu zeigen, dass durch Verwendung von Biokunststoff auch für eine traditionsbewusste Marke (wie Bernbacher) eine nachhaltige Convenience Lösung, die einfach und schnell handzuhaben ist, auf den Markt gebracht werden kann. Die Entwickler des Konzepts nutzten dazu bereits vorhandene Verpackungslösungen eines analogen Marktes: So hat sich im Bereich Kaffee bereits die Nutzung von Pads bewährt (z. B. Senseo). Im Unterschied zu herkömmlichen Pads aus dem Kaffeeberich bestehen die Nudel-Pads aus Gentechnik-freier Kartoffelstärke, sind an (normierte) Topfgrößen angepasst, lösen sich beim Kochen auf und fungieren ggf. als Soßenbinder.
Verpackung mit Produktnutzen II: Hauptanliegen des Konzepts ist das oben genannte Verbinden der Bereiche Nachhaltigkeit und Convenience. Zu diesem Zweck werden Nudeln in einer (Um-) Verpackung mit Zusatznutzen angeboten, die mehrere Nudelbeutel mit Zusatznutzen enthält: Die (Um-) Verpackung ist zum Zuziehen (Anpassung an Restinhalt/Müllbeutel-Prinzip) und kann nach Gebrauch als Müllbeutel verwendet werden. Die Nudelbeutel verfügen über einen ausgestanzten Griff und eine Perforierung, damit sie die Funktion eines Siebes erfüllen (wie beim Reis). Daneben ist ein Farbindikator (auf pflanzlicher Basis) integriert, der anzeigt, wann Nudeln fertig sind: grün = roh, rot = al dente.
Duftende Verpackung: Hauptanliegen des Konzepts ist es, Nudeln mit Biokunststoffverpackungen unter dem Thema „Kräuternudeln zum Riechen“ zusammenzubringen. Durch natürliche Riecherlebnisse und Kräuterbeigaben sollen Verbraucher/innen zum Kauf von Produkten in Biokunststoffverpackungen angeregt werden. Die Kräuter sind bereits direkt mit Nudeln verbunden und/oder als Beilage beigefügt. Zum Riechen sind Riechzonen auf/an der Verpackung angebracht.
Non-Lead-User
Auflösende Verpackung: Hauptanliegen des Konzepts ist es: einerseits herkömmlichen Müll durch komplettes, leichtes Auflösen der nicht mehr benötigten Verpackung zu vermeiden; andererseits durch diese Funktion weiteren Zusatznutzen zu generieren. Zu diesem Zweck werden Nudeln im sich auflösenden (Reis-) Beutel verpackt. Der Beutel besteht primär aus Maisstärke. Er ist gut dosierbar (einfach reinwerfen), hygienisch und ohne ungesunde Farbstoffe. Zudem kann das Auflösen der Verpackung zum Geschmack beitragen – z. B. Salz freigeben. Portionsweise befinden sich mehrere Beutel in einer (Um-) Verpackung aus Karton.

Wiederverschließbare Verpackung: Hauptanliegen dieser Verpackung sind die Wiederverwendbarkeit (Nachfüllbarkeit), Standfestigkeit, Dosierbarkeit und Handhabung. Zu diesem Zweck werden Nudeln in einer stabilen Kartonverpackung im Wabendesign angeboten, die über einen multifunktionalen Verschluss verfügt. Die Kartonverpackung ist kompostierbar, recyclebar, auflösbar, stapelbar und nachfüllbar. Die Nachfüllverpackungen bestehen ebenso wie der multifunktionale Verschluss (Gewürzdeckel, der die Dosierung von Nudeln nach Art und Menge ermöglicht) aus Biokunststoff. Eine Messskala auf einem Sichtfenster zeigt horizontal oder vertikal den Nudelverbrauch an. Die Kartonverpackung kann nach Abnehmen des Deckels als Weinhülle oder Blumentopfbox dienen.
Informierende Verpackung: Hauptanliegen des Konzepts ist es, mit transparenten, gut erkennbaren Informationen mehr Vertrauen, Mehrwert und Bewusstsein zu schaffen. Diesbezüglich werden wichtige Informationen herausgestellt und Optionen zur visualisierten Darstellung entwickelt. So informiert ein Kompostierbar-Label (zentral angebracht) über Biokunststoffe bzw. deren nachwachsende Rohstoffe und Kompostierbarkeit. Eine Skala (seitlich) zeigt Gramm- und Portionsangaben. Ein sich verfärbender Punkt (unten rechts) oder besser eine Ampel (unten links) geben Informationen über die Haltbarkeit von Nudeln und/oder deren Verpackung. Ein Bauernlabel (Rückseite) informiert über Regionalität/Herkunft (z. B. von Mais) und steht für Gentechnikfrei.

Andechser

Der erste Workshop des Unternehmens Andechser wurde am 4. und 5. September 2009 abgehalten. Neben dem Unternehmen Andechser (Geschäftsführung und Marketingleitung) und einem fünfköpfigen NaNu-Forscherteam partizipierten 16 Lead-User. Der zweite Innovationsworkshop, mit 14 Non-Lead-Usern, wurde eine Woche später durchgeführt. Im Rahmen der Generierung „der“ zukunftsweisenden (Andechser-) Lebensmittelverpackung aus Biokunststoff bildeten sich nachstehende Arbeitsgruppen: vier Arbeitsgruppen mit den Überschriften *Intelligente Verpackung*, *Einfache und stabile Verpackung*, *Nachhaltige Gesellschaft*, und *Ehrliche Verpackung* in dem Workshop der Lead-User und drei Arbeitsgruppen mit den Überschriften *Intelligente Verpackung* , *Klug designte Verpackung*, *Verwertbare Verpackung* in dem Workshop der Non-Lead-User. Entsprechend den Vorgaben wurde in jeder Arbeitsgruppe ein Konzept generiert. Zum Überblick über Art und Inhalt der generierten Konzepte sind diese nachstehend kurz zusammengefasst.

Tabelle 4: Konzepte der Andechser-Workshops

Konzepte der Lead-User
Intelligente Verpackung: Hauptanliegen des Konzepts ist es, einen AHA-Effekt durch Einsatz von Biokunststoff zu schaffen, der Mehrwert schafft. Das Konzept setzt auf Frische-Indikator, anti-mikrobielle Eigenschaften und Füllstandsanzeige. Der Frischeindikator zur Anzeige der Haltbarkeit basiert auf Sauerstoff-Scavenger-(Schichten). Diese binden Sauerstoff innerhalb der unmittelbaren Umgebung der Lebensmittel und beinhalten Indikatoren, die die Anwesenheit von Sauerstoff in der Verpackung durch Verfärbung anzeigen. Enzyme (z. B. bei Käse Lysozyme) sorgen als natürliche Substanz für eine längere Haltbarkeit (bzw. antimikrobielle Eigenschaften).

Die Füllstandsanzeige funktioniert wie bei Öldosen und ist bis zur Erstverwendung zum Schutz des Inhalts überklebt. Ebenso verfügt die Verpackung über einen integrierten Chip zwecks Rückverfolgbarkeit des Produkts.
Einfache und stabile Verpackung: Hauptanliegen des Konzepts ist eine gute Handhabbarkeit. Dabei wird die spätere Verwertung der Materialien mitgedacht. Unterschieden werden dabei die Teilbereiche: flüssige (Joghurt, Milch) und feste (Käse) Lebensmittel. Für den Bereich Joghurt bietet Quark in Wurstform (Quarkwurst) eine bessere Restentleerbarkeit und weniger Keime. Ein integrierter kompostierbarer Löffel aus Biokunstoff für Wanderungen entschärft „Littering" im Wald. Im Bereich Milch trägt eine Kombination aus Wellpappen- und Luftkanalprinzip zur besseren Stabilität, Isolation und Gewichts- und Materialreduktion bei. Käse wird durch eine Verbundverpackung aus Pappe und Bienenwachs und/oder Biopolymer (länger) frischgehalten.
Nachhaltige Gesellschaft: Hauptanliegen des Konzepts ist die Beschleunigung des Weges zur nachhaltigen Gesellschaft durch Einbindung von Verbrauchern. Zu diesem Zweck wird die Initiierung von Ideen-/Designwettbewerben (insb. mit Kindern) vorgeschlagen. Zur Disposition steht dabei ein bestimmter Teil auf der Vorderseite einer Biokunststoff-Verpackung. Ergänzend wird ein Bio-Logo-Wettbewerb in Zusammenarbeit mit Verbänden vorgeschlagen. Solange es noch keinen geschlossenen Kreislauf gibt, in dem Verpackungen aus Biokunststoff vollständig eingesammelt und/oder verwertet werden, wird angeregt: Verbraucher bringen die Bio-Verpackungen selbst zur Sammelstelle, z. B im Lebensmittelmarkt. Die Verpackungen werden dann in Verwertungsanlagen kompostiert und/oder tragen zur Energiegewinnung bei.
Ehrliche Verpackung: Hauptanliegen des Konzepts ist die Kommunikation von Inhalt „Bio" und Verpackung „Bio (-Kunststoff)". Die Kommunikation soll durch Ehrlichkeit, eine bessere Strukturierung der Informationen und ein extravagantes Design der Verpackung erreicht werden. Die Konzipierte Verpackung (für flüssige Molkereierzeugnisse) hat eine drei-seitige (eckige) Form: Auf der Vorderseite befindet sich das Unternehmenslogo und eine klare Fruchtabbildung. Die linke Seite enthält Informationen über Bio-Beitrag, Regionalität, Fairtrade und faire Bezahlung der Milchbauern. Auf der rechten Seite finden sich Nährwertangaben. Sofern möglich, wird mit Blick auf den demographischen Wandelauf eine Symbolsprache zurückgegriffen (z. B. Bild für „vor dem Öffnern schütteln).
Konzepte der Non-Lead-User
Intelligente Verpackung: Hauptanliegen des Konzepts ist es, nachstehende Probleme durch Einsatz von Biokunststoff bei flüssigen Molkereierzeugnisse zu lösen: verdorbene Nahrung, trotz nicht abgelaufenem MHDs; mangelnde Angaben zur Herkunft des Produkts und schwierige Rest-Entleerbarkeit von Joghurt-Bechern. Die Anzeige der Haltbarkeit des Produktes erfolgt farblich über PH-Streifen im Deckel oder durch Gas-Evaluierung bei Milchkontakt, der durch schütteln des Produktes entsteht. Der schwierigen Restentleerbarkeit bei Joghurt wird durch eine runde Becherform mit Sockel entgegengewirkt. Zudem trägt Biokunstoff mit intelligenten Mikroorganismen zum Lotuseffekt bei. Mehr Produktinformationen sollen durch einen Barcode der 2. Generation und/oder RFID vermittelt werden. Informationen zum Produktweg sind über das Handy abrufbar.
Klug designte Verpackung: Hauptanliegen des Konzepts ist die Entwicklung eines Designs für eine Verpackung aus Biokunststoff, dass Verbraucher/innen schnell wiedererkennen und die Nutzung/Lagerung des Produktes vereinfacht. So wird die Form von Joghurt- und Molkeflaschen insoweit angepasst, dass dies zu Platzersparnis und geringeren Transportkosten (-> weniger CO2-Emissionen) führt. Dabei wird beachtet, dass gerade ältere Personen kleinere Portionen bevorzugen. Im Kontext des demographischen Wandels wird angeregt, Schriftzüge und Bio-Siegel deutlich zu vergrößern. Als Form für eine Biokunststoff-Verpackung, die sich für Unterwegs (z. B. Wanderungen) eignet, werden bei Joghurt die Tassenform und ein integrierter Löffel aus Maistärke vorgeschlagen. Die Tasse kann nach Bedarf wiederverwendet oder kompostiert werden. Intelligente Biokunstoffe, die zu einem Lotuseffekt beitragen, ermöglichen eine Vollständige Entleerung.
Verwertbare Verpackung: Hauptanliegen ist die Entwicklung eines stimmigen Konzepts, das den gesamten Lebenszyklus einer Bio-Kunststoffverpackung betrachtet und Verbraucherwünschen gerecht wird. Der Lebenszyklus wird dazu in die drei Bereiche (1) Verpackungs-Herstellung, (2) Wiederwendung oder Verwertung, und (3) Vernichtung oder Verwertung einge-

teilt. Zu 1: Rohstoffe sind aus regionalem ökologischem Anbau (kurze Transportwege) oder aus Müll. Sie haben mind. gleiche Qualität wie gewöhnliche Kunststoffe. Energiebedarf bei Produktion ist gering. Energie wird aus regenerativen Energiequellen gewonnen. Deckel und/oder Schrift sind ohne Giftstoffe. Zu 2: Produkt/Inhalt ist vor Umwelteinflüssen geschützt. Stabilität und Hygiene ist gewährleistet. Verpackung ist als Biokunststoff-Verpackung erkennbar (visuelle Kennzeichnung). Spezielle Anforderungen bei Weiterverwendung: Form follows function – trendig designt für die Weiterverwendung (z. B. als Tapete oder Fußboden). Spezielle Anforderungen an die Nutzung bei Verwertung: einfach, zweckerfüllend, so wenig Material wie möglich (leicht und dünn), stapelbar (leicht zu transportieren), rest-entleerbar und nach Nutzung faltbar. Zu 3: Stärkung der Selbstverantwortung der Verbraucher: Eigene Kompostierung oder eigene Verbrennung ist möglich (dabei dürfen keine schädlichen Stoffe entstehen). Vernichtung/Verwertung extern: Sammelstelle (optional direkte Abholung des Mülls), Ausnutzung von Synergie-Effekten bei der Kompostverbrennung bzw. Bio-Gasanlage (nicht jeder braucht einen eigenen Ofen), Anreiz zur Materialrückgabe (z. B. Punkte-/Bonussysteme oder bestimmter Betrag für bestimmtes Material).

4 Kreativitätsbewertung

Zur Evaluation der Kreativität (Qualität) der generierten Konzepte wurde sowohl mit dem Unternehmen Bernbacher als auch mit dem Unternehmen Andechser ein halbtägiger Expertenworkshop durchgeführt. Dieser bestand aus zwei Schritten: (1) einer quantitativen Bewertung der Kreativität der Konzepte mit Hilfe der „Consensual Assessment Technique“ (CAT) und (2) einer qualitativen Bewertung der Kreativität der Konzepte durch eine Fokusgruppendiskussion. Als Experten galten Führungskräfte mit langjähriger Erfahrung aus einschlägigen Unternehmensbereichen und ergänzend eine Führungskraft des beratenden Unternehmen Natura Packaging, die sich durch langjährige Erfahrung hinsichtlich Lebensmittelverpackungen aus Biokunststoff auszeichnete.

4.1 Consensual Assessment Technique

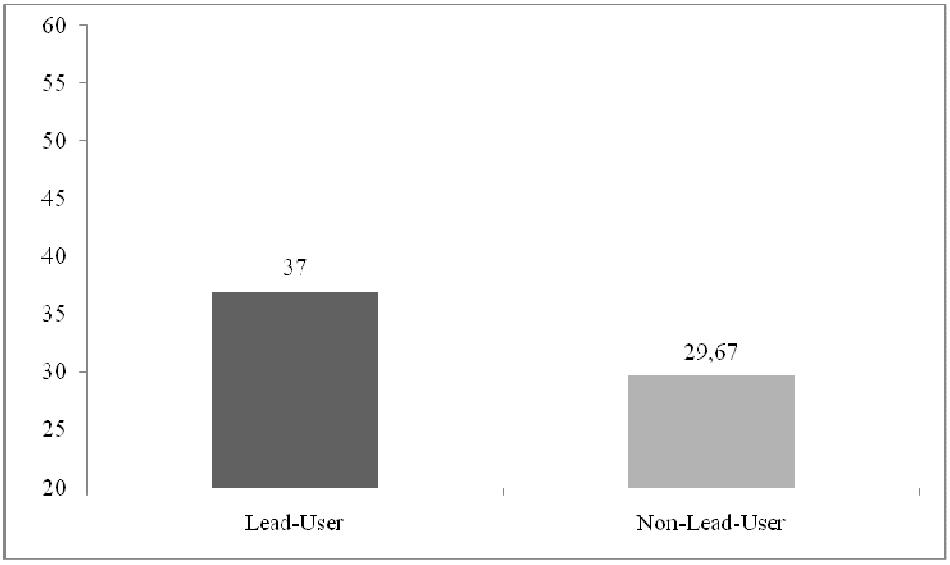
Die Consensual Assesement Technique (CAT) wurde von der Kreativitätsforscherin Amabile (1996) entwickelt und ist eine Methode zur Bewertung von Kreativität. Sie basiert auf der Erkenntnis, dass fachkundige Personen (mindestens drei Experten) unter Einhaltung bestimmter Anforderungen eindeutig in der Lage sind, eine Leistung übereinstimmend als kreativ zu bewerten (siehe Kapitel 2.3). Um die Anforderungen der CAT zu erfüllen, wurden die zu beurteilenden Konzepte durch das NaNu-Forscherteam für die Experten standardisiert aufbereitet und durchmischt in Ordnern zur Verfügung gestellt. Es gab keine beeinflussenden Hand-

lungsanweisungen und/oder Absprachen mit den Experten. Vorgegeben wurden (nur) die drei Beurteilungsdimensionen: *Originalität*, *Nützlichkeit* und *Ausarbeitungsgrad*. Zur Bewertung der Dimensionen stand den Experten eine 5-Punkt-Likert Skala zur Verfügung. Dabei stand eins für eine sehr niedrige und fünf für eine sehr hohe Ausprägung einer Eigenschaft. Es wurde darauf geachtet, dass alle Experten die Konzepte unabhängig voneinander bewerteten. Zur Berechnung der Kreativität der in den Workshops erarbeiteten Konzepte wurden (in Anlehnung an Walcher 2007) die Bewertungen der einzelnen Experten hinsichtlich der Dimensionen Originalität, Nützlichkeit und Ausarbeitungsgrad zu einem Kreativitätsscore zusammengezogen. Da sowohl die Ergebnisse des Expertenworkshops des Unternehmens Bernbacher als auch die Ergebnisse des Expertenworkshops des Unternehmens Andechser auf der Bewertung von vier Experten gründen, konnte je Dimension ein Minimalwert von 4 (4 Experten x 1) und ein Maximalwert von 20 (4 Experten x 5) erreicht werden. Die minimal erreichbare Kreativität lag damit bei 20 (4 Experten x 3 Dimensionen x 1) und die Maximale bei 60 (4 Experten x 3 Dimensionen x 5).

Bernbacher

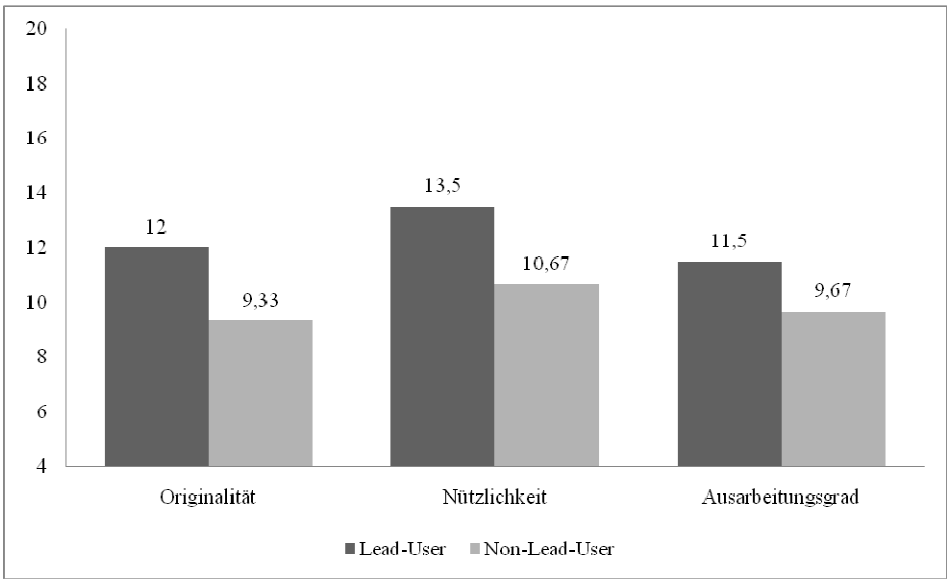
Die internen Experten des Unternehmens Bernbacher stammen aus den Bereichen Geschäftsführung, Marketing und Produktmanagement. Für die in den Expertenworkshop des Unternehmens Bernbacher durchgeführten Bewertungen ergaben sich nachstehende Interkorrelationskoeffizienten (ICCs): Originalität 0,761; Nützlichkeit 0,725 und Ausarbeitungsgrad 0,459 (zur Berechnung wurden die Software SPSS und die Einstellungen unjustiert, zweifaktoriell und zufällig verwendet). Die Ergebnisse der CAT sind damit unter Beachtung des zu messenden Merkmals und der untersuchten Stichprobe verwendbar (siehe Amabile 1996,76, Wirtz/Casper 2002, 157). Die durchschnittliche Kreativität der Konzepte der Lead-User und Non-Lead-User kann der nachstehenden Abbildung entnommen werden.

Abbildung 3 Durchschnittliche Kreativität Bernbacher



Werden die Lead-User und Non-Lead-User-Gruppe direkt miteinander verglichen, zeigt sich ein Mittelwertunterschied von 7,33. Zur Interpretation soll an dieser Stelle die Effektstärke Cohens *d* herangezogen werden. Nach Cohen (1988) indiziert $d = 0{,}2$ einen kleinen Effekt, $d = 0{,}5$ einen mittleren und $d = 0{,}8$ einen starken Effekt. Im Hinblick auf die Kreativität der Konzepte der Lead-User und Non-Lead-User wurde eine Effektstärke von $d = 1{,}14$ ermittelt. Es kann damit festhalten werden: Lead-User generierten im Durchschnitt, durch einen starken Effekt gekennzeichnet, kreativere Konzepte als gewöhnliche Konsumenten. Ein Blick auf die Konzepte im Einzelnen zeigt, dass in der Gruppe der Lead-User das Konzept *Verpackung mit Produktnutzen I* herausragt, welches mit einem Kreativitätswert von 51 annähernd eine bestmögliche Beurteilung erhielt. Anhand der Einzelkonzepte wird aber auch deutlich, dass Non-Lead-User über die Fähigkeit verfügen kreative Konzepte zu generieren. So erreichte das Konzept *Wiederverschließbare Verpackung* aus der Gruppe der Non-Lead-User einen Kreativitätswert von 32. Es liegt damit vor dem Konzept *Duftende Verpackung*, dass aus der Gruppe der Lead-User mit einem Kreativitätswert von 25 am schlechtesten abschnitt. Einen weiteren Aufschluss über die Leistungen der Lead-User und Non-Lead-User soll ein Blick auf die Werte der Einzeldimensionen Originalität, Nützlichkeit und Ausarbeitungsgrad gewähren.

Abbildung 4 Durchschnittliche Originalität, Nützlichkeit und Ausarbeitung Bernbacher



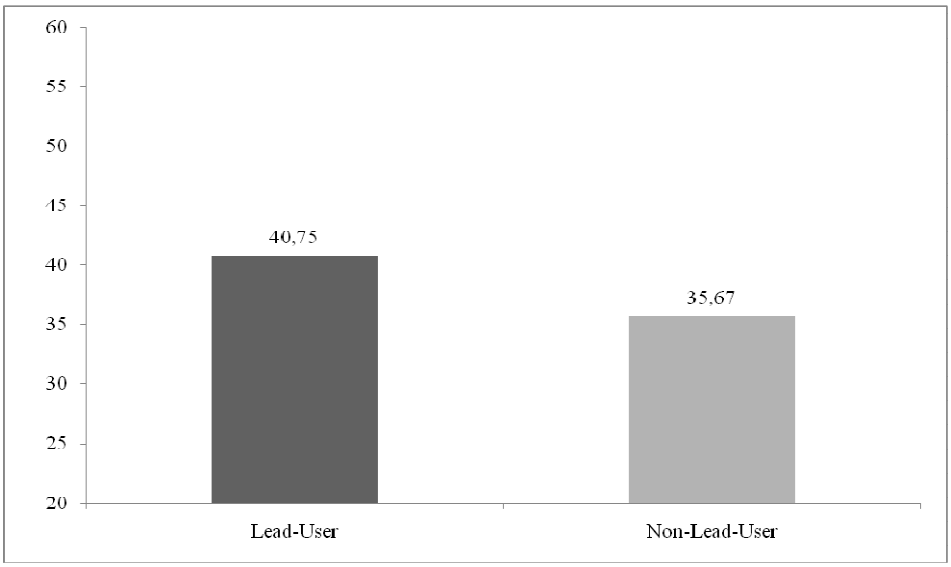
Für die Konzepte der Lead-User lassen sich der Abbildung folgende Durchschnittswerte entnehmen: Originalität 12 (SD 4,55), Nützlichkeit 13,5 (SD 4,51) und Ausarbeitungsgrad 11,5 (SD 3,32). Die Durchschnittswerte der Konzepte der Non-Lead-User betragen: Originalität 9,33 (SD 2,52), Nützlichkeit 10,67 (SD 1,53) und Ausarbeitungsgrad 9,67 (SD 2,52). Hinsichtlich eines direkten Vergleichs zwischen den Konzepten der Lead-User und Non-Lead-User ergeben sich damit folgende Effektstärken: Originalität $d = 2{,}76$; Nützlichkeit $d = 2{,}83$; Ausarbeitungsrad $d = 1{,}83$. Es kann festgehalten werden: Lead-User entwickelten im Durchschnitt in allen drei Dimensionen besser bewertete Konzepte als Non-Lead-User, und das mit starken Effekten.

Andechser

Die internen Experten des Unternehmens Andechser stammen aus den Bereichen Marketing und Qualitätsmanagement. Für die im Expertenworkshop des Unternehmens Andechser durchgeführten Bewertungen ergaben sich nachstehende Interkorrelationskoeffizienten: Originalität 0,818; Nützlichkeit 0,759 und Ausarbeitungsgrad 0,521. Unter Beachtung des zu messenden Merkmals und der untersuchten Stichprobe sind die

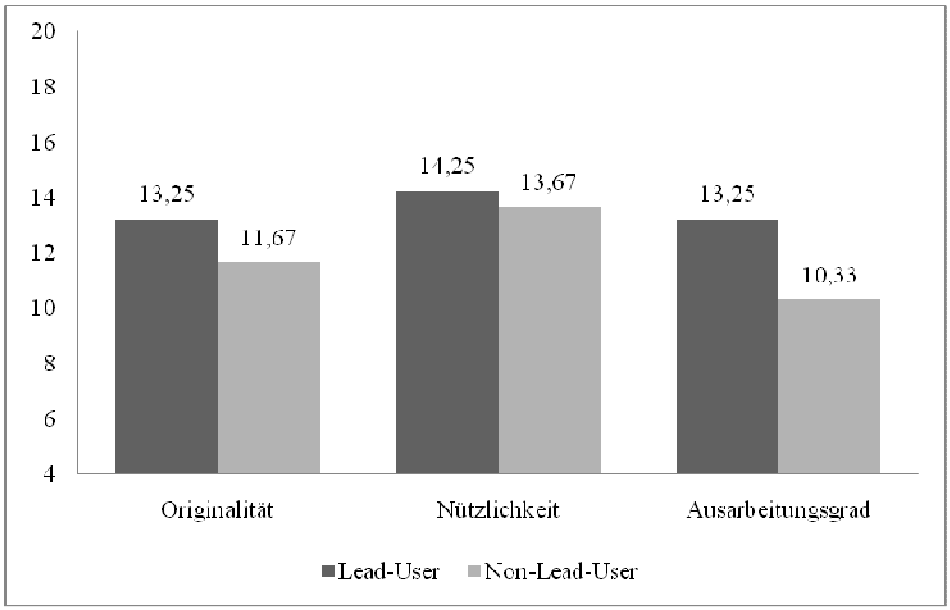
Ergebnisse damit verwendbar. Die durchschnittliche Kreativität der Konzepte der Lead-User und Non-Lead-User kann der nachstehenden Abbildung entnommen werden.

Abbildung 5 Durchschnittliche Kreativität Andechser



Werden die Ergebnisse der Lead-User und Non-User-Konzepte einander gegenübergestellt sind ein Mittelwertunterschied von 5,08 und eine Effektstärke von d = 0,82 festzuhalten. Wie bei Bernbacher, handelt es sich damit um einen sehr starken Effekt. Ein Blick auf die Konzepte im Einzelnen zeigt, dass in der Gruppe der Lead-User das Konzept *Intelligente Verpackung*, welches einen Kreativitätswert von 48 erhielt, herausragt. Interessanter Weise ragt auch in der Gruppe der Non-Lead-User das Konzept *Intelligente Verpackung* heraus, welches mit einem Kreativitätswert von 44 die zweitbeste Bewertung erhielt und ausschlaggebend für den hohen Durchschnittswert der Non-Lead-User ist. Die weiteren Konzepte der Non-Lead-User wurden hinsichtlich ihrer Kreativität schlechter bewertet als die Konzepte der Lead-User. Einen weiteren Aufschluss über die Leistungen der Lead-User und Non-Lead-User soll ein Blick auf die Ausprägungen der Einzeldimensionen Originalität, Nützlichkeit und Ausarbeitungsgrad gewähren.

Abbildung 6 Durchschnittliche Originalität, Nützlichkeit und Ausarbeitung Andechser



Für die Konzepte der Lead-User lassen sich der Abbildung nachstehende Durchschnittswerte entnehmen: Originalität 13,25 (SD 3,59), Nützlichkeit 14,25 (SD 3,3) und Ausarbeitungsgrad 13,25 (SD 2,63). Die Durchschnittswerte der Konzepte der Non-Lead-User betragen: Originalität 11,67 (SD 3,75), Nützlichkeit 13,67 (SD 2,89) und Ausarbeitung 10,33 (SD 0,58). Hinsichtlich eines direkten Vergleichs zwischen den Konzepten der Lead-User und Non-Lead-User ergeben sich in den Einzeldimensionen nachstehende Effektstärken: Originalität d = 0,43; Nützlichkeit d = 0,19 und Ausarbeitungsgrad d = 1,82. Es kann festgehalten werden: Die Gruppe der Lead-User entwickelte im Durchschnitt in allen drei Dimensionen besser bewertete Konzepte als die Gruppe der Non-Lead-User: Ein sehr starker Effekt ist dabei für den Ausarbeitungsgrad, ein mittlerer für die Originalität und ein geringer Effekt für die Nützlichkeit der Konzepte zu konstatieren. Im Unterschied zu Bernbacher kann also nicht für alle drei Dimensionen ein sehr starker Effekt festgehalten werden. Ebenso besteht im Unterschied zu Bernbacher in der Dimension Ausarbeitungsgrad der stärkste und nicht der geringste Effekt. Gleichwohl handelt es sich in beiden Fällen um einen starken Effekt.

4.2 Fokusgruppendiskussion

Im Anschluss an die Bewertung mit Hilfe der CAT wurde zum weiteren Erkenntnisgewinn eine Fokusgruppendiskussion durchgeführt. Die Fokusgruppendiskussion bildet eine Methode zur Erkundung von themenspezifischen Meinungen und Einstellungen einer Personengruppe. Dazu wird in moderierter und strukturierter Form über ein vorgegebenes Thema diskutiert (z. B. Lamnek 1993, 131). Im Rahmen der Evaluation der Konzepte dieser Untersuchung wurde eine Strukturierung durch folgende Leitfragen vorgenommen: (1) Wie kreativ sind die generierten Konzepte?, (2) Welche Unterschiede sind hinsichtlich der Kreativität zwischen den Konzepten der Lead-User und Non-Lead-User zu erkennen. Zu Beginn der Fokusgruppendiskussion wurde offengelegt, welche Konzepte von welcher Nutzergruppe stammen.

Bernbacher

Ergänzend zur CAT zeigte die Fokusgruppendiskussion des Unternehmens Bernbacher, dass sich die Konzepte der Lead-User mit Ausnahme des Konzepts *Duftende Verpackung* bereits in ihrer technischen Konzeption gegenüber den Konzepten der Non-Lead-User abgrenzen. Für die Experten/innen war eindeutig, dass die Konzepte der Lead-User von Nutzer/innen mit Praxishintergrund stammen. Weiterhin ergab die Gruppendiskussion, dass es Lead-Usern besser als Non-Lead-Usern gelang, sich in die speziellen Anforderungen des Produktbereichs (Pasta) hineinzudenken und neuartige Lösungen (funktional neue Innovationen) zu entwickeln und/oder aus analogen Bereichen auf den Pastabereich zu übertragen. Besonders deutlich sei dies anhand der Konzepte *Verpackung mit Produktnutzen I* und *Verpackung mit Produktnutzen II*. Die Eignung von Non-Lead-Usern wurde dagegen zur Verbesserung bereits bestehender Produkte angenommen (Verbesserungsinnovationen). Viele Ideen der Konzepte der Non-Lead-User seien beispielsweise hinsichtlich der Punkte Handling und/oder Portionierung eine wertvolle Quelle zur Verbesserung der eigenen Produkte und von einem hohen Nutzen für Verbraucher/innen. Kritisch angemerkt wurde, dass sowohl die Konzepte der Lead-User als auch die der Non-Lead-User nicht eindeutig den Nachhaltigkeitsaspekt erkennen lassen. Vielmehr sei anhand der Konzepte ein Trend zu *Bio und Convenience* zu erkennen. Ob sich Pasta in Verpackun-

gen aus Biokunstoff unter *Bio und Convenience* vermarkten lässt, wurde von den Experten mit Blick auf den Preis einer derartigen Verpackung und distinkte Käufergruppen bezweifelt.

Andechser

Der Diskussion des Unternehmens Andechser ließ sich entnehmen, dass sowohl die Konzepte der Lead-User als auch die der Non-Lead-User eine große Ideenvielfallt aufweisen. Eine besonders große Neuartigkeit und Nützlichkeit (z. B. längere Haltbarkeit durch spezielle Indikatorschichten und/oder Enzyme, mehr Transparenz durch Produktverfolgung sowie bessere Verwertung durch Selbstreinigung) wurde dabei den Konzepten *Intelligende Verpackung* (je ein Konzept der Lead-User und der Non-Lead-User) zugesprochen. Aufgrund der Neuartigkeit beider Konzepte sei es, wenngleich die Kreativität der Konzepte der Lead-User im Durchschnitt etwas besser erscheint, beiden Gruppen möglich, neuartige Verpackungskonzepte im Bereich Molkereierzeugnisse zu generieren. Der deutlichste Unterschied zwischen den Konzepten der Lead-User und Non-Lead-User wurde für den Bereich der Konzeptausarbeitung festgestellt. Dazu wurde vermutet, dass Lead-User aufgrund ihres profunden Fachwissens in der Lage sind, die Ausarbeitung ihrer Konzepte strukturierter und detaillierter vorzunehmen. Grundlegend wurde darauf hingewiesen, dass die meisten der generierten Konzepte (nur) Produktverbesserungen enthalten, diese aber aus Sicht der Verbraucher/innen einen hohen Nutzen aufweisen können. Hinsichtlich des Nachhaltigkeitsaspekts wurde das Konzept der Non-Lead-User *Verwertbare Verpackung* hervorgehoben. Es hebe sich positiv durch eine ganzheitliche Betrachtung des Lebenszyklus einer Biokunststoff-Verpackung ab. Die ganzheitliche Betrachtung des Lebenszyklus einer Verpackung aus Biokunststoff ist nach Meinung der Experten für die Kommunikation einer derartigen nicht wegzudenken. In diesem Kontext wurde (auch) von Andechser darauf hingewiesen, dass die entwickelten Verpackungskonzepte einen Trend zu *Bio und Convenience* erkennen lassen. Für die Experten muss eine Verpackung aus Biokunststoff für Molkereierzeugnisse aber nicht zwingend beides erfüllen.

4.3 Diskussion der Ergebnisse

Zur Frage, welche Nutzer/innen – Lead-User oder Non-Lead-User – in Nachhaltigkeitsinnovationen im Bedarfsfeld Ernährung integriert werden sollten, wurden durch die CAT nachstehende Ergebnisse ermittelt: Lead-User generierten, durch einen starken Effekt gekennzeichnet, kreativere Konzepte als Non-Lead-User. Ein Blick auf die Kreativitätsdimensionen im Einzelnen zeigt, dass sich die Konzepte der Lead-User in allen drei Einzeldimensionen positiv von den Konzepten der Non-Lead-User abheben: durch einen mittleren bis starken Effekt in der Originalität, durch einen geringen bis starken Effekt in der Nützlichkeit und durch einen starken Effekt in der Ausarbeitung. Den Ergebnissen der Fokusgruppendiskussion lässt sich ergänzend entnehmen, dass es Lead-Usern vermutlich aufgrund ihres profunden Fachwissens einfacher als Non-Lead-Usern fällt, sich in die speziellen Anforderungen einzelner Produktbereiche des Bedarfsfelds Ernährung hineinzudenken und vollkommen neuartige Verpackungslösungen (funktional neue Innovationen) zur Befriedigung ihrer (unerfüllten) Bedürfnisse zu entwickeln und/oder Lösungen aus analogen Bereichen zu übertragen und auszuarbeiten (siehe auch Lüthje 2000, 40). Non-Lead-User scheinen dagegen grundlegend einfacher gehaltene Konzepte mit vielen nützlichen Ideen zur Verbesserung bereits bestehender Produkte zu entwickeln (Verbesserungsinnovationen). Es scheint ihnen schwerer zufallen, sich gedanklich von bisherigen Marktangeboten zu lösen (siehe auch von Hippel 1988, 102). Es lässt sich damit festhalten, dass die Auswahl, welche Nutzer/innen in Nachhaltigkeitsinnovationen im Bereich Ernährung eingebunden werden sollten, davon abhängt welches Ziel verfolgt wird: Wird eher die Verbesserung bereits bestehender Produkte angestrebt, so kann wohl ohne die Gefahr eines bedeutenden Informationsverlustes auf die Gruppe der Non-Lead-User zurückgegriffen werden – dies erspart die aufwendige Suche nach Lead-Usern. Wird dagegen eher die Generierung von funktional neuen Innovationen angestrebt, erscheint die Gruppe der Lead-User als die bessere Wahl. Dem ungeachtet ist anzumerken, dass von beiden Gruppen in erster Linie Ideen zur Produktverbesserung generiert wurden – besonders hinsichtlich der Megatrends im Bedarfsfeld Ernährung Genuss, Nachhaltigkeit (Gesundheit) und Convenience (zu den Megatrends: Schmalen 2005, 19). Zur Frage, wie Lead-User identifiziert werden sollten, falls die Generierung von funktional neuen Innovationen angestrebt wird, kann

festgehalten werden, dass sich die Methode Screening zur Identifikation von Lead-Usern im Bedarfsfeld Ernährung zwar als geeignet, aber als zeit- und kostenintensiv gezeigt hat (siehe auch Belz/Baumbach 2010, Tietz et al. 2006, 458 und von Hippel et al. 2009, 1399. Je nach Markt und Zielstellung können gegebenenfalls neuere Methoden, wie Ideenwettbewerbe und Signaling, eine gute Alternative bilden.

Literatur

Amabile, T., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., Herron, M. (1996): Assessing the work environment for creativity, in: Academy of Management Journal Nr. 3, S. 1154-1184

Bartl, M. (2006): Virtuelle Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung, Wiesbaden

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) [Hrsg.] 2008: Megatrends der Nachhaltigkeit – Unternehmensstrategien neu denken.

Cohen, J. (1988): Statistical power analysis for the behavioural sciences, Hillsdale

Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) (2008): Studie zum Konsum von biologisch produzierten Lebensmitteln

Jokisch, M. (2007): Active integration of users into the innovation process of a manufacturer. The BMW customer innovation lab, München: Dr. Hut

Kristensson, P., Magnusson, P.R., Matthing, J. (2002): Users as a hidden resource for creativity: Findings from an experimental study on user involvement. In: Creativity and Innovation Management, Jg. 11 (1), 55-61.

Lamnek, S. (1993): Qualitative Sozialforschung. Band 2 Methoden und Techniken, 2. Auflage

Lüthje, C. (2000): Kundenorientierung im Innovationsprozess. Eine Untersuchung der Kunden-Hersteller Interaktion in Konsumgütermärkten, Wiesbaden

Lüthje, C. (2004): Characteristics of innovating users in a consumer goods field: An empirical study of sport-related product consumers, in: Technovation, Jg. 24 (9), S. 683-695

Morrison, P.D./Roberts, J.H./Midgley, D.F. (2004): The nature of lead users and measurement of leading edge status, in: Research Policy, Jg. 33 (2), S. 351-362

Poetz, M.K., Schreier, M. (2009): The value of crowdsourcing: Can users really compete with professionals in generating new product ideas (Conference Paper: DRUID Summer Conference 2009, 17.-19. Juni, Dänmark)

Reichwald, R., Piller, F. (2006): Interaktive Wertschöpfung, Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, 1. Auflage, Wiesbaden: Gabler

Schmalen, C. (2005): Erfolgsfaktoren der Markteinführung von Produktinnovationen klein- und mittelständischer Unternehmen der Ernährungsindustrie, Hochschulschriften zur Betriebswirtschaftslehre, Band 148, München: Herbert Utz. (zugl.: Diss., Technische Universität München, 2004).

Schreier, M., Prügl, R. (2008): Extending Lead User Theory: Antecedents and Consequences of Consumers' Lead Useress, in: Journal of Product Innovation Management, Jg. 25, 2008, S. 331-346

Silvertant, S. (2010): Ideenwettbewerbe als Methode zur Ideengenerierung und Identifikation potenzieller Lead User im Kontext schnelllebiger Konsumgüter – Eine empirische Analyse am Beispiel von KMUs der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Diss, Technische Universität München

Soll, J. H. (2006): Ideengenerierung mit Konsumenten im Internet, Wiesbaden 2006, S. 61-104

Stockmeyer, B. (2001): Ansatzpunkte zur Effizienzsteigerung im Innovationsmanagement der Ernährungsindustrie, Diss. Technische Universität München 2001.

The Nielsen Company (Nielsen) (2007): Studie zu Bio-Lebensmitteln

Tietz, R., Füller, J., Herstatt, C. (2006): Signaling – an innovative approach to identify lead users in online communities, in: Blecker, Th., Friedrich, G., Hvam, L., Edwards, K. [Hrsg.]: Customer interaction and customer integration, Berlin 2006, 453-468

Umweltbundesamt (UBA) [Hrsg.] (2007): Zukunftsmarkt Biokunststoffe

Von Hippel, E., Franke, N., Prügl, R. (2006): Efficient identification of leading-edge expertise: Screening vs. pyramiding, PICMET 2006 Proceedings, 9-13 July, Istanbul, Turkey, 884-897

Von Hippel, E., Franke, N., Prügl, R. (2009): Pyramiding: Efficient search for rare subjects, in: Research Policy, Jg. 38 (9), 1397-1406

Walcher, D. (2007): Der Ideenwettbewerb als Methode der aktiven Kundenintegration. Theorie, empirische Analyse und Implikationen für den Innovationsprozess, Wiesbaden

Wirtz, M., Casper, F. (2002): Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität, Göttingen

Kapitel 6
Nachhaltigkeitsinnovationen im Bedarfsfeld Mobilität (V2)

Sunita Ramakrishnan

1 Einführung

Ein attraktives, öffentliches Personennahverkehrssystem (ÖPNV) gilt als fester Bestandteil städteverträglicher Transportsysteme (Ordon 2007, S. 38) und kann zudem als Herzstück einer nachhaltigen Mobilität betrachtet werden (Lam et al. 2005; Li & Tamura 2003). Nutzung und Erfolg innovativer Mobilitätsdienstleistungen im ÖPNV hängen letztlich jedoch davon ab, ob diese von den Nutzern/innen akzeptiert werden. Der Gewinnung von Kundeninformationen hinsichtlich ihrer Präferenzen und Bedürfnisse, aber auch möglicher Lösungsansätze zur Befriedigung dieser Wünsche, kommt daher eine zentrale Bedeutung zu.

In dem folgenden Kapitel werden die Ergebnisse aus dem Teilprojekt Mobilität dargestellt. Zunächst werden das Vorgehen zur Auswahl der Nutzer/innen (6.1) und die Durchführung der Innovationsworkshops (6.2) beschrieben. In einem dritten Schritt werden die kreativen Leistungspotentiale von Lead-Usern und Non-Lead-Usern dargestellt, verglichen und diskutiert (6.3)

2 Auswahl der Nutzer/innen

Für die Identifikation und Auswahl von Lead-Usern und Non-Lead-Usern wurden die in Kapitel 3.1 hergeleiteten Lead-User-Kriterien zugrundegelegt. Tabelle 1 zeigt den für die Befragung verwendeten Fragebogen mit entsprechender Item-Formulierung. Der Fragebogen umfasst analog zur Aufgabenstellung der Innovationsworkshops (siehe Kapitel 3) die zwei Themenkomplexe 1) intermodaler Personenverkehr,

und 2) Informations- und Kommunikationssysteme. Schwerpunkt hierbei sind Internet- und Mobiltelefonie-Anwendungen. Die Lead-User-Kriterien wurden für beide Themenkomplexe getrennt ausformuliert, den Befragten jedoch in einem einzigen Fragebogen vorgelegt.

Tabelle 1 Item-Formulierung

Lead-User-Eigenschaft	**Item-Formulierung**
Unzufriedenheit	- Mit den Möglichkeiten der reibungslosen Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel bin ich unzufrieden. - Mit den Möglichkeiten zum Abruf von Informationen anhand Internet- oder Mobiltelefondiensten bin ich unzufrieden.
Trendführerschaft	- Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die beruflich oder privat mit der Entwicklung vernetzter Verkehrsmittelkonzepte herumexperimentieren. - Im Allgemeinen gehöre ich zu den Ersten, die beruflich oder privat mit den neuesten technischen Möglichkeiten von Internet- oder Mobiltelefondiensten herumexperimentieren.
Meinungsführerschaft	- In meinem Bekanntenkreis gelte ich als kompetenter Ansprechpartner bei der Planung von Fahrten mit mehr als einem Verkehrsmittel. - Ich spreche häufig mit anderen Personen über das Potential von digitalen Medien für die reibungslosere Gestaltung des Alltags.
Involvement	- Mein Interesse an den Möglichkeiten zur Wegeplanung unter Einsatz verschiedener Verkehrsmittel ist sehr hoch. - Mein Interesse an digitalen Medien und deren Verwendungsmöglichkeiten ist sehr hoch.
Objektwissen	- Ich kenne mich gut mit den Möglichkeiten der kombinierten Nutzung verschiedener Verkehrsmittel aus. - Ich habe einen guten Überblick über aktuelle Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien (z.B. Internet, Mobiltelefon).
Verwendungswissen	- Bei der Planung einer Route kombiniere ich häufig mehrere Verkehrsmittel miteinander. - Ich nutze Internet und Handy regelmäßig für: Auskünfte, Online-Zahlungen, Community Verabredung und Unterhaltung, SMS, MMS, UMTS + GPRS, Navigation, mobiles Fernsehen, Spiele, Musik- oder Portaldienste.

Insgesamt waren 12 Fragen zu sechs Ausprägungen zu beantworten. Eine Ausnahme bildete die Abfrage des Verwendungswissens. Hier wurden einzelne, vom Forscherteam als relevant erachtete Anwendungen bzw. Funktionen hinsichtlich der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien anhand einer "Ja/Nein"-Abfrage erfasst. Um eine Auswertung analog zu den anderen Aussagen zu gewährleisten, wurde eine Bejahung mit einer "5" auf der Likert Skala gleichgesetzt, eine Verneinung mit einer "1". Im Anschluss wurden die Antworten der Unteritems zusammenaddiert und mit dem gebildeten Mittelwert in die Gesamtauswertung integriert.

Durch Addition der Werte der zu beantwortenden Fragen konnte für jede/n befragte/n Nutzer/in deren Lead-Userness bestimmt werden. Basierend auf der 5-Punkt-Likert Skala betrug die maximal zu erreichende Lead-Userness 60 Punkte (12 Items x 5), mindestens zu erreichen waren 12 Punkte (12 Items x 1).

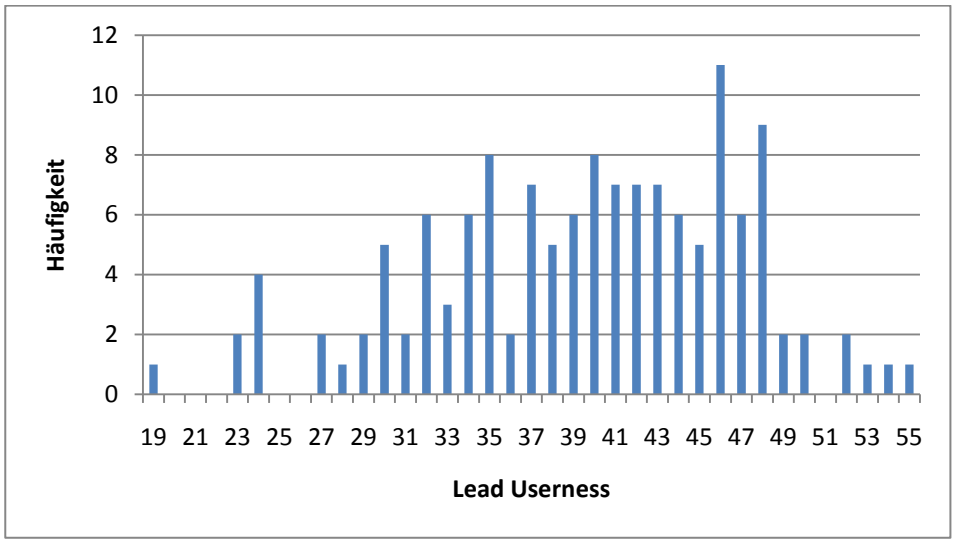
Die Aufteilung der Nutzer/innen auf die Innovationsworkshops wurde folgendermaßen vorgenommen: Nutzer/innen, deren Lead-Userness ≥ 22 betrug (letztes Quartil), wurden dem Lead-User-Workshop zugeteilt; Nutzer/innen, deren Lead-Userness ≤ 18 betrug (erstes Quartil), dem Non-Lead-User Workshop. Um eine hinreichende Abgrenzung beider Workshops zu gewährleisten, blieben die restlichen Nutzer/innen unberücksichtigt. Zu beachten ist, dass sich die Quartilsregel ausschließlich auf die sechs Lead-User-Kriterien innerhalb eines Themenkomplexes bezieht. In anderen Worten: Eine Kompensation des Lead-User-Scores aus Themenkomplex 1 mit Themenkomplex 2 ist nicht möglich. Ein/e Nutzer/in muss in beiden Themenkomplexen gleichzeitig ein Mindestscore erreichen, welches im oberen Quartil verortet ist, um sich für die Teilnahme am Innovationsworkshop der Lead-User zu qualifizieren. Analog hierzu darf für die Teilnahme am Innovationsworkshop der Non-Lead-User in beiden Themenkomplexen gleichzeitig das untere Quartil punktemäßig nicht überschritten werden.

RMV

Im September und Oktober 2008 wurde in Frankfurt/Main und Umgebung an ausgewählten Orten per Aushang auf die Möglichkeit zur Teilnahme an Innovationsworkshops aufmerksam gemacht. Vor dem Hintergrund der aktuellen demographischen Entwicklung sollten in den Innovationsworkshops Ideen für die Mobilitätsbedürfnisse und -Anforderungen von Senioren/innen entwickelt werden. Es wurden daher ausschließlich Nutzer/innen ab einem Alter von 55 Jahren zu ihrer Lead-Userness befragt und in die Innovationsworkshops eingebunden. Nach Lead-Usern wurde per Ausschreibung und Email-Verteiler im Internetcafé für Senioren/innen und dem Fahrgastbeirat der Stadt Hofheim gesucht. Non-Lead-User wurden in nicht-technischen Studiengängen der Johann Goethe-Universität Frankfurt am Main vermutet. In den Monaten Oktober und November 2008 konnten insgesamt 140 Nutzer/innen anhand des Screening-Fragebogens telefonisch zu ihrer Lead-Userness befragt werden. Interessenten konnten nur dann beim Auswahlprozess berücksichtigt werden, wenn sie alle 12 Fragen des Screening-Fragebogens vollständig beantworten konnten. Alle 140 Fragebögen wurden vollständig und fehlerfrei ausgefüllt.

Die Distribution der Lead-Userness aller 140 Personen kann nachstehender Abbildung 1 entnommen werden. Der geringste in dieser Befragung erzielte Lead-User-Score liegt bei 19 Punkten, die höchste Ausprägung erreichte ein/e Nutzer/in mit 55 Punkten. Es ergibt sich ein Mittelwert von 39,8; die Standardabweichung beträgt 7,4. Mit $p = 0,79$ (> 0.05) lässt sich eine Normalverteilung der Lead-Userness nachweisen (Bühl 2008). Das Konstrukt zeigt eine kontinuierliche Verteilung auf. Von den insgesamt 140 befragten Nutzer/innen konnten 25 Lead-User (ca. 18 Prozent der Gesamtstichprobe) und 24 Non-Lead-User (ca. 17 Prozent der Gesamtstichprobe) identifiziert werden. Der durchschnittliche Lead-User-Score betrug im Fall des Lead-User-Workshops 48 Punkte, im Fall des Non-Lead-User-Workshops 34 Punkte.

Abbildung 1 Distribution Lead-Userness RMV

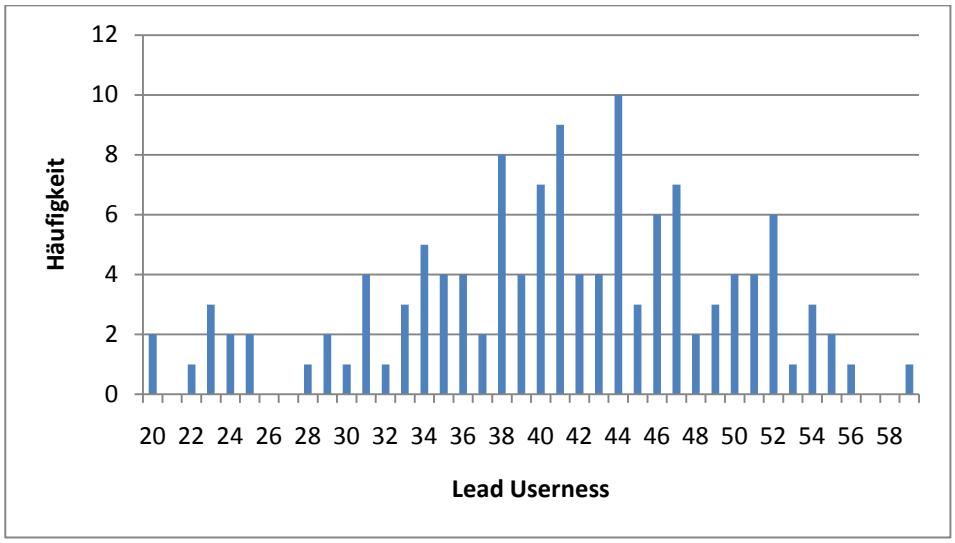


MVV

Im Januar und Februar 2009 wurde in München über den MVV-Newsletter, an der Universität und in der Fußgängerzone auf die Möglichkeit zur Teilnahme an Innovationsworkshops aufmerksam gemacht. Lead-User wurden vor allem unter den MVV Abokunden vermutet: Der in Form einer Email versandte Newsletter wird monatlich von etwa 5.000 MVV Kunden/innen empfangen. Interessierten Nutzer/innen war über ein zuvor errichteter Link der direkte Zugang zum Online Screening-Fragebogen möglich. Nach Non-Lead-Usern wurde in der Fußgängerzone München gesucht; außerdem wurden Non-Lead-User in nicht-technischen Studiengängen der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) vermutet. Es wurden Nutzer/innen möglichst unterschiedlicher Altersstufen in die Innovationsworkshops eingebunden mit dem Ziel, repräsentative Konzeptideen zu generieren. Im dem genannten Zeitraum konnten insgesamt 136 Nutzer/innen mit Hilfe des Screening-Fragebogens online bzw. telefonisch zu ihrer Lead-Userness befragt werden. Nach Eliminierung von zehn ungültigen, weil lückenhaft beantworteten Fragebögen wurde für die verbleibende Anzahl die Auswertung vorgenommen. Insgesamt konnten 126 korrekt ausgefüllte Fragebögen ausgewertet werden.

Die Distribution der Lead-Userness aller 126 Nutzer/innen kann nachstehender Abbildung 2 entnommen werden. Der geringste in dieser Befragung erzielte Lead-User-Score liegt bei 20 Punkten, die höchste Ausprägung erreichte ein/e Nutzer/in mit 59 Punkten. Es ergibt sich ein Mittelwert von 41,0; die Standardabweichung beträgt 8,4. Mit p = 0,82 (> 0.05) lässt sich eine Normalverteilung der Lead-Userness nachweisen (Bühl 2008). Das Konstrukt zeigt eine kontinuierliche Verteilung auf. Von den insgesamt 126 befragten Nutzer/innen konnten 21 Lead-User (ca. 17 Prozent der Gesamtstichprobe) und 26 Non-Lead-User (ca. 21 Prozent der Gesamtstichprobe) identifiziert werden. Der durchschnittliche Lead-User-Score betrug im Fall des Lead-User-Workshops 51 Punkte, im Fall des Non-Lead-User-Workshops 31 Punkte.

Abbildung 2 Distribution Lead-Userness MVV



3 Durchführung der Innovationsworkshops

Übergeordnetes Ziel der Innovationsworkshops war die Entwicklung eines digitalen Informations- und Kommunikationssystems für intermodale Verkehrssysteme, in dem Angebote des öffentlichen Personennahverkehrs effizient und kundengerecht mit individuellen Verkehrsträgern verknüpft werden. Hierbei handelt es sich thematisch um einen maßgeblichen Trend in der europäischen ÖPNV Landschaft

(Kinski 2010; Topp 2009; Zapp 2010), welcher gegenwärtig einen zentralen Schwerpunkt im Innovationsmanagement von Nahverkehrsbetrieben darstellt. Die Aufgabenstellung wurde den Nutzer/innen zu Beginn der Innovationsworkshops erläutert. Im Verlauf der Workshops fand ein Wechsel zwischen Gruppen- und Einzelarbeit statt. Für die Gruppenarbeitsphasen fanden sich die Nutzer/innen jeweils in drei Kleingruppen á drei Personen zusammen. Zum Ende des Innovationsworkshops stellte jede Kleingruppe dem Plenum ihr ausgearbeitetes Mobilitätskonzept vor. Um ein möglichst hohen Grad an Standardisierung zu erreichen, unterliegen alle Innovationsworkshops einem standardisierten Zeitverlauf und einer einheitlichen Aufgaben- bzw. Zielstellung.

RMV

Die Innovationsworkshops fanden im November 2008 an zwei aufeinander folgenden Wochenenden im "Ökohaus Arche" in Frankfurt am Main statt. Zum ersten Termin wurde der Workshop mit Non-Lead-Usern durchgeführt, am darauf folgenden Wochenende fand der Workshop mit den Lead-Usern statt. Von den 25 identifizierten und eingeladenen Lead-Usern erschienen 16 zum Innovationsworkshop, darunter neun weibliche und sieben männliche Nutzer/innen. Das Durchschnittsalter betrug 61 Jahre. Von den 24 identifizierten und eingeladenen Non-Lead-Usern erschienen 17 zum Innovationsworkshop, darunter 11 weibliche (rund zwei Drittel) und sieben männliche (rund ein Drittel) Nutzer/innen. Das Durchschnittsalter betrug 65 Jahre. Bei gleich hoher Lead-Userness wurden Nutzer/innen der zahlenmäßig kleineren Geschlechtergruppe bevorzugt, um das Geschlechterverhältnis möglichst auszugleichen. Zur Anwesenheit kann festgehalten werden, dass zu beiden Innovationsworkshops alle Nutzer/innen erschienen, die zuvor zugesagt hatten. Die nachstehende Tabelle 2 liefert einen Überblick über die im Workshop entwickelten Mobilitätskonzepte

Tabelle 2 Konzepte aus den RMV Innovationsworkshops

Lead-User
• „Schnäppchen des Monats“: Freizeitgestaltung mit dem RMV. Der RMV motiviert seine Kunden/innen mit attraktiven Komplettangeboten zur Nutzung des ÖPNVs. Monatlich werden ausgewählte Tourenziele festgelegt (z.B. in den Hessen Park), welche an einem bestimmten Tag angeboten werden und mit besonderen Ermäßigungen verbunden sind (z.B. in Hinblick auf Eintrittspreise oder ausgewählte Restaurants). • „Zentrales Service Management“: Errichtung von öffentlich zugänglichen, digitalen und vor allem barrierefreien Servicezentralen für Informationen rund um den ÖPNV, die an jeder Bahnstation innerhalb des Verbundgebiets vorzufinden sein sollten. Das Informationsportal bündelt fahrtenrelevante Echtzeitinformationen von A-Z und liefert somit einen allumfassenden Überblick für die Wegeplanung. • „Organisation einer Freizeittour“: Freizeitausflüge für Gruppen von bis zu fünf (auch nicht miteinander verwandten) Personen. Es gilt ein spezieller Gruppentarif. Das Gruppenticket ist digital abrufbar und gilt auch für die individuelle Wegestrecke bis zum Gruppentreffpunkt, da ÖPNV-Nutzer/innen sich meist an Knotenpunkten treffen. Hierdurch wird die PKW-Nutzung vermieden. Senioren/innen und auch junge Familien sollen dazu bewegt werden, den ÖPNV in ihre Freizeitplanung einzubinden.
Non-Lead-User
• „RMV Infobörse“: Errichtung eines digitalen Informationssystems für die optimale Wegeplanung unter Berücksichtigung aktueller Verkehrshindernisse und unvorhersehbarer Ereignisse. Der Zugang zu dem System ist über das eigene Mobilfunkgerät, aber auch durch Serviceterminals in den Bahnhöfen möglich. Kompetentes Servicepersonal begleitet vor allem Senioren/innen bei der Nutzung und baut so mögliche Nutzungsbarrieren und Unsicherheiten ab. • „Kundenfreundlichkeit“: Generierung einzelner Ideenkomponenten für die Ausgestaltung eines umfassenden Servicesystems. Dieses umfasst vor allem den erleichterten Zugang zu Fahrteninformationen, die Ausstattung und Sauberkeit der Fahrzeuge und die Sicherheit in den Bahnhöfen. Insbesondere Senioren/innen soll so die Angst vor der Nutzung des ÖPNVs (insbesondere zu späterer Stunde) genommen werden. • „Vernetzung“: Optimierung von Umsteigevorgängen und -Komfort zwischen einzelnen Verkehrsmitteln, insbesondere hinsichtlich besserer Beleuchtung, größerer Beschriftung, Wegelänge und Wartezeit. Intelligente Verknüpfungssysteme sorgen für einen reibungsloseren, zeitlichen Übergang zwischen Verkehrsmitteln, so dass den Fahrgästen langes Warten erspart bleibt.

MVV

Die Innovationsworkshops fanden im März und April 2009 im Kolpinghaus München statt. Zum ersten Termin wurde der Workshop mit Non-Lead-Usern durchgeführt, am darauf folgenden Wochenende fand der Workshop mit den Lead-Usern statt. Von den 21 identifizierten und eingeladenen Lead-Usern erschienen 14 zum Innovationsworkshop. Im Verlauf des Screening-Verfahrens hatte sich eine Nutzerin für den Innovationsworkshop der Lead-User qualifizieren können, die jedoch an dem für den Innovationsworkshop festgelegtem Datum terminlich verhindert war. Aus diesem Grunde nahmen ausschließlich männliche

Nutzer an dem Lead-User-Workshop teil. Das Alter der Nutzer betrug im Schnitt 46 Jahre und reichte von 25 bis 65 Jahre. Von den 26 identifizierten und eingeladenen Non-Lead-Usern erschienen 10 zum Innovationsworkshop, darunter zwei weibliche und acht männliche Nutzer/innen. Das Durchschnittsalter betrug 50 Jahre und reichte von 29 bis 72 Jahre. Zu beiden Workshops erschienen alle Nutzer/innen, die zuvor zugesagt hatten. Die folgende Tabelle 3 liefert einen Überblick über die im Workshop entwickelten Mobilitätskonzepte.

Tabelle 3 Konzepte aus den MVV Innovationsworkshops

Lead-User
• „Personal Travel Assistent“: Entwicklung eines mobilen Echtzeitinformationssystems für fahrtenbezogene und personalisierte ÖV Daten auf das eigene Handy. Es werden auch Informationen über die Umgebung der jeweiligen Haltestation und Points of Interest gesendet. Im Zuge einer Reise informiert das System den/die Nutzer/in bei Bedarf, ob Anschlüsse noch aktuell sind und gibt Änderungsvorschläge bezüglich der Route an. • „Komfortverbesserungen schon morgen!“: Ausbau von Abendverbindungen im Münchner Umland durch Einführung von „Taxisharing“ ab Betriebsschluss der Busse. Die Linienverläufe der Busse werden nachts von Sammeltaxen übernommen. Durch Kooperation des MVVs mit Taxiunternehmen ist eine erleichterte Koordination und gemeinschaftliches, verbilligtes Taxifahren möglich. • „Isar Flex“: Ersatz der Streifenkarte und herkömmlicher Papiertickets (z.B. Wochen-/Monatskarte) durch das digitale Handyticket. Dieses ist mit einem Barcode versehen. Automatische Schranken am Bahnhof erkennen den Barcode und gewähren Zutritt. So kann das komplizierte Tarifsystem vollständig umgangen werden. Es erfolgt eine automatische Abrechnung der (monatlich) anfallenden Fahrtkosten über das Bankkonto.
Non-Lead-User
• „MeiMVV.de“: Entwicklung einer Handyanwendung für intelligentes Verbindungsmangement. Regelmäßige Fahrten und Verbindungswünsche sind nicht nur abrufbereit, sondern auch im Vorfeld abzuspeichern. Bei Bedarf werden die aktuellen Nutzungsdaten aktualisiert, das System reagiert somit jederzeit flexibel auf die eigenen Fahrtenbedürfnisse. Die Verkoppelung mit Informationen über relevante Anschlüsse, auch bei Flügen oder dem DB-Fernverkehr ermöglicht ein umfassendes Mobilitätssystem. • „Übergänge“: Konzept für selteneres, schnelleres und bequemeres Umsteigen im Gesamtsystem ÖPNV. Durch die Reduktion der lästigen Wartezeiten sollen Nutzungsbarrieren abgebaut werden. Hierzu werden insbesondere kleinere Fahrzeuge eingesetzt, die öfters fahren. Es werden Rufbusse eingesetzt, die auf Anforderung in Regionen ohne flächendeckenden OV bestellt werden können. Kooperationen zwischen dem MVV und Dienstleistern wie Call a… E-Auto, E-Fahrrad etc. erleichtert flächendeckende und günstige Kollektivmobilität. • „InIs“: Aufbau eines integrierten Informationsportals rund um das Thema Mobilität. Neben diversen Auskunftsmöglichkeiten bietet das Portal auch Services wie den Kauf von MVV- oder DB-Fahrscheinen oder die Planung von Routen für den Individualverkehr an. Die durch die vielen, nebeneinander bestehenden Informationsportale bedingte Intransparenz wird aufgehoben. Ein integriertes System enthält sämtliche relevanten, auch nicht-ÖPNV (also (m)IV) bezogenen Informationen für Mobilität in München.

4 Kreativitätsbewertung der Konzepte

Um die kreative Leistung von Lead-Usern und Non-Lead-Usern quantitativ und qualitativ zu bewerten, wurden gemeinsam mit den Unternehmen jeweils zwei halbtägige Expertenworkshops veranstaltet. Das Prozedere zur Beurteilung der in den Workshops generierten Konzepte wurde in die zwei Teilschritte *a) Consensual Assessment Technique* (CAT) zur quantitativen Bewertung und *b) Fokusgruppendiskussion* zur qualitativen Bewertung zerlegt. Die Teilnehmer/innen der Expertenworkshops setzten sich jeweils aus einem interdisziplinären Gremium unternehmensinterner Experten/innen aus verschiedenen, für das Innovationsmanagement relevanten Bereichen (Walcher 2007) zusammen. Erfahrungen und Kenntnisse (Amabile 1996, 41) in den zwei Themenkomplexen 1) intermodaler Personenverkehr und 2) Informations- und Kommunikationssysteme, lagen jeweils vor.

4.1 Consensual Assessment Technique (CAT)

Um die durchschnittliche Gesamtkreativität von Lead-Usern und Non-Lead-Usern zu vergleichen, wurde nach Durchführung der CAT für jede der beiden Nutzergruppen zunächst der durchschnittliche Gesamtkreativscore gebildet. Dieses wurde wie folgt errechnet: 1) Bildung des Gesamtscores jedes/r Experten/in durch Addition der Einzelscores aus den Dimensionen Originalität, Nützlichkeit und Ausarbeitungsgrad pro Konzept, 2) Bildung eines Mittelwerts für jedes einzelne Konzept aus den in Schritt 1 ermittelten Gesamtscores aller Experten/innen und, 3) Addition der drei Mittelwerte der Konzepte der Lead-User (analog: Non-Lead-User). Die jeweilige Summe gibt Aufschluss über die durchschnittliche Gesamtkreativität pro Nutzergruppe bzw. Innovationsworkshop. Maximal ergibt sich ein durchschnittlicher Gesamtkreativscore von 45 (15x3) Punkten, mindestens zu erreichen sind neun (3x3) Punkte. Der Berechnung liegt ein additiv kompensatorisches Verfahren zugrunde: Entscheidend ist die absolute Höhe des Gesamtkreativscores, unabhängig von den Ausprägungen der Einzeldimensionen (Originalität, Nützlichkeit, Ausarbeitungsgrad). Ein Ausgleich der Dimensionen untereinander ist zulässig (Walcher 2007).

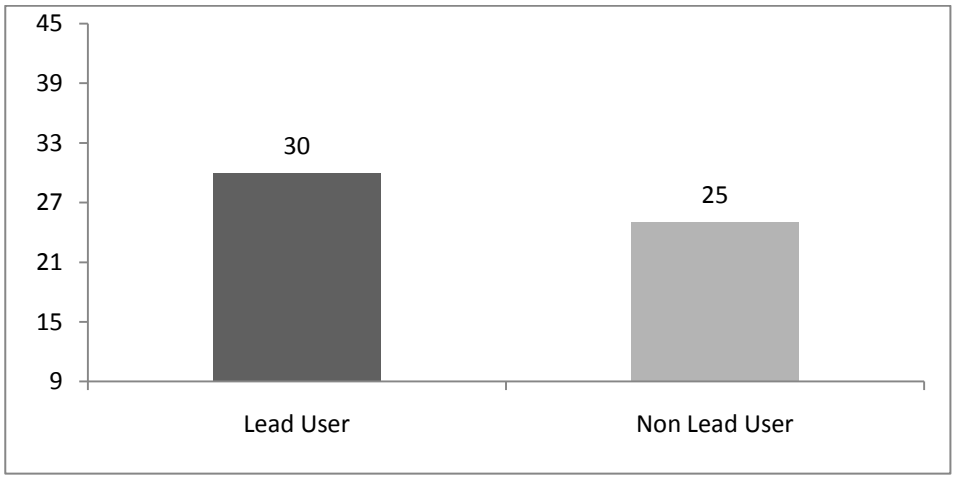
Zudem wurden die kreativen Leistungsunterschiede der Nutzergruppen hinsichtlich der drei Einzeldimensionen (Originalität, Nützlichkeit, Ausarbeitungsgrad) ermittelt. Die Berechnung erfolgte folgendermaßen: 1) Bildung eines Scores für jedes einzelne Konzept durch Addition sämtlicher Expertenurteile hinsichtlich jeder Einzeldimension, 2) Bildung eines Mittelwerts für jedes einzelne Konzept hinsichtlich jeder Einzeldimension aus den in Schritt 1 ermittelten Scores und, 3) Addition der drei Mittelwerte der Konzepte der Lead-User (analog: Non-Lead-User) für jede der drei Einzeldimensionen. Die jeweiligen Summen geben Aufschluss über die durchschnittliche Kreativität pro Nutzergruppe in Hinblick auf die Einzeldimensionen. Maximal ergibt sich ein Kreativscore von 15 (3x5) Punkten, mindestens zu erreichen sind drei (3x1) Punkte.

RMV

Der Expertenworkshop fand am 6. Mai 2009 in der Geschäftszentrale des RMVs in Hofheim am Taunus statt. Die insgesamt sechs Konzepte wurden einem fünfköpfigen Expertenteam zur Bewertung vorgelegt. Es wurden die folgenden ICC-Werte erzielt: Originalität: 0,56; Nützlichkeit 0,62 und Ausarbeitungsgrad: 0,52. Die Experten/innen merkten an, dass sich eine einheitliche Bewertung der Konzepte aufgrund der Komplexität des Themas der Workshops als Herausforderung erwies. Hiermit lassen sich die eher geringen, aber im akzeptablen Bereich liegenden ICC Werte erklären (Wirtz/Casper 2002, 25). Abbildung 3 lassen sich die Werte der durchschnittlichen Gesamtkreativität beider Nutzergruppen entnehmen. Diese betragen im Fall der Lead-User 30 Punkte, im Fall der Non-Lead-User 25 Punkte.

5:16 PM, 4/10/2010, Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de

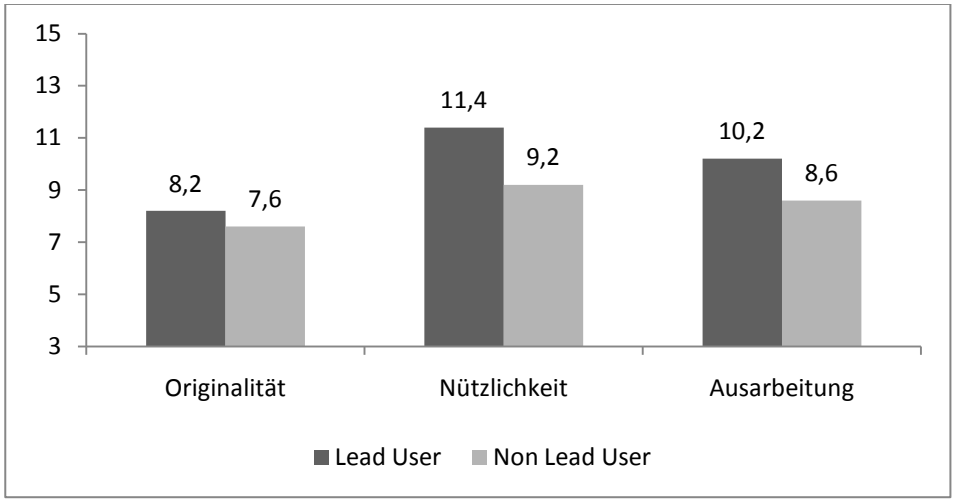
Abbildung 3 Durchschnittliche Gesamtkreativität RMV



Die Ergebnisse zeigen, dass zwischen Lead-Userness und der Kreativitätsleistung von Nutzern/innen offenbar ein positiver Zusammenhang besteht. Mit einer relativen Effektstäke von Cohens *d* = 0,79 hat Lead-Userness einen (annähernd) starken, positiven Effekt auf die durchschnittliche Gesamtkreativitätsleistung der entwickelten Konzepte (*d* = 0,80 wird ein starker Effekt, *d* = 0,50 ein mittlerer Effekt und *d* = 0,2 ein kleiner Effekt zugeschrieben). Die relative Effektstärke *d* ergibt sich durch die Berechnung der standardisierten Mittelwertunterschiede zwischen zwei Gruppen (in diesem Fall: Lead-User und Non-Lead-User) mit gleicher Gruppengröße sowie (nahezu) identischen Gruppenvarianzen s^2.

Abbildung 4 lassen sich die Werte der durchschnittlichen Kreativscores pro Nutzergruppe für die drei Einzeldimensionen (Originalität, Nützlichkeit, Ausarbeitungsgrad) entnehmen. Diese betragen im Falle der Lead-User 8,2 (Originalität), 11,4 (Nützlichkeit) und 10,2 Punkte (Ausarbeitungsgrad), im Falle der Non-Lead-User 7,6 (Originalität), 9,2 (Nützlichkeit) und 8,6 Punkte (Ausarbeitungsgrad).

Abbildung 4 Durchschnittliche Originalität, Nützlichkeit, Ausarbeitung



Die CAT-Ergebnisse zeigen, dass sich Lead-Userness unterschiedlich stark auf die drei Einzeldimensionen, Originalität, Nützlichkeit und Ausarbeitungsgrad auswirkt. In allen drei Fällen ist der Effekt positiv: Lead-Userness hat 1) einen starken, positiven Effekt auf die Nützlichkeit (d = 1,21) und den Ausarbeitungsgrad (d = 0,8), und 2) einen schwachen, positiven Effekt auf die Originalität (d = 0,38) der Konzepte.

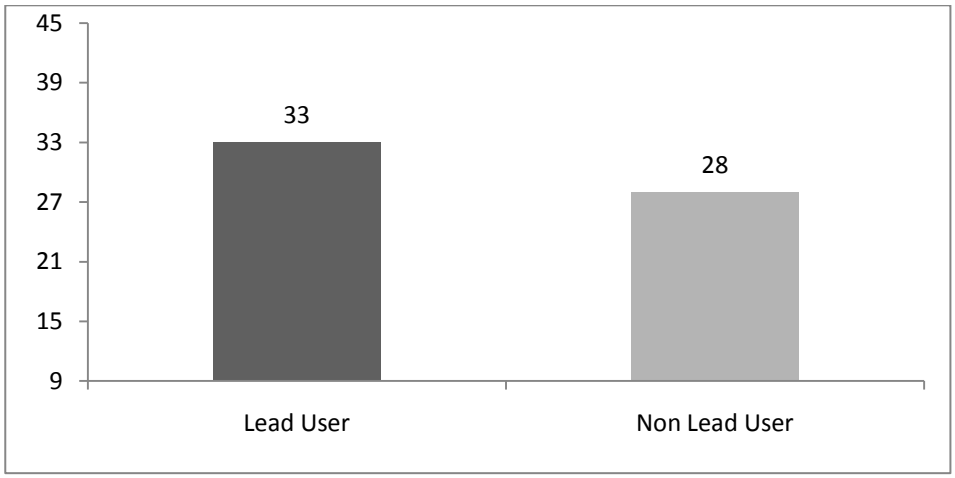
MVV

Der Expertenworkshop fand am 16. September 2009 in der Geschäftszentrale des MVVs statt. Die insgesamt sechs Konzepte wurden einem vierköpfigen Expertenteam zur Bewertung vorgelegt. Es wurden die folgenden ICC-Werte erzielt: Originalität: 0,79; Nützlichkeit 0,53 und Ausarbeitungsgrad: 0,79. Insgesamt konnten höhere Reliabilitätsmaße erzielt werden als im Falle des RMVs. Dieser Umstand lässt sich möglicherweise darauf zurückführen, dass zu Beginn der Innovationsworkshops die Aufgabenstellung vom Moderationsteam stärker konkretisiert wurde. Die relevanten Kernaspekte wurden nochmals gesondert hervorgehoben. Zu Beginn des Beurteilungsworkshops wurden die Experten/-innen dazu angewiesen, ihre Bewertungsentscheidungen an eben diesen Kernaspekten auszurichten. Hierdurch wurde der Komplexität der Aufgabenstellung der

5:16 PM, 4/10/2010, Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de

Workshops Rechnung getragen. Abbildung 5 lassen sich die Werte der durchschnittlichen Gesamtkreativität beider Nutzergruppen entnehmen. Diese betragen im Fall der Lead-User 33 Punkte, im Fall der Non-Lead-User 28 Punkte.

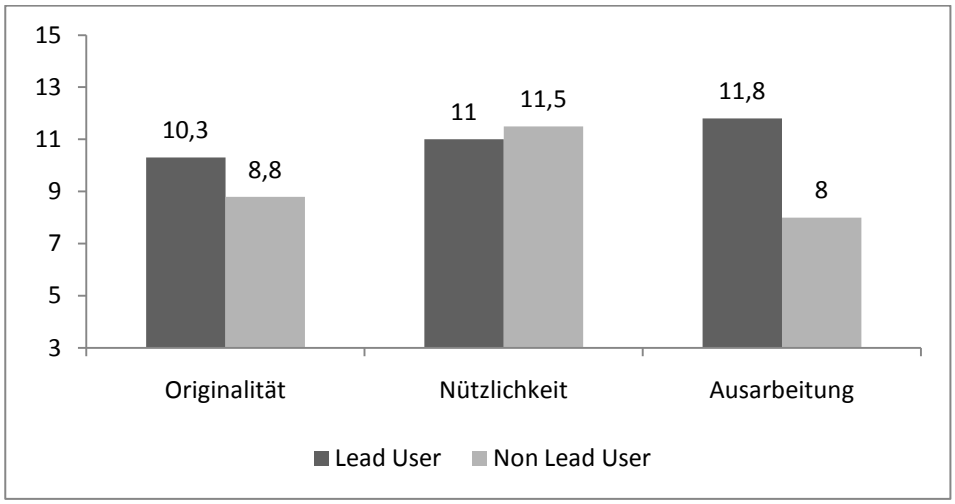
Abbildung 5 Durchschnittliche Gesamtkreativität MVV



Die Ergebnisse zeigen, dass zwischen Lead-Userness und der Kreativitätsleistung von Nutzern/innen offenbar ein positiver Zusammenhang besteht: Mit einer relativen Effektstäke von d = 1,08 hat Lead-Userness einen sehr starken, positiven Effekt auf die durchschnittliche Gesamtkreativitätsleistung der entwickelten Konzepte

Abbildung 6 lassen sich die Werte der durchschnittlichen Kreativscores pro Nutzergruppe für die drei Einzeldimensionen (Originalität, Nützlichkeit, Ausarbeitungsgrad) entnehmen. Diese betragen im Falle der Lead-User 10,3 (Originalität), 11 (Nützlichkeit) und 11,8 Punkte (Ausarbeitungsgrad), im Falle der Non-Lead-User 8,8 (Originalität), 11,5 (Nützlichkeit) und 8 Punkte (Ausarbeitungsgrad).

Abbildung 6 Durchschnittliche Originalität, Nützlichkeit, Ausarbeitung



Die CAT-Ergebnisse zeigen, dass sich Lead-Userness unterschiedlich auf die drei Einzeldimensionen, Originalität, Nützlichkeit und Ausarbeitungsgrad auswirkt. In zwei Fällen ist der Effekt positiv: Lead-Userness hat 1) einen überaus starken, positiven Effekt auf den Ausarbeitungsgrad (d = 2,7) und einen mittelstarken, positiven Effekt auf die Originalität (d = 0,7) der Konzepte. Interessanterweise lässt sich feststellen, dass Lead-Userness im vorliegenden Fall einen schwachen, aber negativen Effekt auf die Nützlichkeit der Konzepte hat (d = -0,36).

4.2 Fokusgruppendiskussion

Im direkten Anschluss an die CAT-Bewertung wurde gemeinsam mit den Experten/innen eine 90-minütige, leitfadengestützte Diskussion geführt. Den Experten/innen wurde dadurch eine Plattform geboten, um sich hinsichtlich der Konzeptqualität und wahrgenommener Leistungsstärken von Lead-Usern bzw. Non-Lead-Usern verbal auszutauschen. Darüber hinaus sollten mögliche Gründe für die kreativen Leistungsunterschiede der einzelnen Nutzergruppen diskutiert werden. Vor Beginn der Fokusgruppendiskussion wurde offengelegt, welche Konzepte von welcher Nutzergruppe stammen. An der Diskussion nahmen auch Experten/innen teil, die beide Innovationsworkshops jeweils in der Rolle teilnehmender Beobachter/innen begleitet hatten. Die Fokusgruppendiskussion wurde anhand der folgenden beiden Leitfragen

5:16 PM, 4/10/2010, Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de

strukturiert: 1) Wie kreativ fanden Sie die Konzepte? Und 2) Welche kreativen Leistungsunterschiede haben Sie zwischen den Konzepten der Lead-User und Non-Lead-User wahrgenommen? Die Ergebnisse der Fokusgruppendiskussion wurden mit Hilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet (Mayring 2008). Im Folgenden werden die wesentlichen Erkenntnisse aus Gründen der Übersichtlichkeit dargestellt und zugleich in Verbindung mit den CAT-Bewertungsergebnissen diskutiert.

4.3 Diskussion der Ergebnisse

Zum Vergleich der kreativen Leistung von Lead-Usern und Non-Lead-Usern wurden die entwickelten Mobilitätskonzepte hinsichtlich Gesamtkreativität, Nützlichkeit, Ausarbeitungsgrad und Originalität miteinander verglichen.

RMV

Die Evaluationsergebnisse aus CAT zeigen, dass Lead-Userness 1) einen (annähernd) starken, positiven Effekt auf die durchschnittliche Gesamtkreativität (d = 0,79), und 2) einen starken, positiven Effekt auf die Nützlichkeit (d = 1,21) und den Ausarbeitungsgrad (d = 0,8) sowie einen schwachen, positiven Effekt auf die Originalität (d = 0,38) der entwickelten Konzepte hat. Aus der Fokusgruppendiskussion lassen sich zwei mögliche Erklärungen hierfür ableiten: 1) Das weniger stark ausgeprägte Fachwissen der Non-Lead-User fördert ihre Aufgeschlossenheit und Unvoreingenommenheit gegenüber neuen Ideen, insbesondere wenn es um die Annahme von Vorschlägen anderer Gruppenmitglieder geht. Es ist weiterhin denkbar, dass Lead-User aufgrund ihrer fachlichen Expertise und dem damit verbundenen Statusempfinden die eigenen Ideen stärker verteidigen, was wiederum zu einem gewissen „Revierdenken“ führen kann. Kreativitätsprozesse können hierdurch möglichweise verlangsamt und Ideen abgebremst werden. 2) Da Non-Lead-User in der Regel nicht über das entsprechende, technologisches Lösungswissen zur Umsetzung von Ideen verfügen (Reichwald/Piller 2006, 125f., 137), neigen sie im Vorfeld eher als Lead-User dazu, auch Ideen zu generieren, die zunächst nicht „realistisch“

erscheinen: Auch Ideen, die in ihrer Ursprungsform nicht technisch oder finanziell umsetzbar sind, fließen in den Prozess der Ideengenerierung mit ein. Dieser Effekt verstärkt „Out of the Box“- Denken (Neyer et al. 2009, 410).

Die teilnehmenden Beobachter/innen der RMV Innovationsworkshops bestätigten, dass die Gruppe der Lead-User schon in der Phase der Ideengenerierung lösungsorientierter agierte: So gingen diese Nutzer/innen konstruktiver und strukturierter an die Themenstellung des Workshops heran. Es gelang den Non-Lead-Usern erst zu einem vergleichsweise späten Zeitpunkt, erste Ideen zu generieren. Der Prozess wurde gerade anfangs immer wieder durch auftretende Fragen und Beschwerden zum ÖPNV verzögert, was eventuell mit der höheren Unsicherheit und geringeren Motivation der Non Lead-User zu erklären ist. Aufgrund dieser Beobachtungen lassen sich möglicherweise die kreativen Leistungsunterschiede der Lead-User und Non-Lead-User hinsichtlich der Dimension Ausarbeitungsgrad erklären.

Auf Grundlage der empirischen Ergebnisse des RMVs lässt sich die folgende Vermutung aufstellen: Lead-User eignen sich insbesondere für die detaillierte und tiefergehende Ausarbeitung von Konzepten (=Ausarbeitungsgrad), die einen tatsächlichen Beitrag zur Befriedigung von Anwenderbedürfnissen (=Nützlichkeit) leisten. Das Kreativitätspotential von Non-Lead-Usern zur Generierung von originellen Ideen sollte dabei nicht vernachlässigt werden (=Originalität).

MVV

Die Evaluationsergebnisse aus CAT zeigen, dass Lead-Userness 1) einen sehr starken, positiven Effekt auf die durchschnittliche Gesamtkreativitätsleistung (d = 1,08), und 2) einen überaus starken, positiven Effekt auf den Ausarbeitungsgrad (d = 2,7), einen mittelstarken, positiven Effekt auf die Originalität (d = 0,7) und einen schwachen, aber *negativen* Effekt auf die Nützlichkeit (d = -0,36) der entwickelten Konzepte hat. Im Verlauf der Fokusgruppendiskussion kamen die Experten/innen zu der Einsicht, dass die Konzepte der Non-Lead-User überwiegend Elemente enthielten, die vom MVV bereits angeboten und beworben werden. Dies sei möglicherweise auf das Informationsdefizit

5:16 PM, 4/10/2010, Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de

der Non-Lead-User in Bezug auf Markttrends und –Angebote zurückzuführen: Non-Lead-User verfügen möglicherweise über (vermeintliche) Bedürfnisse und identifizieren daher (vermeintlich) ungelöste Probleme, für die am Markt (eigentlich) längst eine Lösung vorliegt. Dieses Informationsdefizit ließe sich zu Beginn von Innovationsworkshops durch einen gezielten Wissensaustausch verringern. Auch Non-Lead-User, so die Vermutung, könnten dann einen wertvollen Beitrag zur Generierung und Ausarbeitung wirklich origineller Innovationsideen leisten.

Die teilnehmenden Beobachter/innen der MVV Innovationsworkshops stellten fest, dass den Lead-Usern in der Phase der Konzeptausarbeitung ein fokussiertes Arbeiten offenbar einfacher fiel. Ihr Fachwissen verhalf ihnen zu einer stringenteren Denk- und Vorgehensweise. Folglich wirkten die Konzepte der Lead-User besser strukturiert und gingen stärker ins Detail als die Konzepte der Non-Lead-User. Darüber hinaus wirkten die Lead-User in der Phase der Ideenausarbeitung motivierter und erwiesen sowohl ein höheres Durchhaltevermögen wie auch eine stärkere Konzentrationsfähigkeit. Diese Beobachtungen erklären möglicherweise den höheren Ausarbeitungsgrad der von den Lead-Usern stammenden Konzepte.

Auf Grundlage der empirischen Ergebnisse des MVVs lässt sich die folgende Vermutung aufstellen: Lead-User sind insbesondere für die detaillierte und tiefergehende Ausarbeitung (=Ausarbeitungsgrad) von neuartigen und innovativen (=Originalität) Konzepten geeignet. Ob Lead-User auch einen tatsächlichen Beitrag zur Befriedigung von Anwenderbedürfnissen (=Nützlichkeit) im ÖPNV leisten, bleibt an dieser Stelle aufgrund der widersprüchlicher Ergebnisse offen und sollte im Rahmen weiterer Fallstudien genauer untersucht werden. Die Untersuchungsergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass auch Non-Lead-User unter bestimmten Umständen einen konstruktiven Beitrag zur Generierung von nützlichen (Mobilitäts-) Konzepten leisten können. In anderen Worten: Ein hohes Ausmaß an Lead-Userness ist nicht notwendigerweise immer die Voraussetzung für kreative Leistungen, insbesondere in Hinblick auf die Nützlichkeit von Ideen. Werden Non-Lead-User in Innovationsprojekte eingebunden, so bringen diese nicht notwendigerweise weniger kreatives Potential mit ein als Lead-User.

4.4 Gesamtfazit

Aus den empirischen Ergebnissen der vorliegenden Studie lässt sich insgesamt ableiten, dass Lead-User grundsätzlich 1) eine wertvolle Quelle hinsichtlich des gesamtkreativen Leistungspotentials von Innovationsprojekten darstellen, und 2) sich insbesondere für die detaillierte Ausarbeitung von Konzepten gut eignen. Insgesamt konnte gezeigt werden, dass auch im Bereich des ÖPNVs Lead-User besser zur Entwicklung und Ausarbeitung von Innovationskonzepten beitragen können als Non-Lead-User. Allerdings ist zu beachten, dass 3) der Zusatznutzen in Hinblick auf die Einbindung von Non-Lead-Usern in Innovationsvorhaben keineswegs unterschätzt werden sollte. Die Untersuchungsergebnisse legen die Vermutung nahe, dass auch Non-Lead-User kreatives Potential besitzen, vor allem hinsichtlich der Generierung von nützlichen und originellen Konzepten. Non-Lead-User können zudem den Kosten- und Zeitaufwand, der bei der Auswahl und Identifikation von Lead-Usern anfällt, finanziell erheblich entlasten; die Identifikation von Lead-Usern gilt als äußerst kosten- und zeitintensiv (z.B. Von Hippel et al. 2009). Zuletzt anzumerken bleibt, dass 4) die Konzepte trotz der oft interessanten Impulse und Einblicke in die Bedürfnisstruktur von ÖPNV Nutzern/innen insgesamt nur von mittelmäßiger Kreativität sind. Hieraus lassen sich mögliche Grenzen der Nutzerintegration für Innovationsvorhaben im Bereich des ÖPNVs ableiten. Inwieweit die aus Kreativitätsperspektive eher mäßigen Ergebnisse in vorliegender Studie auf die methodische Ausgestaltung der Innovationsworkshops oder aber auf strukturell-inhaltliche Barrieren der Nutzerintegration im Bereich des ÖPNVs zurückzuführen sind, bleibt Gegenstand künftiger Forschung und soll in diesem Beitrag nicht weiter ausgeführt werden.

5:16 PM, 4/10/2010, Sunita.Ramakrishnan@wi.tum.de

Literatur

Amabile, T., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., Herron, M. (1996): Assessing the work environment for creativity, in: Academy of Management Journal Nr. 3, 1154-1184

Bortz, J., Döring, N. (2006): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler, Heidelberg

Bühl, A. (2008): SPSS 16. Eine Einführung in die moderne Datenanalyse, München

Cohen, J. (1988): Statistical power analysis for the behavioural sciences, Hillsdale

Kinski, S. (2010): Verkehrsszenarien und Verkehrsmarkt im 21. Jahrhundert, in: Internationales Verkehrswesen Nr. 4,

Lam, J., Hills, P., Welford, R. (2005): Ecological Modernisation, Environmental Innovation and Competitiveness: The Case of Public Transport in Hong Kong, in: International Journal of Innovation and Sustainable Development, Vol. 1, 103-126

Li, B., Tamura, H. (2003): Estimation of a reduction in CO2 emissions by shifting commuters' travel mode from the private car to public transport', in: International Journal of Systems Science, Vol. 34, No. 3, 159-165

Mayring, P. (2008): Qualitative Inhaltsanalyse, Weinheim

Morrison, P., Roberts, J., Midgley, D. (2004): The nature of lead users and measurement of leading edge status, in: Research Policy Nr. 33, 351-362

Neyer, A., Bullinger, A., Moeslein, K. (2009): Integrating inside and outside innovators: A sociotechnical systems perspective, in: R&D Management Nr. 4, 410-419

Ordon, C. (2007): Die Bedeutung des ÖPNV für die nachhaltige Sicherung der Mobilität in der Region Frankfurt Rhein-Main, Dissertation, Göttingen

Schnell, R., Hill, P., Esser, E. (2008): Methoden der empirischen Sozialforschung, München

Topp, H. (2009): Beweglich bleiben: Mobilität an der Schwelle zum postfossilen Zeitalter, in: Internationales Verkehrswesen Nr. 1+2

Von Hippel, E., Franke, N., Prügl, R. (2009): Pyramiding: Efficient search for rare subjects, in: Research Policy Nr. 38, 1397-1406

Walcher, D. (2007): Der Ideenwettbewerb als Methode der aktiven Kundenintegration. Theorie, empirische Analyse und Implikationen für den Innovationsprozess, Wiesbaden

Wirtz, M., Casper, F. (2002): Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität, Göttingen

Zapp, K. (2010): Sicher, effizient, transparent – attraktiver ÖPV dank innovativer IT, in: Internationales Verkehrswesen Nr. 1+2, 36-37

Kapitel 7
Nachhaltigkeitsscreening innovativer Ideen und Konzepte (V2)

Henriette Cornet und Gabriele Weber-Blaschke

Neue Ideen und Konzepte für Produkt und Dienstleistungsinnovationen können in Unternehmen, in der Politik oder durch Nutzende generiert werden. In unserem Projekt wurden Innovationsworkshops mit Nutzer/innen durchgeführt, an deren Ende Ideen und Konzepte für Innovationen für die Unternehmen entwickelt wurden (Kapitel 4, 5, 6). Im Bedarfsfeld Mobilität wurden Innovationsworkshops mit den Firmen Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (MVV) und Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) durchgeführt. Mit den Firmen Bernbacher und Andechser wurden innovative Ideen und Konzepte für Lebensmittelverpackungen aus Biokunststoffen entwickelt. Im Bedarfsfeld Wohnen wurden Innovationsworkshops mit den Firmen Gundlach und 81fünf durchgeführt.

In der Phase der Ideenverwendung stellt sich die Frage, inwiefern sich die Endkonzepte aus diesen Innovationsworkshops tatsächlich als nachhaltig erweisen oder ob unerwartete Nebeneffekte oder Verhaltensänderungen auftreten, die den Nachhaltigkeitszielen zuwiderlaufen. Die Endkonzepte der Innovationsworkshops in den Bedarfsfeldern Mobilität und Ernährung wurden mittels einem neu entwickelten Nachhaltigkeitsscreening bewertet (Kapitel 3.4). Für das Bedarfsfeld Mobilität erfolgt die Bewertung einer Idee, die in mehreren Innovationsworkshops aufkam, sowohl anhand von Kern- als auch der spezifischen Indikatoren mit einem System-Vergleich. Im Bedarfsfeld Ernährung wird ein Endkonzept mithilfe von Kernindikatoren mit einem Produkt-Vergleich bewertet. Diese Ergebnisse werden hier detailliert dargestellt. In Kapitel 12 wird ein für das Bedarfsfeld Wohnen entwickeltes Internet-Toolkit beschrieben, das für Nutzende geeignet ist, ein Passivhaus eigenständig zu planen und gleichzeitig deren Auswirkungen anhand verschiedener Indikatoren wie Energieverbrauch und Kosten zu analysieren.

7.1 Bedarfsfeld Mobilität

Bewertete Indikatoren

Aus unterschiedlichen Studien und Berichten (EEA 2009; IPCC 2007; UBA 2005) wurden die in Tabelle 1 dargestellten Indikatoren für das Bedarfsfeld Mobilität ausgewählt (Kapitel 3.4).

Tabelle 1: Kern- und spezifische Indikatoren für Innovationen im Bedarfsfeld Mobilität

* Kernindikatoren

Nachhaltig-keitssäule	**Name**	**Beschreibung**	**Einheit**
Ökologie	Treibhausgas-Emissionen*	Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4) und Distickstoffmonoxid (N_2O)	g CO_2-Äq/ (Personen•km) bzw. g CO_2-Äq/Jahr
	Säurebildner-Emissionen	Schwefeldioxid (SO_2) und Stickoxid (NO_x)	g SO_2-Äq/ (Personen•km) bzw. g SO_2-Äq/Jahr
	Feinstaub-Emissionen	Feinstaub (PM_{10})	g/(Personen•km) bzw. g/Jahr
	Flächennutzung	Beeinträchtigung der urbanen Siedlungs-struktur	ha/Jahr
Ökonomie	Kosten für die Nutzenden*	Ausgaben und Monetarisierung des Zeiteinsatzes	€/Jahr
Soziales	Komfort*	Wahrnehmung des Komforts durch die Nutzenden	qualitativ bewertet

Konkretisierung der Ideen des Innovationsworkshops

Da das Bedarfsfeld Mobilität sehr breit gefasst ist, können Innovationen in diesen Bereich, je nach Anwendung, sehr unterschiedliche Konsequenzen haben. Nach der Implementierung einer Innovation sind unter anderem Auswirkungen auf die Umwelt sowie Verhaltens-

änderungen zu erwarten. Um zu verdeutlichen, mit welcher Art von Auswirkungen und Verhaltensänderungen durch eine Innovation zu rechnen ist, wurde ein Beispiel ausgewählt, welches selbst schon unterschiedliche Auswirkungen hervorruft: In mehreren unterschiedlichen Workshops wurde die Idee einer neuen ÖPNV-Linie, die quer durch den Landkreis München verläuft, in verschiedenen Varianten mehrmals genannt (Tabelle 2). Sie spiegelt daher eine Innovation wieder, die Workshop-übergreifend von den Teilnehmenden gewünscht wurde.

Tabelle 2: Bezeichnungen für das Konzept „neue ÖPNV-Linie“ durch die jeweiligen Workshops

MVV: Münchner Verkehrs- und Tarifverbund, RMV: Rhein-Main-Verkehrsverbund, LU: Lead-User, NLU: Non Lead-User

Workshop	**Bezeichnung des Endkonzepts**	**Bezeichnung einer Idee innerhalb des Endkonzepts**	**Bezeichnung des Umsetzungs-Konzepts**
RMV NLU	Vernetzung	Tangentenverbindungen und Ringlinien	Neue Ringbuslinie
MVV NLU	Übergänge	Neue Linien (z.B. Ringschlüsse, wodurch häufiges Umsteigen vermieden werden kann)	
RMV LU	Grün	Netzverdichtung durch Ringbahnsystem	

Es ist jedoch schwierig bzw. nicht möglich, allein mit den in Tabelle 2 genannten Bezeichnungen, eine Nachhaltigkeitsbewertung bzw. ein Nachhaltigkeitsscreening durchzuführen. Deshalb mussten die Innovationen zunächst präzisiert und konkretisiert werden. Da die Umsetzung einer neuen Zugstrecke sehr kostenintensiv ist, wird die Idee mit Experten des MVV zu dem Umsetzungskonzept „Einsatz einer neuen Ringbuslinie für München“ weiterentwickelt und im Vergleich zum Auto und zur S-Bahn als aktuelle Situation bewertet. Die Ringbuslinie verbindet die letzten S-Bahn-Stationen der MVV-Außenraumzone ohne Zwischenhalt, indem sie den schnellsten Weg zwischen den Stationen nimmt.

Beschreibung der Szenarien „Ringbuslinie“

Zur Bewertung der neuen Ringbuslinie wird ein System-Vergleich der aktuellen Situation mit zwei möglichen und realistischen zukünftigen Szenarien durchgeführt. Rund um das MVV-Netz wurden die durchschnittlichen Entfernungen für alle S-Bahn- und Autostrecken berechnet: Um von einer der letzten S-Bahn-Stationen zur nächsten zu kommen, muss eine durchschnittliche Entfernung von 16 km Überland mit dem Auto zurückgelegt werden. Dies ist auch die Strecke, die der Ringbus zurücklegen soll. Nimmt man allerdings die S-Bahn für diese Strecke, dann muss von einer der letzten Stationen in der Außenraumzone in die Innenstadt gefahren, dort umgestiegen und zur gewünschten anderen Station im Außenraum gefahren werden, wobei eine durchschnittliche Strecke von 37 km zurücklegt werden muss. Da die Ringbuslinie im Münchener Außenraumgebiet umgesetzt werden soll, wird die Verteilung des Transportaufkommens auf die verschiedenen Verkehrsmittel ÖPNV, Pkw, zu Fuß und Fahrrad (Modal Share) für den Landkreis München betrachtet (Abbildung 1). Es wird die Annahme getroffen, dass diese Anteile seit 2007 konstant geblieben sind.

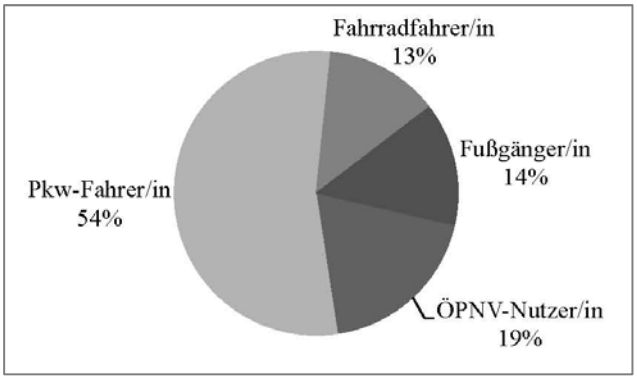


Abbildung 1: Modal Share des Landkreises München (Krietermeyer 2007)

Es werden drei Szenarien miteinander verglichen unter der Annahme, dass nur die bisherigen ÖPNV-Nutzer/in und Pkw-Fahrer/in tatsächlich mit der neuen Ringbuslinie fahren:

- Aktuelle Situation (Ist-Situation):
  Die neue Ringbuslinie besteht noch nicht. Um von einer der letzten S-Bahn-Stationen zur nächsten zu gelangen, nutzen 19% der Personen die S-Bahn und 54% das Auto (Abbildung 1).

- Szenario 1 (Soll-Situation):
  Die neue Ringbuslinie wurde eingeführt. Alle Personen, die zuvor die S-Bahn genutzt haben (19%), wechseln jetzt zum neuen Bus. Die anderen Personen (54%) fahren weiterhin mit ihrem Auto.
- Szenario 2 (Soll-Situation):
  Der Ringbus ist so attraktiv, dass 15% der Autofahrer zu der neuen Buslinie wechseln.

Da unsere Berechnungen auf dem Modal Share (d.h. auf Anteilen) beruhen, ist es nicht notwendig, die genaue Zahl der Verkehrsteilnehmenden zu kennen. Das Verhältnis zwischen den unterschiedlichen Szenarien bleibt dabei immer konstant, da von einer anfangs gleichbleibenden Fahrzeugbesetzung ausgegangen wird.

Ökologische Bewertung „Neue Ringbuslinie“

Anhand von Studien, Datenbanken und Berichten des statistischen Bundesamtes wurden Emissionen zur Berechnung der ausgewählten Indikatoren ermittelt (Tabelle 3).

Tabelle 3: Emissionen für die Verkehrsmittel (Herstellung und Nutzung)

[1)] ADEME 2007 [2)] Destatis 2010b [3)] IFEU 2001 [4)] IFEU 2010 [5)] Destatis 2010a [6)] Ecoinvent 2007

Verkehrsmittel	THG-Emissionen g CO_2-Äq/(Personen•km)	Säurebildner-Emissionen g SO_2-Äq/(Personen•km)	Feinstaub-Emissionen g/(Personen•km)
Auto (Benzin und Diesel)	220[1), 2), 3)]	0,17[6)]	0,01[6)]
Bus (Diesel, ohne Partikelfilter)	62[1), 2)]	0,59[6)]	0,03[6)]
S-Bahn (elektrische Regionalbahn)	90[4), 5)]	0,14[4)]	0,01[4)]

Der System-Vergleich der aktuellen Situation mit den beiden entwickelten Szenarien zeigt, wie stark die Innovation „Ringbuslinie“ die Umwelt belasten bzw. entlasten würde (Abbildung 2).

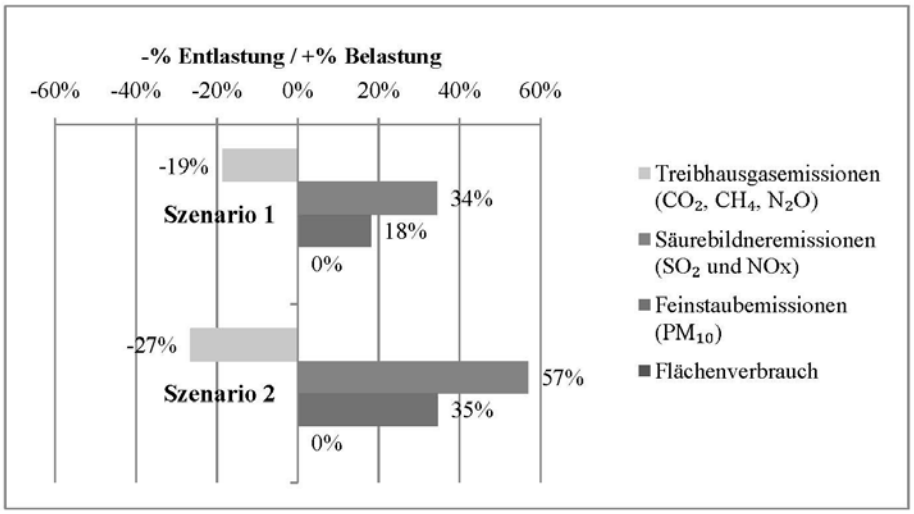


Abbildung 2: Ökologische Auswirkungen der Innovation „Neue Ringbuslinie“ im Landkreis München

Die Einführung der neuen Buslinie hat positive Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen im Vergleich zur aktuellen Situation. Wenn ein Teil der Autofahrer auf die neue Ringbuslinie wechselt (Szenario 2), sind die THG-Entlastungen sogar nochmal 8%-Punkte höher (insgesamt 27%). Allerdings sind die Schadstoffemissionen in den beiden Szenarien erhöht. Das liegt daran, dass der Bus im Vergleich zur S-Bahn per Personenkilometer rund drei Mal so viele Feinstaubemissionen und vier Mal so viele Säurebildneremissionen ausstößt.

Da keine neuen Stationen und keine weiteren Straßen errichtet werden müssen, ergibt sich keine Änderung des Flächenverbrauchs durch die Ringbuslinie.

Die Treibhausgasemissionen und der Flächenverbrauch können daher mit einer grünen Ampel, die Säurebildner und die Feinstaubemissionen müssen jedoch mit einer roten Ampel bewertet werden.

Ökonomische Bewertung „Neue Ringbuslinie“

Der folgende Kostenvergleich (Abbildung 3) fasst die Fahrtkosten (Ausgaben) und die Zeit-Monetarisierung zusammen, die für die Nutzenden entstehen, wenn sie eine der drei Verkehrsmittel Auto, Bus oder S-Bahn wählen.
Die Kosten für die Fahrt mit dem Auto werden mit durchschnittlich 0,35 €/Pkw-km berechnet (ADAC 2010).
Es ist sehr wahrscheinlich, dass eine Person sowohl hin- als auch zurückfährt. Für die Berechnung einer Einzelfahrt wird deshalb der Kauf einer ÖPNV-Tageskarte (Single-Tageskarte XXL) als günstigste Kaufoption à 7 € berücksichtigt und die Kosten für den ÖPNV-Fahrschein halbiert (3,50 € für eine Fahrt) (MVV 2010).
Ein weiterer wichtiger ökonomischer Faktor ist die Zeit. Unter dem Motto „Zeit ist Geld“ wird in unserem Modell die Zeit-Monetarisierung integriert und die von Crozet (2005) für 1998 berechneten 7,20 €/h für 2010 auf 8 €/h festgelegt.

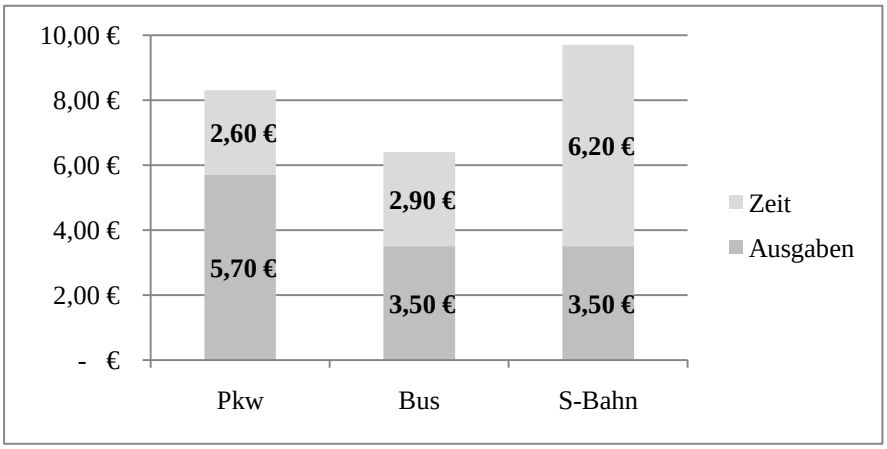


Abbildung 3: Vergleich der Kosten für die Nutzenden bei drei Verkehrsmöglichkeiten Pkw, Bus und S-Bahn

Selbst wenn die Fahrkartenkosten für eine S-Bahn- und für eine Busfahrt dieselben sind, ist der Bus unter Berücksichtigung der Zeiteinsparung billiger. Das Auto ist trotz der kürzeren Fahrzeit aufgrund der höheren Ausgaben für u.a. Betrieb, Reparatur und Versicherung für die Nutzenden teurer als der Bus. Deshalb kann in unserem Nachhaltigkeitsscreening das Umsetzungs-Konzept „Ringbuslinie“ unter ökonomischen Aspekten mit einer grünen Ampel bewertet werden.

Soziale Bewertung „Neue Ringbuslinie“

Um die Wahrnehmung der Nutzenden bezüglich des Komforts darzustellen, werden die am meisten verbreiteten Mobilitätsverhalten analysiert. Für Jugendliche ist Komfort mit Flexibilität sowie Unabhängigkeit verbunden (Groß/Freyer 2001). Bei älteren Menschen ist der Komfort des Fahrzeugs, insbesondere die Sicherheit, sehr wichtig (BMVBS 2010b). Für behinderte Menschen muss das Ein-, Aus- und Umsteigen barrierefrei möglich sein (IAS 2009), währenddessen sich Pendler und Berufstätige schnelle Fahrten und eine hohe Zuverlässigkeit wünschen (verkehr-plus-GmbH 2006). Eine neue Ringbuslinie würde insbesondere dazu führen, dass die Nutzenden weniger oft umsteigen müssen. Dies würde daher besonders von den älteren Menschen und von den Behinderten positiv wahrgenommen werden. Selbst wenn manche Nutzenden von der neue Ringbuslinie nicht betroffen sind, kommt es für sie dadurch zu keiner Verschlechterung des Komforts im Vergleich mit der aktuellen Situation. Daher kann der Kernindikator Komfort mit einer grünen Ampel bewertet werden.

Zusammenfassendes Nachhaltigkeitsscreening „Neue Ringbuslinie“

Insgesamt können mithilfe der ökologischen, ökonomischen und sozialen Bewertungen mehr positive als negative Effekte für die neue Buslinie festgestellt werden (Tabelle 4).
Als positiv ist vor allem die Reduzierung der Treibhausgasemissionen anzusehen. Unter Berücksichtigung der Zeit-Monetarisierung sind auch die Kosten für die Nutzenden bei einer Nutzung der neuen Buslinie niedriger als im Vergleich zur S-Bahn oder zum Auto. Letztlich wird die Innovation als positiv für den Komfort wahrgenommen, insbesondere für Senioren und Behinderte. Als negative Effekte können vor allem die erhöhten Schadstoffemissionen angeführt werden, die mit dem Bus (Dieselmotor) verbunden sind. Der Einsatz von Partikelfiltern wäre eine Verbesserungsmöglichkeit, allerdings würde das die Kosten für das Unternehmen erhöhen.

Tabelle 4: Gesamtes Nachhaltigkeitsscreening der Innovation „Ringbuslinie“

Nachhaltig-keitssäule	**Kernindikator**	**Ampel**
Ökologie	Treibhausgasemissionen	Grün
	Säurebildneremissionen	Rot
	Feinstaubemissionen	Rot
	Flächenverbrauch	Grün
Ökonomie	Kosten für die Nutzenden	Grün
Soziales	Komfort	Grün

In der bisherigen Bewertung wurden jedoch nicht die Verhaltensänderungen berücksichtigt, die mit der erhöhten Fahrgeschwindigkeit der neuen Ringbuslinie einhergehen könnten. Der/die Nutzer/in kann die Erhöhung der Fahrtgeschwindigkeit auf zwei unterschiedliche Weisen umsetzen:

- Einerseits als Verkürzung der Fahrzeit, das heißt die Leute haben mehr Zeit für andere Aktivitäten,
- andererseits als Erhöhung der Distanzen, das heißt die Leute nutzen die Zeiteinsparung zur Erweiterung ihres Radius und benötigen genau so viel Zeit, weil die Distanzen länger sind (Crozet 2005).

Es könnte also ein nicht beabsichtigter Effekt auftreten, wenn sich beispielsweise die Fußgänger und die Fahrradfahrer, die sich grundsätzlich in ihrer Mobilität sehr nachhaltig bewegen (keine Emissionen, niedrige Ausgaben), entscheiden, nicht mehr mit dem Fahrrad zu nahegelegenen Orten zu fahren, sondern die neue Buslinie zu nutzen, um zu gegebenenfalls attraktiveren weiter entfernten Orten zu gelangen. Da sich in diesem Fall die Fahrzeugbesetzung der Busse erhöht, werden möglicherweise neue, zusätzliche Fahrzeuge gebraucht.

Dies führt zu einer Veränderung des Systems, deren Folgen womöglich eine Verschlechterung der Umweltbelange (z.B. Erhöhung der THG-Emissionen) und zu einer Verschlechterung sozialer Aspekte (z.B. des Komforts) führen.
Insgesamt hat das Nachhaltigkeitsscreening das Ergebnis, dass die neue Ringbuslinie rund um München kurzfristig gesehen eine nachhaltige Entwicklung vermutlich begünstigt. Langfristig könnten andere Faktoren, wie z.B. die Verhaltensänderungen, eine Rolle spielen und das System möglicherweise negativ verändern.

Nachhaltigkeit der weiteren Mobilitätsinnovationen

Die Ergebnisse des Nachhaltigkeitsscreening der anderen in den Innovationsworkshops generierten Konzepte für das Bedarfsfeld Mobilität haben vergleichbare Ergebnisse: Zum einen gibt es keine Innovation, deren Implementierung nur positive Auswirkungen auf die Umwelt hat, da sie immer mit Emissionen oder Materialverbrauch verbunden ist. Zum anderen werden die sozialen Aspekte der Innovationen durch den/die Nutzer/in fast immer als positiv wahrgenommen. Dies ist kein überraschendes Ergebnis, da sich die Workshop-Teilnehmenden in allen vier Mobilitätsworkshops besonders auf die sozialen Dimensionen der Nachhaltigkeit konzentriert haben und sehr oft Innovationen entwickelt haben, bei denen Aspekte wie z.B. der Komfort im Fokus standen.

7.2 Bedarfsfeld Ernährung

Eine Option für ein mögliches nachhaltiges Handeln im Bedarfsfeld „Ernährung“ ist neben der ökologischen Landwirtschaft der Einsatz von Biokunststoffen für Lebensmittelverpackungen (siehe Kapitel 2.3). Mit dem nachfolgenden Nachhaltigkeitsscreening soll das Potenzial, aber auch die unerwünschten Nebeneffekte von Biokunststoffen für Nudelverpackungen, die auf Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellt wurden, ermittelt werden.

Bewertete Indikatoren

Die in dem Nachhaltigkeitsscreening bewerteten Kernindikatoren sind in Tabelle 5 zusammengefasst.

Tabelle 5: Kernindikatoren für die Innovationen im Bedarfsfeld Ernährung

Nachhaltig-keitssäule	**Indikator**	**Beschreibung**	**Einheit**
Ökologie	Treibhausgas-Emissionen	Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4) und Distickstoffmonoxid (N_2O)	g CO_2-Äq/kg Verpackung
Ökonomie	Kosten für die Nutzenden	Ausgaben pro Verpackung	€/kg Verpackung
Soziales	Komfort (=Handling)	Wahrnehmung des Komforts durch die Nutzenden	qualitativ bewertet

Konkretisierung des zu bewertenden Endkonzepts und der Szenarien

Aus der Reihe an innovativen Ideen wird die Bewertung des Endkonzepts des Bernbacher Lead-User-Workshops „Die Angepasste“ (siehe Kapitel 5) vorgestellt. Da die Teilnehmenden für unser Screening das Konzept schon präzise genug charakterisiert haben, ist keine weitere Konkretisierung durch Expertendialoge notwendig.

Es wurde ein Produktvergleich der beiden folgenden Verpackungen durchgeführt:

1) Eine Spaghetti-Standardverpackung aus Polypropylen (PP) (Ist-Situation).
2) Eine Spaghetti-Biokunststoffverpackung aus Cellulose-basiertem Kunststoff, die sich an der Längsseite öffnen lässt (Soll-Situation, Innovation).

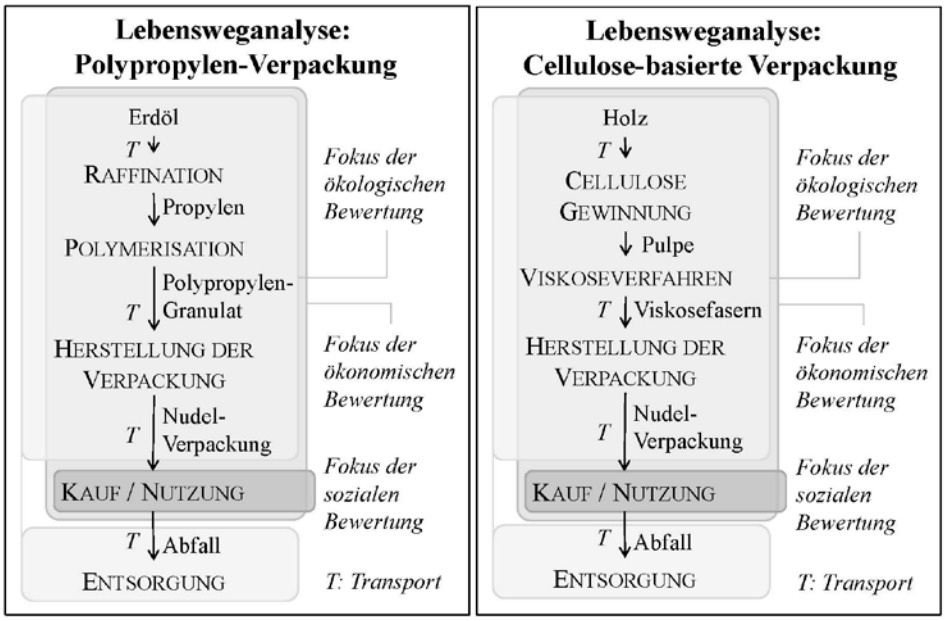


Abbildung 4: Vereinfachter Lebensweg für Polypropylen und Cellulose-basierte Verpackung

Um das Screening durchzuführen, werden die wichtigsten Prozessphasen für die unterschiedlichen Bewertungen identifiziert (Abbildung 4). Für die ökologische Bewertung wird der ganze Lebensweg betrachtet, außer der Kauf- und Nutzungsphasen der Verpackung, die in diesem Fall keine Schlüsselrolle haben. Der Fokus der ökonomischen Bewertung liegt auf den Prozessphasen von der Rohstoffproduktion bis zum Kauf der Verpackung, da diese Phasen einen Einfluss auf den Endpreis für die Nutzenden haben können. Die soziale Bewertung ist auf die Nutzenden zentriert, der Fokus liegt deshalb ausschließlich auf dem Kauf und der Nutzung der Verpackung.

Die Stoffflussanalysen unterscheiden sich hauptsächlich in der Herstellungsphase der Zwischenprodukte Polypropylen-Granulat und Viskosefasern:

- *Herstellung des Polypropylen-Granulats*

Während der Raffination wird Propylen auf Basis von Erdöl erzeugt. Durch Polymerisation wird danach das monomere Propylen zu langen Polymerketten (Polypropylen) verknüpft. Die erzeugten Polypropylen-Granulate stehen dann für die Extrusion bereit (FU Berlin 2000).

- *Herstellung der Viskosefasern*

Es wird die Produktion von Folien aus Viskosefasern betrachtet, die in Belgien hergestellt werden. Die dazu benötigte Holzpulpe wurde mit Holz aus skandinavischen Wäldern erzeugt (Münzing 2010). Holz besteht allerdings nicht nur aus Cellulose, sondern auch aus anderen Substanzen (z.B. Lignin, Lipide). In einem Aufschlussverfahren werden die Holzbegleitstoffe mit organischen Lösungsmitteln, wie z.B. Methanol oder Ethanol gelöst und die Cellulose davon extrahiert. Letztlich wird die Cellulose in Form von Fasern anhand einer sogenannten „Spinnlösung“ hergestellt (FU Berlin 2000).

Die Extrusion und die Laminierung zur Herstellung der Verpackungen sind für das Polypropylen und für den Biokunststoff als gleichwertig anzusehen.

Die Prozessphase „Kauf und Nutzung“ ist nur für die ökonomische und soziale Bewertung relevant. Für die ökologische Bewertung spielt die Nutzungsphase des Verpackungsmaterials keine Schlüsselrolle und wird daher auch nicht weiter betrachtet.

Als Entsorgungsart wird die thermische Verwertung für beide Kunststoffe angenommen.

- *Entsorgung des Polypropylens*

Bei der Entsorgung des Polypropylens ist sowohl eine stoffliche als auch eine energetische Verwertung möglich. Da jedoch der Sammelaufwand für eine stoffliche Verwertung relativ hoch ist, die Sammellogistik noch kaum funktioniert und keine finanziellen Anreize bestehen, werden Polypropylen-Folien kaum recycelt, sondern weitgehend thermisch verwertet (Wecobis 2008).

– *Entsorgung des Biokunststoffs*

Für die Entsorgung der Biokunststoffe gibt es beim derzeitigen Stand der Technik mehrere Möglichkeiten. Die häufigsten sind: thermo-mechanisches Recycling, chemisches Recycling, Kompostieren, Verbrennen, Biogas-Produktion und produktspezifische Entsorgung (Endres/Siebert-Raths 2009). Die Verbrennung wird in Deutschland derzeit am häufigsten durchgeführt (Münzing 2010). Durch die thermische Verwertung kann im Gegensatz zur Kompostierung Energie aus dem nachwachsenden Rohstoff erzeugt werden, die Energie aus fossilen Energieträgern substituieren kann. Daher wird die thermische Verwertung als Entsorgungsart für beide Kunststoffe zugrunde gelegt.

Ökologische Bewertung „wiederverschließbare Biokunststoff-Verpackung“ (Kernindikator Treibhausgasemissionen)

Die Daten der folgenden Bewertung wurden hauptsächlich der Ecoinvent Datenbank entnommen (Ecoinvent 2007). Für den gesamten Produkt-Lebenszyklus der Biokunststoff- und Polypropylen-Verpackungen werden die THG-Emissionen berechnet (Abbildung 5).

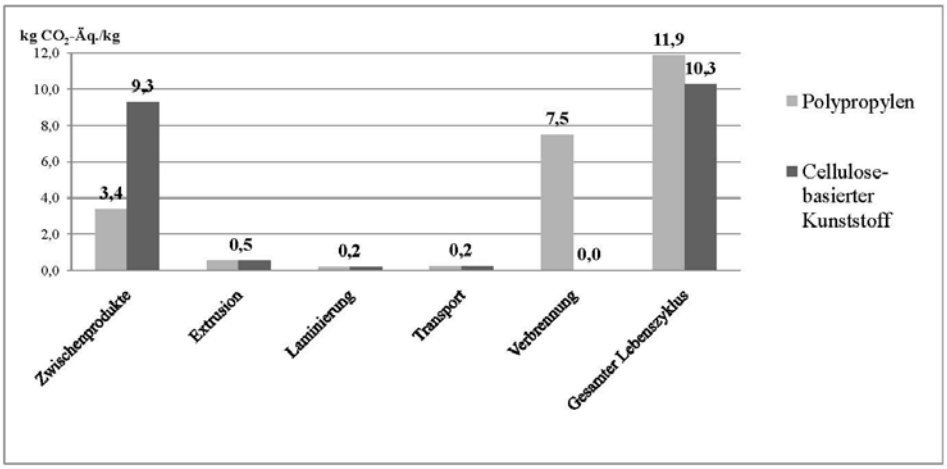


Abbildung 5: Treibhausgasemissionen für die Lebensphasen einer Cellulose-basierten- und einer Polypropylen-Verpackung bezogen auf 1 kg Verpackung

Das energieintensive Viskoseverfahren ist der Hauptproduzent an Treibhausgasemissionen für die Biokunststoff-Verpackung. Allerdings wird das CO_2, das während des Wachstums von den Bäumen aufgenommen wurde, während der Verbrennungsphase wieder freigesetzt, sodass diese Phase als CO_2-neutral betrachtet werden kann.
Eine Verpackung aus Cellulose-basiertem Kunststoff produziert daher, unter Betrachtung des gesamten Produkt-Lebenszykluses, 13% weniger Treibhausgasemissionen als eine herkömmliche Verpackung aus Polypropylen. Zudem könnten mit der erzeugten Energie fossile Energieträger substituiert werden, so dass noch zusätzlich CO_2 Einsparungen gutgeschrieben werden könnten. Die neue Verpackung wird deshalb in unserem Nachhaltigkeitsscreening mit einer grünen Ampel bewertet.

Ökonomische Bewertung „wiederverschließbare Biokunststoff-Verpackung“ (Kernindikator Kosten für die Nutzenden)

Für die ökonomische Bewertung wurde der Kernindikator „Kosten für die Nutzenden“ bewertet. Pro Tonne Polypropylen zahlt die Industrie heute rund 1.000 bis 1.500 Euro, Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen dagegen kosten etwa zwei- bis viermal so viel (FNR 2010). In unserem Beispiel benötigt eine 500g Nudelpackung eine 5g schwere Kunststoffverpackung. Der Preis für eine 5g- Verpackung aus Polypropylen liegt bei rund 0,8 Cent und ca. 3 Cent für eine Verpackung aus Biokunststoff. Für eine 500 g Nudelpackung mit einem Preis von 1,39 € würde sich mit einer Biokunststoff-Verpackung eine Erhöhung des Preises um 2 % auf 1,42 € ergeben, wenn die Kosten direkt auf den Verpackungspreis umgelegt werden. Eine solche Preiserhöhung ist akzeptabel, da der Endverbraucher bereit ist bis zu 7% mehr für eine Verpackung aus Biokunststoff zu bezahlen (NaNu! 2009). Bezüglich des neuen Designs sollte außerdem die geringe Komplexität des Verschlusses an der Längsseite keine Überschreitung dieser Grenze verursachen. Wie genau die Firmen den Verkaufspreis festlegen werden, ist allerdings unklar. Da Biokunststoffe zurzeit noch in kleinen Mengen hergestellt werden, ist von einem höheren Endpreis auszugehen. Deswegen werden in unserem Screening die Kosten für die Nutzenden mit einer gelben Ampel bewertet.

Soziale Bewertung „wiederverschließbare Biokunststoff-Verpackung“ (Kernindikator Komfort)

Für den Kernindikator Komfort ist einerseits zu bedenken, dass das Material unter anderem wegen seiner Haptik eventuell nicht als angenehm empfunden wird. Andererseits ermöglicht aber gerade die „wiederverschließbare Verpackung“ eine deutliche Verbesserung der Komfort-Wahrnehmung. Gerade die Möglichkeit, die Verpackung je nach Wunsch zu öffnen und auch wieder zu schließen, sollte die Nutzung angenehmer machen als bei einer herkömmlichen Spaghetti-Verpackung. Mit diesen zwei Merkmalen wird der Indikator Komfort in unserem Screening mit einer gelben Ampel bewertet.

Zusammenfassendes Nachhaltigkeitsscreening „wiederverschließbare Biokunststoff-Verpackung“ (Kernindikatoren)

Ausgehend von den Bewertungen der Kernindikatoren Treibhausgasemissionen, Preis für die Nutzenden und Komfort kann eine erste Prognose über die Nachhaltigkeitswirkung des Produktes „wiederverschließbare Biokunstsoff-Verpackung“ im Vergleich zu einer herkömmlichen Erdöl-basierten Verpackung gegeben werden (Tabelle 6).

Tabelle 6: Gesamtbewertung der Kernindikatoren für die Innovation „wiederverschließbare Biokunststoff-Verpackung“

Nachhaltigkeitssäule	**Kernindikator**	**Ampel**
Ökologie	Treibhausgasemissionen	Grün
Ökonomie	Kosten für die Nutzenden	Gelb
Soziales	Komfort	Gelb

Die Bewertung der Kernindikatoren ist tendenziell positiv. Allerdings sollten weitere Indikatoren der ökologischen Säule, wie der nicht erneuerbare Ressourcenverbrauch oder weitere Emissionen, bewertet werden, um möglicherweise gegenläufige Ergebnisse oder nicht intendierte Effekte herausarbeiten zu können.

Nachhaltigkeit der weiteren Verpackungsinnovationen

Bei den anderen Endkonzepten, die sich ebenfalls mit Biokunststoff-Verpackungen befassen, wird die Bewertung für die Kernindikatoren Treibhausgasemissionen und Preis für die Nutzenden zu ähnlichen Ergebnisse kommen wie bei dem hier betrachteten Beispiel. Die Endkonzepte unterscheiden sich hauptsächlich bei der Nutzung und wirken sich daher in erster Linie auf die soziale Bewertung in sehr unterschiedlicher Weise aus.

7.3 Bedarfsfeldübergreifendes Fazit

Das vorliegende Nachhaltigkeitsscreening hat eine erste Prognose über die Nachhaltigkeit der Endkonzepte aus den Innovationsworkshops ermöglicht. Die Tendenzen sind insgesamt positiv, da die Indikatoren überwiegend mit gelben bis grünen Ampeln bewertet wurden. Allerdings gab es auch rot bewertete Indikatoren, womit gezeigt wird, dass die Innovationen nicht *per se* nachhaltig sind. Es sollten daher nicht nur wenige Kernindikatoren, sondern auch einige bedarfsfeldspezifische Indikatoren analysiert werden.

Da mit den Workshop-Teilnehmenden vor der Ideengenerierung ein Brainstorming über Nachhaltigkeit durchgeführt wurde, waren die Teilnehmer/innen für dieses Thema sensibilisiert. Es stellt sich jedoch die Frage, inwieweit Nachhaltigkeitsbewusste und danach Handelnde verstärkt Nachhaltigkeitsinnovationen generieren können, und wie genau diese Teilnehmer/innen, spezielle Nachhaltigkeits-Lead-User, für die Workshops angesprochen und ausgewählt werden können.

Bezüglich der unerwarteten Nebeneffekte der Innovationen sind bei einem System-Vergleich Verhaltensänderungen der Nutzenden zu erwarten, die das ganze System verändern und langfristige Auswirkungen generieren könnten. Ein Nebeneffekt beim Produkt-Vergleich kann sein, dass Innovationen nicht immer sofort von Nutzenden akzeptiert werden. Dadurch würde die Verbreitung einer Innovation behindert werden und die positiven Effekte blieben aus. All diese Nebeneffekte treten allerdings vor allem nach der Einführung einer Innovation auf und sind daher nicht immer sofort kalkulierbar.

Das vorliegende Nachhaltigkeitsscreening bietet eine Entscheidungshilfe sowohl für die Unternehmen als auch für die Politik, um ökologische,

ökonomische und soziale Auswirkungen einer Innovation abschätzen zu können und beispielsweise aus einer großen Anzahl an Innovationen, diejenigen mit dem besten „Nachhaltigkeits-Ergebnis“ identifizieren und diese zu einem nachhaltigen Produkt oder einer nachhaltigen Dienstleistung weiterentwickeln zu können. Unser entwickeltes Nachhaltigkeitsscreening soll insbesondere für KMUs ohne eigene Nachhaltigkeitsabteilung geeignet sein. Daten sind dort oftmals wegen bereits etablierter Umwelt- oder Nachhaltigkeitsberichte in Unternehmen verfügbar und können mit diesem Screening für Produkt-Vergleiche genutzt werden. Volkswirtschaftliche Auswirkungen wurden jedoch noch nicht in diesem Screening betrachtet, da Daten beispielsweise bezüglich Gesundheit, Arbeitslosenquote, Umweltschaden und die entsprechenden gesellschaftlichen Kosten stark von einem Land bzw. einer Region abhängig, schwer zu berechnen und zudem schwierig mit den innovativen Ideen und Konzepten zu korrelieren sind. Die ökologischen Indikatoren wie Ressourcenverbrauch oder Schadstoffemissionen, haben jedoch auch Auswirkungen auf betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Aspekte, so dass das entwickelte Nachhaltigkeitsscreening dennoch eine erste zeitnahe, einfache und trotzdem hinreichende Abschätzung bietet, um diejenigen Ideen zu identifizieren, die unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten weiterverfolgt und weiterentwickelt werden sollten.

Literaturverzeichnis

ADAC (2010): Autokosten im Überblick. ADAC e. V., München. Internet: http://www.adac.de (Recherchestand: 28.6.2010)

ADEME (2007): Bilan Carbone® Companies and Authorities. Emission Factors Guide - Emission Factors Calculation and Bibliographical Sources Used. French Agency for the Environment and Energy Management (Hrsg.)

BMVBS (2010b): ÖPNV - Planung für ältere Menschen. Ein Leitfaden für die Praxis. Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). BMVBS-Online-Publikation; 09/2010, Berlin, 149 S. Internet: http://www.bbsr.bund.de (Recherchestand: 6.2010)

Crozet, Y. (2005): Time and passenger transport. ECMT (Ed.) Round Table 127 = Time and Transport (Hrsg.), Conference Proceedings, 25-65 S. Internet: http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00194583/en/ (Recherchestand: 6.2010)

Destatis (2010a): Öffentlicher Personenverkehr mit Bussen und Bahnen 2008. Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Wiesbaden

Destatis (2010b): Trend zum spritsparenden Auto bremst Kraftstoffverbrauch. Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Wiesbaden. Internet: http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen (Recherchestand: 7.2010)

Ecoinvent (2007): ecoinvent v2.0. Data base (CD-ROM). Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Zurich, Switzerland

EEA (2009): Transport at a crossroads - TERM 2008: indicators tracking transport and environment in the European Union European Environment Agency (Hrsg.), Copenhagen

Endres, H./Siebert-Raths, A. (2009): Technische Bioploymere - Rahmenbedingungen, Marktsituation, Herstellung, Aufbau und Eigenschaften. Carl Hanser Verlag, München

EuropeanBioplastics (2009): Biokunststoffe. European Bioplastics e.V (Hrsg.), Berlin. Internet: http://www.european-bioplastics.org/index.php?id=5 (Recherchestand: 7.2010)

FNR (2010): Der Kunststoffmarkt. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (Hrsg.), Gülzow. Internet: http://www.biowerkstoffe.info/biokunststoffe/ (Recherchestand: 7.2010)

FUBerlin (2000): Herstellung von Kunststoffen - Viskoseverfahren. Frei Universität Berlin (Hrsg.), Berlin. Internet: http://www.chemie.fu-berlin.de/chemistry/kunststoffe (Recherchestand: 7.2010)

Groß, S./Freyer, W. (2001): Mobilitäts- und Verkehrsverhalten von Jugendlichen. 18. Verkehrswissenschaftlichen Tagen der TU Dresden, Dresden, Conference Proceedings, 816-831 S. Internet: http://www.trafficforum.ethz.ch/vwt_2001/beitraege/VWT18proceedings_pages816-831.pdf (Recherchestand: 6.2010)

IAS (2009): Mobilitätskonzept für Menschen mit Behinderung. Senatsverwaltung für Integration Arbeit und Soziales (Hrsg.). Abschlussbericht der Facharbeitsgruppe „Mobilitätskonzept“, Berlin, 21 S. Internet: http://www.behindertenbeirat-steglitz-zehlendorf.de (Recherchestand: 6.2010)

IFEU (2001): Bus, Bahn und Pkw auf dem Umweltprüfstand - Vergleich von Umweltbelastungen verschiedener Stadtverkehrsmittel. Institut für Energie- und Umweltforschung (Hrsg.). im Rahmen des UBA-Vorhabens 299 96 135 „Strategie zur Berücksichtigung fahrzeugbezogener Umweltstandards bei der wettbewerblichen Vergabe von ÖPNV-Leistungen“, Heidelberg

IFEU (2010): EcoPassenger- Environmental Methodology and Data. Institut für Energie- und Umweltforschung (Hrsg.). Commissioned by International Union of Railways (UIC), Heidelberg

IPCC (2007): Climate change 2007 Mitigation - Chapter 5: Transport and its infrastructure. Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.). BioCycle, Cambridge, New York

Krietermeyer, H. (2007): Der Öffentliche Personennahverkehr und sein Markt im Großraum München: Mobilitätsverhalten, Marktanteile und -potenziale. Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH, München

Münzing, M. (2010): The Product Carbon Footprint: Caught between life cycle assessment and simplification needs. Lehrstuhl für Rohstoff- und Energietechnologie, Technische Universität München, Freising. Masterarbeit (nicht veröffentlich)

MVV (2010): Preisübersicht im MVV. Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH (Hrsg.), München. Internet: http://www.mvv-muenchen.de/de/home/fahrgastinformation/tickets-preise/ (Recherchestand: 8.2010)

NaNu! (2009): Protokoll des Non Lead-User Innovationsworkshops Bernbacher. Innerhalb des Verbundprojektes "Förderung Nachhaltigen Konsums durch Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen" (NaNu!) - Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.), Unveröffentlicht. Freising

Stevens, E. S. (2001): Green Plastics: An Introduction to the New Science of Biodegradable Plastics. Princeton University Press (Hrsg.), Princetown

UBA (2005): Qualitätsziele und Indikatoren für eine nachhaltige Mobilität - Anwenderleitfaden. Umweltbundesamt (Hrsg.), Dessau

verkehr-plus-GmbH (2006): Pendlerbefragung - Korridor Voitsberg-Graz/Graz-Umgebung. Kammer für Arbeiter und Angestellte für Steiermark (Hrsg.). Endbericht. im Auftrag der Arbeiterkammer Steiermark Abteilung Wirtschaft, Graz, Weimar, Bonn, 86 S. Internet: http://www.akstmk.at/bilder/d57/Gesamtstudie_ Pendlerbefragung.pdf (Recherchestand: 6.2010)

Wecobis (2008): Polypropylen/Polypropen. Bayerischen Architekten-kammer im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.), Bonn, Berlin, München. Internet: http://wecobis.iai.fzk.de (Recherchestand: 7.2010)

8 Nutzermotivation

V2

Steiner/Kehr

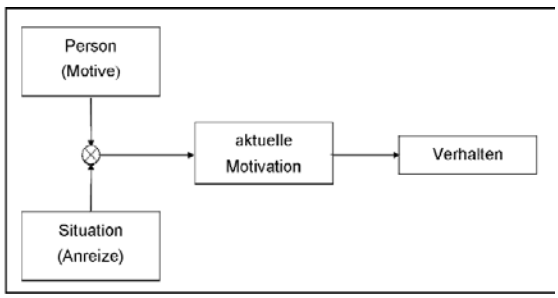
Die Integration von Nutzer/innen in den Innovationsprozess stellt einen vielversprechenden Ansatz für die Verbesserung und Verbreitung von Nachhaltigkeits-Innovationen dar. Es gibt diverse Möglichkeiten, Nutzer/innen in diesen Prozess einzubeziehen (siehe Kapitel 2.2.). Für die Entwicklung von Nachhaltigkeits-Innovationen bietet sich die Methode des Innovationsworkshops an. Hier entwickeln Nutzer/innen gemeinsam zu einem vorab definierten Innovationsvorhaben nachhaltige Innovationsideen (siehe Kapitel 3.2.). Dieser Beitrag diskutiert die Motivation dieser Nutzer/innen. Konkret geht es hierbei um die Frage nach möglichen Anreizen von Innovationsworkshops, die Nutzer/innen zur Teilnahme an der Entwicklung von Nachhaltigkeitsinnovationen bewegen. Ebenfalls werden Möglichkeiten dargestellt, wie Motivation durch passende Anreize während der Innovationsworkshops gefördert werden kann. Nach einführenden theoretischen Überlegungen und der Darstellung von Ergebnissen über alle Workshops des Forschungsvorhabens hinweg (siehe auch Steiner/ Diehl/ Engeser/Kehr in Druck), werden kurz bedarfsfeldspezifische Unterschiede und schließlich motivationale Unterschiede von Lead Usern und Non Lead Usern eruiert.

8.1 Grundlegende Annahmen der Motivationspsychologie

Die klassische Motivationspsychologie betrachtet die Interaktion von Person und Situation (Abbildung 1). Aus deren Zusammenspiel ergibt

sich die Stärke und Qualität der Motivation und das daraus resultierte Verhalten (Lewin 1946; Rheinberg 2006). Die Anreize einer Situation treffen auf sogenannte Motive der Person. Diese Motivanregung führt zu motiviertem Verhalten. Die Stärke der Motive ist bei Personen unterschiedlich ausgeprägt. Entsprechend unterscheiden sie sich darin, wie attraktiv bestimmte Anreize von Situationen auf sie wirken. In der Motivationsforschung haben sich die drei Motivklassen Macht, Leistung und Anschluss herauskristallisiert (McClelland 1999).

Abbildung 1: Grundmodell der klassischen Motivationspsychologie



Quelle: Rheinberg 2006

Die Anregung des Leistungsmotivs erfolgt in Situationen, bei denen sich mit einem Gütemaßstab auseinandergesetzt wird. Der Leistungsmotivierte empfindet Tüchtigkeitsrückmeldungen als besonders motivierend, bei denen sich das Feedback auf die Verbesserung bzw. Verschlechterung der eigenen Leistung bezieht (Brunstein/Hoyer 2002). Das Bedürfnis, positive Beziehungen mit anderen eingehen und aufrecht erhalten zu wollen, wird als Anschlussmotiv bezeichnet. Dieses wird durch das Arbeiten in Gruppen und die Möglichkeit einer Kooperation mit anderen Menschen angeregt (Sokolowski/Heckhausen 2006). Der Machtmotivierte ist bestrebt, Einfluss zu entwickeln und aufrecht zu erhalten. Eine Motivanregung erfolgt hier durch Situationen in denen Personen Kontrolle über sich und andere ausüben können. Auch wird die

Möglichkeit, Prestige und Reputation zu erlangen, als anregend empfunden (Schmalt/Heckhausen 2006).

Eine erfolgreiche Anregung der Motive durch entsprechende Anreize äußert sich im sogenannten Flow-Zustand. Hier fokussieren sich Personen maximal auf die als herausfordernd und gleichzeitig beherrschbar erlebten Aufgaben (Csikszentmihalyi/Abuhamdeh/Nakamura 2005). In diesem Sinne kann Flow als optimaler Motivationszustand bezeichnet werden. Analog zu den obigen Ausführungen, erläutert Kehr (2004) im Kompensationsmodell der Motivation und Volition, dass Flow dann entstehen kann, wenn die Tätigkeit die Motive anregt. Die angeregten Motive bewirken eine affektive Präferenz gegenüber der Tätigkeit. Bestehen weiterhin keine konkurrierenden kognitiven Präferenzen und werden die Fähigkeiten als ausreichend wahrgenommen, sollte vermehrt Flow erlebt werden. Bezieht man dies auf Innovationsworkshops bedeutet es: Die Aufgaben bereiten den Nutzer/innen Freude (affektive Präferenz), sie erachten momentan keine anderen Dinge als wichtiger (keine konkurrierenden kognitiven Präferenzen) und sie verfügen über ausreichend Fähigkeiten für die geforderten Aufgaben (subjektive Fähigkeiten).

8.2 Stimulierung und Messung der Nutzermotivation

8.2.1. Motivationsförderliche Gestaltung der Innovationsworkshops

Motivierte Personen zeigen in aller Regel erhöhte Lernbereitschaft bessere Leistung und Kreativität (Krau 1982; Sorrentino/Sheppard 1978;

Stanton/Schultheiss 2009; Fodor/Greenier 1995). Da Personen über heterogene Motivstrukturen verfügen, ist es wichtig, Situationen multithematisch anzureichern. Hierdurch wird eine große Bandbreite von Personen angesprochen und motiviert. Bei der Gestaltung der Innovationsworkshops (siehe Kapitel 3.2) wurde entsprechend darauf geachtet, einzelne Abschnitte sowohl mit leistungs-, als auch mit anschluss- und machtthematischen Anreizen anzureichern.

Leistungsmotivierte Personen erleben Tüchtigkeitsrückmeldungen hinsichtlich der Verbesserung bzw. Verschlechterung eigener Leistung als besonders motivierend. Konkret wurde ein Abschnitt im Innovationsworkshop eingebaut, bei welchem konstruktive Kritikansätze anderer Teilnehmer/innen in Einzelarbeit weiterbearbeitet wurden. Das gemeinsame Arbeiten in der Gruppe, der rege Gedankenaustausch und das Gefühl von Gemeinschaft werden von anschlussmotivierten Personen präferiert. Hierfür wurden verschiedene Abschnitte realisiert, in denen die Teilnehmenden in Kleingruppen an ihren Konzepten arbeiteten. Machtmotivierte Personen streben nach Anerkennung und Prestige. Während der Innovationsworkshops konnten die Teilnehmenden ihre erarbeiteten Konzepte präsentieren. Dies bot die Möglichkeit von anderen Teilnehmenden oder der Unternehmensvertretung Anerkennung zu erhalten. Zudem wurde das Machtmotiv auch durch die Anwesenheit und Ansprachen von Mitgliedern der Geschäftsführung der beteiligten Unternehmen sowie von Projektleitern der beteiligten Forschungsinstitutionen stimuliert.

8.2.2. Forschungsfragen

In diesem Beitrag analysieren wir motivationale Aspekte im Rahmen von Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen. Wir orientieren uns hierbei konkret an vier Forschungsfragen:

1) Welche Anreize von Innovationsworkshops werden von Nutzer/innen wahrgenommen, die sie zur Teilnahme an der Entwicklung nachhaltiger Innovationen bewegen?

2) Äußert sich die motivationsförderliche Gestaltung der Innovationsworkshop in hoher Motivation der Teilnehmenden?

3) Gibt es Unterschiede zwischen den drei Bedarfsfeldern Wohnen, Ernährung und Mobilität hinsichtlich wahrgenommener Anreize und der Motivation während der Innovationsworkshops?

4) Gibt es Unterschiede zwischen Lead Usern und Non Lead Usern hinsichtlich wahrgenommener Anreize und der Motivation während der Innovationsworkshops?

8.2.3. Untersuchungsdesign und Stichprobenbeschreibung

Eine schriftliche Befragung der Teilnehmenden erfolgte sowohl für die Erfassung möglicher Anreize der Teilnahme als auch für die Evaluation der motivationsförderlichen Gestaltung der Innovationsworkshops. Vor dem Workshop wurden die Anreize eingeschätzt, die zur Teilnahme am Workshop führten. Während der Workshops wurden das Befinden und verschiedene Komponenten der Motivation der Teilnehmer/innen erhoben: So wurde das Befinden und die drei motivationsrelevanten Komponenten nach Kehr (2004) am Freitag nach der Problemstellung (Zeitpunkt 1) und nach der Gruppenarbeit (Zeitpunkt 2) sowie am

Samstag nach der Einzelarbeit (Zeitpunkt 3) erhoben. Flow-Erleben wurde zu den beiden letzten Zeitpunkten erfasst.

Insgesamt stehen Fragebögen von 165 Workshopteilnehmenden zur Verfügung. Das Durchschnittsalter der Personen betrug *M* = 40,1 Jahre (*SD* = 16,7) und das Geschlechterverhältnis war weitgehend ausgewogen (44 % Frauen). Im Bedarfsfeld Wohnen nahmen *N* = 45, im Bedarfsfeld Ernährung *N* = 62 und im Bedarfsfeld Mobilität *N* = 57 Personen teil. Sechs der zwölf durchgeführten Innovationsworkshops fanden mit Lead Usern statt (*N* = 84). Ausführliche Informationen zur Lead Userauswahl befinden sich im Kapitel 3.1. dieses Buches.

8.2.4. Verwendete Instrumente

Der Open Innovation Incentive Questionnnaire (OIIQ; Steiner et al. in Druck) ermöglicht die Erfassung der Anreize einer Workshopteilnahme. Jedes der 42 Items beginnt mit „Ich nehme teil weil…“. Der Fragebogen umfasst neun Skalen:

- leistungsthematische Anreize (z.B. „weil ich Rückmeldung zu meinen Fähigkeiten bekomme.“)
- anschlussthematische Anreize (z.B. „weil es mir Spaß macht, in der Gruppe zu arbeiten.“)
- machtthematische Anreize (z.B. „weil ich hoffe, dass meine Ideen von den Verantwortlichen gewürdigt werden.“)
- eigene Fähigkeiten/Kompetenz (z.B. „weil ich mich in diesem Bereich kompetent fühle.“)
- Unzufriedenheit mit vorhandenen Produkten (z.B. „weil ich mich über das bisherige Angebot an energieeffizienten Hauskonzepten ärgere.“)

- extrinsische Anreize: materielle Belohnung (z.B. „weil ich für die Teilnahme entlohnt werde.“)
- extrinsische Anreize: Karriereoptionen (z.B. „weil es sich positiv auf meine berufliche Karriere auswirken könnte.“)
- Altruismus (z.B. „weil die Realisierung meiner Ideen auch anderen Kunden zu Gute kommen würde.“) und
- Identifikation (z.B. „weil ich mit mich umweltbewusstem Wohnen identifizieren kann“).

Dieser und alle anderen verwendeten Fragebögen nutzen eine Rating-Skala von eins bis sieben, wobei höhere Werte für eine größere Zustimmung stehen (1= trifft gar nicht zu, 7=trifft völlig zu).

Während der Workshops wurde das Befinden der Teilnehmer/innen und verschiedene Komponenten der Motivation erfasst. Das Befinden der Workshopteilnehmenden wurde mit Hilfe der UWIST Mood Adjective Checklist (UMACL; Matthews/Jones/Chamberlain 1990) erhoben. Diese umfasst die Skalen „Hedonistischer Ton“ (z.B. glücklich, zufrieden), „Anspannung“ (z.B. nervös, angespannt) und „Energetisierung“ (z.B. aktiv, tatkräftig). Flow als optimaler Motivationszustand wurde mit der Flow Kurz Skala (FKS; Engeser/Rheinberg 2008) gemessen. Diese erfasst alle Komponenten des Flow-Erlebens mit Items wie „Ich habe keine Mühe, mich zu konzentrieren.“ oder „Ich bin ganz vertieft in das was ich gerade mache.“. Ebenfalls wurden die drei motivationsrelevanten Komponenten, affektive und kognitive Präferenzen sowie subjektive Fähigkeiten bezüglich der aktuellen Aufgabe, erhoben (3-Komponenten-Skala; Kehr 2004). Affektive Präferenzen wurden mit Items wie „Die Arbeit im Workshop macht mir großen Spaß.“, kognitive Präferenzen mit Items wie „Es ist wichtig, meine Aufgaben im Workshop zu lösen.“ und

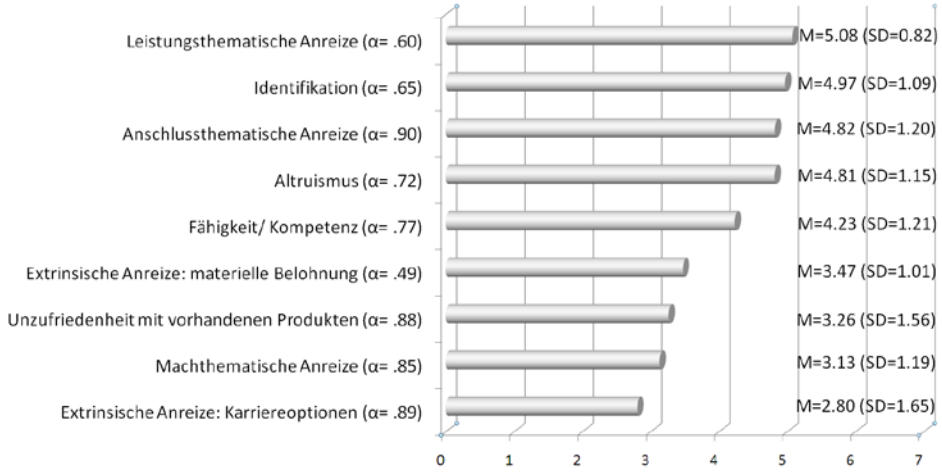
subjektive Fähigkeiten mit Items wie „Ich habe die nötigen Fähigkeiten, um die Aufgaben im Workshop gut zu lösen“ erfasst.

8.3 Ergebnisse

8.3.1. Anreize zur Workshopteilnahme

Im Mittel bewegten die Nutzer/innen vor allem leistungsthematische Anreize zur Teilnahme an den Innovationsworkshops (Abbildung 2). Sie erwarteten, Rückmeldungen zu ihren Fähigkeiten zu bekommen und ihr Wissen zu erweitern. Ebenfalls konnten sie sich stark mit dem nachhaltigen Produkt oder dem Unternehmen identifizieren und nahmen dies als Anreiz wahr. Relevant waren auch anschlussthematische Gründe, wie der Spaß mit einer Gruppe zu arbeiten oder altruistische Gründe, wie der Gedanke, das die Realisierung der eigenen Ideen auch anderen zu Gute kommt. Als weniger bedeutsam wurden machtthematische Anreize, im Sinne der Möglichkeit bei dem Unternehmen einen guten Eindruck zu hinterlassen, beurteilt. Desgleichen waren extrinsische Anreize durch materielle Belohnungen und Karriereoptionen sowie die Unzufriedenheit mit dem Produkt, nicht von grundlegender Bedeutung für die Teilnahme. Eine Zwischenstellung hatte der Anreiz, seine Fähigkeiten nutzen zu können. Die Personen nahmen entsprechend teil, weil sie sich die Kompetenz zuschrieben, die Aufgaben im Workshop gut zu lösen und sie sich als kreative Menschen einschätzten. Doch kam dies erst an fünfter Stelle.

Abbildung 2: Anreize der Workshopteilnahme: Skalenmittelwerte, Standardabweichungen und Reliabilität (N=165)



8.3.2. Motivation während der Workshops

Bei der Evaluation der motivationsförderlichen Gestaltung der Innovationsworkshop präsentiert sich ein positives Gesamtbild. Tabelle 1 zeigt die Werte hinsichtlich des Befindens und der verschiedenen Komponenten der Motivation zu allen drei Messzeitpunkten. Das Befinden der Teilnehmenden spiegelt über alle Skalen hinweg hohe Motivation wider. Sie gaben an, sehr zufrieden zu sein, fühlten sich aktiv und tatkräftig und zeigten dagegen ein geringes Gefühl von Nervosität und Angespanntheit. Die hohen Werte im Flow-Erleben verweisen darauf, dass die Teilnehmenden konzentriert und ablenkungsfrei die Aufgabe des Workshops bearbeiteten. Auch unterstützen die Werte auf der 3-Komponenten-Skala (Kehr 2004) dieses positive Bild: Den Teilnehmenden machte die Arbeit im Workshop Freude, sie erachteten die Tätigkeiten im Workshop als subjektiv bedeutsam und trauten sich im Mittel zu, die Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten.

Auch wenn die Teilnehmenden durchweg hohe Werte auf den Skalen zeigten, werden bei der genaueren Betrachtung des Motivationsverlaufs

signifikante Veränderungen über die Messzeitpunkte deutlich. Während sich positive Veränderungen der Motivation in abnehmender Anspannung (p = .00) und zunehmenden subjektiven Fähigkeiten (p = .00) äußerten, nahm das Flow-Erleben (p = .02) und die kognitiven Präferenzen (p = .00) signifikant ab. Energetisierung zeigt eine marginal signifikante Abnahme (p = .09).

Tabelle 1: Befinden und Motivation während der Workshops: Skalenmittelwerte und Standardabweichungen sowie Veränderungen über die Messzeitpunkte

	Zeitpunkt 1		Zeitpunkt 2		Zeitpunkt 3		
	M	SD	M	SD	M	SD	F[a]
Hedonistischer Ton	5.68	0.87	5.75	0.97	5.58	0.99	1.41
Energetisierung	5.38	1.05	5.70	0.91	5.20	1.39	3.01
Anspannung	2.54	0.98	2.46	0.95	2.26	0.92	14.47**
Flow			5.06	0.87	4.87	0.98	5.81*
Aff. Präferenzen	5.84	0.87	5.92	0.86	5.87	0.91	0.19
Kogn. Präferenzen	5.96	0.84	5.48	1.05	5.55	1.03	24.92**
Subj. Fähigkeiten	5.25	1.00	5.66	0.93	5.64	0.87	26.36**

[a] Einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung; df1= 1, df2 = 163.
* p <.05 ** p <.01.

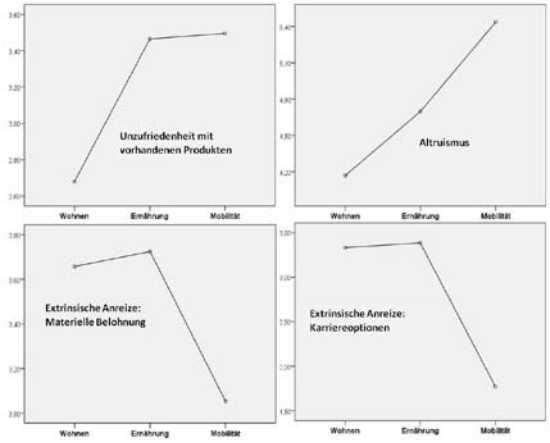
Quelle: Steiner et al. in Druck

8.3.3. Bedarfsfeldspezifische Motivationsunterschiede

Auf vier von neun Skalen wahrgenommener Anreize zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen den Bedarfsfeldern. Diese waren Unzufriedenheit mit vorhandenen Produkten (F [2,162] = 4.47, p > .05), Altruismus (F [2,162] = 19.38, p > .001), Extrinsische Anreize: materielle Belohnung (F [2,162] = 8.38, p > .001) und Extrinsische Anreize: Karriereoptionen (F [2,162] = 22.04, p > .001). Abbildung 3 stellt diese Unterschiede dar. Es wird deutlich, dass Nutzer/innen im Bedarfsfeld Mobilität mehr als in den anderen beiden Feldern aufgrund Unzufriedenheit mit vorhandenen Produkten teilnahmen. Doch ebenfalls

war in diesem Bedarfsfeld der Anreiz Altruismus ein wichtiger Grund der Teilnahme. Im Vergleich zu den anderen beiden Bedarfsfeldern Wohnen und Ernährung nahmen Nutzer/innen innerhalb des Bedarfsfeldes Mobilität weniger aus extrinsischen Anreizen teil.

Abbildung 3: Bedarfsfeldspezifische Unterschiede bezüglich der wahrgenommenen Anreize der Workshopteilnahme



Bezüglich der Motivation während der Workshops präsentierten sich ebenfalls nur sehr wenige Unterschiede zwischen den Bedarfsfeldern. Die Unterschiede zwischen den Bedarfsfeldern wurden varianzanalytisch geprüft. Es zeigten sich signifikante Haupteffekte für Energetisierung (F [2,162] = 11.00, p > .001) und Flow-Erleben (F [2,162] = 5.66, p > .05). Teilnehmende der Innovationsworkshops im Bedarfsfeld Mobilität gaben an, aktiver und tatkräftiger zu sein als Teilnehmende in den anderen Bedarfsfeldern.

8.3.4. Vergleich Leaduser und Non-Leaduser

Lead User äußern Bedürfnisse manchmal sogar Jahre, bevor diese der Markt erkennt (von Hippel 1986). Entsprechend sollten sie es sein, die am meisten von den Innovationen profitieren, da diese der Erfüllung ihrer

Bedürfnisse dienen. Darüber hinaus sollten sie größere Anreize wahrnehmen, an Innovationsworkshops teilzunehmen sowie während der Workshops höhere Motivation als Non Lead User zeigen. Zur Analyse dieser Unterschiede, stellen wir sowohl die wahrgenommenen Anreize als auch die Befinden und Motivation während der Workshops von Lead Usern und Non Lead Usern gegenüber.

Tabelle 2 bildet die Anreize von Lead Usern und Non Lead Usern ab, die sie zur Teilnahme an der Entwicklung von Nachhaltigkeitsinnovationen bewegten. Es wird deutlich, dass Lead User über alle Skalen hinweg höhere Werte angaben. Dies zeigt das sie mehr Anreize sahen an Innovationsworkshops teilzunehmen (Engeser/Steiner/Kehr 2010).

Tabelle 2: Skalenmittelwerte und Standardabweichungen Lead User und Non Lead User hinsichtlich wahrgenommener Anreize

	Lead User (*N* = 84)		Non Lead User (*N* = 81)			
	M	SD	M	SD	F [a]	d
Leistungsthematische Anreize	5.39	0.68	4.75	0.83	29.97**	0.85
Anschlussthematische Anreize	5.15	1.06	4.47	1.25	14.43**	0.59
Machthematische Anreize	3.57	1.22	2.67	0.97	27.82**	0.82
Fähigkeit/ Kompetenz	4.82	0.97	3.62	1.12	54.36**	1.15
Unzufriedenheit mit vorhandenen Produkten	3.81	1.51	2.69	1.41	24.13**	0.77
Extrinsische Anreize: materielle Belohnung	3.60	0.94	3.34	1.06	2.88+	0.26
Extrinsische Anreize: Karriereoptionen	3.22	1.64	2.37	1.55	11.68**	0.53
Altruismus	5.23	1.03	4.39	1.12	25.28**	0.78
Identifikation	5.27	0.92	4.65	1.17	14.61**	0.59

[a] Einfaktorielle Varianzanalysen; df1= 1, df2 = 163.

+ p <.10 ** p <.01.

Es zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen Lead Usern und Non Lead Usern hinsichtlich der Höhe der wahrgenommenen Anreize. Die hohen Werte auf Cohens *d* (Cohen 1988) stehen für überwiegend mittlere (*d* = 0.5) und große (*d* = 0.8) Effekte.

In Tabelle 3 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen vom Befinden und den verschiedenen Komponenten der Motivation für Lead User und Non Lead User aufgeführt. Für beide Gruppen zeigte sich ein positives Gesamtbild, doch lagen die Mittelwerte der Lead User zu fast allen Zeitpunkten über denen der Non-Lead User.

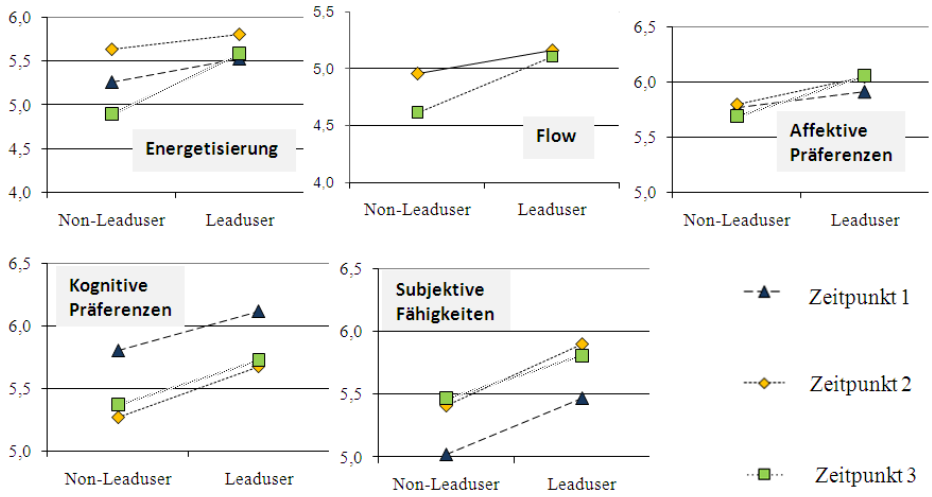
Tabelle 3: Befinden und Motivation: Skalenmittelwerte und Standardabweichungen von Lead Usern (LU) und Non Lead Usern (NLU) über die Messzeitpunkte

		Zeitpunkt 1		Zeitpunkt 2		Zeitpunkt 3	
		M	SD	M	SD	M	SD
Hedonistischer Ton	LU	5.65	0.86	5.77	0.95	5.68	0.88
	NLU	5.71	0.89	5.74	0.99	5.48	1.10
Energetisierung	LU	5.53	1.01	5.80	0.95	5.58	1.27
	NLU	5.26	1.08	5.63	0.87	4.89	1.40
Anspannung	LU	2.51	0.96	2.47	1.01	2.20	0.80
	NLU	2.58	1.01	2.46	0.89	2.32	1.06
Flow	LU			5.16	0.91	5.11	0.92
	NLU			4.96	0.81	4.62	0.98
Aff. Präferenzen	LU	5.91	0.91	6.04	0.85	6.05	0.74
	NLU	5.77	0.82	5.79	0.86	5.69	1.05
Kogn. Präferenzen	LU	6.11	0.78	5.68	1.15	5.73	0.95
	NLU	5.80	0.87	5.27	0.91	5.37	1.09
Subj. Fähigkeiten	LU	5.47	1.00	5.90	0.80	5.81	0.68
	NLU	5.02	0.96	5.41	1.00	5.41	1.00

Die Unterschiede zwischen Lead Usern und Non-Lead Usern wurden mittels eines zweifaktoriellen Designs mit Messwiederholung varianzanalytisch geprüft. Es zeigten sich signifikante Haupteffekte für Energetisierung (F [1,163] = 6.05, p > .05), Flow-Erleben (F [1,163] = 8.89, p > .05), kognitive Präferenzen (F [1,163] = 5.43, p > .05), affektive Präferenzen (F [1,163] = 8.84, p > .05) und subjektive Fähigkeiten (F [1,163] = 13.28, p > .001). Das heißt Lead User gaben an aktiver und tatkräftiger sowie konzentrierter auf die Aufgabe zu sein als Non-Lead User (Abbildung 4). Darüber hinaus machten ihnen die

Aufgaben mehr Freude, sie sahen ihre Tätigkeiten als bedeutsamer an und trauten sich mehr als die Non-Lead User zu, die Aufgaben des Workshops zu bewältigen. Lediglich im Fall von hedonistischem Ton und Anspannung konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen Lead Usern und Non Lead Usern festgestellt werden.

Abbildung 4: Signifikante Unterschiede von Lead Usern und Non-Lead Usern bezüglich Energetisierung, Flow, kognitive- , affektive Präferenzen und subjektive Fähigkeiten über drei Zeitpunkte



8.4 Diskussion

Im Mittelpunkt dieses Beitrages standen motivationale Aspekte von Nutzerintegration im Rahmen von Innovationsworkshops. Zunächst wurden Anreize dargestellt, die Nutzer/innen zur Teilnahme an Innovationsworkshops motivieren und daher bei einer erfolgreichen Ansprache aufgegriffen werden sollten. Weiterhin wurde die motivationsförderliche Anreicherung des Workshopkonzepts dargestellt, welches dazu beitragen sollte, die Motivation der Nutzer/innen während der Workshops zu fördern. Ebenfalls wurden deren motivationalen

Effekte dargestellt. Darüber hinaus wurden bedarfsfeldspezifische und motivationale Unterschiede von Lead Usern und Non Lead Usern berichtet.

Innovationsworkshops bieten vor allem leistungsthematische Anreize die zur Teilnahme motivieren. Auch sind eine Identifikation mit dem nachhaltigen Produkt oder dem Unternehmen, sowie anschlussthematische und altruistische Anreize relevant. Die Relevanz des Aspekts der Identifikation wurde bereits im Kontext der Open-Source Forschung hervorgehoben (Hertel/Niedner/Herrmann 2003; Schattke/Kehr 2009). Diese ist eng mit der Nutzerintegration verwandt. In beiden Fällen arbeiten Nutzer/innen freiwillig und kooperativ an gegebenen Problemstellungen zusammen. So könnten mögliche Ableitungen für eine Ansprache von Nutzer/innen auch auf dieses Forschungsfeld übertragen werden.

Bei der Teilnehmendenakquise im Rahmen von Innovationsworkshops sollte die Identifikation mit dem nachhaltigen Produkt dezidiert aufgegriffen werden: Das nachhaltige Produkt als solches sollte in den Vordergrund gestellt und dessen Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung betont werden. Dies inkludiert ebenfalls den altruistischen Anreiz, etwas mitentwickeln zu können, was anderen Menschen und der natürlichen Umwelt zu Gute kommt. Auch sollte die Möglichkeit betont werden, dass durch Innovationsworkshops das eigene Wissen und die Fähigkeiten erweitert werden können. Ebenfalls kommuniziert werden sollte die Chance des Austausches mit interessanten Menschen.

Auffällig ist, dass extrinsische Anreize, wie materielle Belohnungen oder mögliche Karriereoptionen von vielen Nutzer/innen eher als nebensächlich wahrgenommen wurden. Sie handelten vor allem aus intrinsischer Motivation heraus (Steiner et al. in Druck). Dies bedeutet im

Umkehrschluss, dass materielle Belohnungen im Rahmen von Nutzerintegration nicht von entscheidender Bedeutung sind. Materielle Belohnungen können sogar die Gefahr bergen, die intrinsische Motivation zu zerstören. Darauf verweist jahrzehntelange Forschung zum Korrumpierungseffekt (Deci/Koestner/Ryan 1999) bzw. Crowding Out Effekt (Frey 1994).

Doch können Workshopteilnehmende auch für ihren Aufwand entlohnt werden, ohne einer Gefahr der Verdrängung intrinsischer Motivation ausgesetzt zu sein. Neuere Forschungen zum Korrumpierungseffekt zeigen, dass Belohnungen der intrinsischen Motivation förderlich sein können, wenn sie sich direkt auf die Tätigkeit beziehen (Steiner/Kehr 2010). Möchte man Nutzer/innen für ihre Teilnahme an Innovationsworkshops belohnen, sollten entsprechend Belohnungen gewählt werde, die inhaltlich zum Thema des Workshops oder zu den Aufgaben innerhalb des Workshops passen. Geht es beispielsweise um die Entwicklung energieeffizienter Hauskonzepte, könnten die Teilnehmenden statt Geld kostenlose Beratungsgespräche bezüglich der Energieeffizienz des eigenen Hauses erhalten. Weitere Angebote könnten umfassendere Beratungen zum nachhaltigen Lebenswandel beinhalten.

Betrachtet man die Motivation der Teilnehmenden, scheint das Ziel ein motivationsförderliches Workshopkonzept zu entwickeln gelungen. Die Teilnehmenden berichteten durchweg von positivem Befinden und gaben hohe Werte auf den Motivationsskalen an. Jedoch fallen sowohl das Flow-Erleben als auch die Energetisierung und die kognitiven Präferenzen im Laufe des Workshops ab. Ursache hierfür könnte eine Müdigkeitsphase nach einem langen Workshoptag sein. Daher kann für nachfolgende Workshops eine weitere, im besten Fall

kreativitätsfördernde, Aktivierungsübung vor der Einzelarbeit empfohlen werden (Steiner et al. in Druck).

Differenziert man die Workshopteilnehmenden nach Lead Usern und Non-Lead Usern, wird deutlich, dass Lead User nicht nur wesentlich größere Anreize bezüglich der Teilnahme an Innovationsworkshops sehen, sondern auch während der Workshops höhere Motivation zeigen. Entsprechend kann die Integration von Lead Usern in den Innovationsprozess unter motivationalen Aspekten empfohlen werden. Möchte man Non Lead User einbeziehen, sollte entsprechend hoher Aufwand für das Aufzeigen möglicher Anreize der Workshopteilnahme eingeplant werden. Auch ist es bei Workshops für diese Zielgruppe besonders wichtig, auf ein motivationsförderliches Design zu achten.

Die Untersuchung von Motivation im Kontext von Nutzerintegration in den Innovationsprozess stellt ein neues Feld dar. Bisherige Studien zur innovativen Kooperation von Nutzer/innen beschränken sich bisher auf das Themenfeld von Open-Source-Software-Projekten. Dieser Beitrag unterstreicht die Relevanz einer motivational förderlichen Gestaltung des Nutzerintegrationsprozesses und kommt früheren Forschungsempfehlungen zur Verbesserung von Nutzerintegrationsmethoden nach (Hoffmann 2007; Hübner/Wortmann 2008).

Literatur

Brunstein, J. C. & Hoyer, J. (2002): Implizites versus explizites Leistungsstreben: Befunde zur Unabhängigkeit zweier Motivationssysteme, in: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie Nr. 16 (1), S. 51-62

Cohen, J. (1988): Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2. Auflage), Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates

Csikszentmihalyi, M., Abuhamdeh, S. & Nakamura, J. (2005): Flow, in: A. J. Elliot & C. S. Dweck (Hrsg.), Handbook of competence and motivation (S. 598-608). New York: The Guilford Press

Deci, E. L., Koestner, R. & Ryan, R. M. (1999): A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation, in: Psychological Bulletin Nr. 125, S. 627-668

Engeser, S. & Rheinberg, F. (2008): Flow, moderators of challenge-skill-balance and performance, in: Motivation and Emotion Nr. 32, S. 158-172

Engeser. S., Steiner, S. & Kehr, H. M. (2010): Tracking Motivation of Lead Users and Non Lead Users in Workshops on Sustainability Innovations?. Präsentation auf dem 39. Kongress der European Marketing Academy (EMAC), Copenhagen, Dänemark

Fodor, E. M. & Greenier, K. D. (1995): The power motive, self-affect, and creativity, in: Journal of Research in Personality Nr. 29 (2), S. 242-252

Frey, B. S. (1994): How Intrinsic Motivation is Crowded Out and In, in: Rationality & Society Nr. 6 (3), S. 334–352

Hertel, G., Niedner, S. & Herrmann, S. (2003): Motivation of software developers in open source projects: An internet-based survey of contributors to the linux kernel, in: Research Policy Nr. 32, S. 1159-1177

Hoffmann, E. (2007): Consumer integration in sustainable product development, in: Business Strategy and the Environment Nr. 16 (5), S. 322-338

Hübner, G. & Wortmann, K. (2008): Umweltinnovationen fördern - sozialwissenschaftliche Ansätze. Einführung in das Schwerpunktthema, in: Umweltpsychologie Nr. 12 (1), S. 3-7

Kehr, H. M. (2004): Integrating implicit motives, explicit motives, and perceived abilities: The compensatory model of work motivation und volition, in: Academy of Management Review Nr. 29 (3), S. 479-499

Krau, E. (1982): Motivational feedback loops in the structure of action, in: Journal of Personality and Social Psychology Nr. 43, S. 1030-1040

Lewin, K. (1946): Action research and minority problems, in: Journal of Social Issues Nr. 2 (4), S. 34-46

Matthews, G., Jones, D. M. & Chamberlain, A. G. (1990): Refining the measurement of mood: The UWIST mood adjective checklist, in: British Journal of Psychology Nr. 81, S. 17-42

McClelland, D. C. (1999): Human motivation (6. Auflage). Cambridge: University Press

Schattke, K. & Kehr, H. M (2009): Motivation zur Open Innovation, in: A. Zerfaß & K. M. Möslein (Hrsg.), Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement - Strategien im Zeitalter der Open-Innovation (S. 121-140). Wiesbaden: Gabler

Sokolowski, K. & Heckhausen, H. (2006): Soziale Bindung: Anschlussmotivation und Intimitätsmotivation, in: Heckhausen & H. Heckhausen (Hrsg.), Motivation und Handeln (3. Auflage) (S. 193-210). Berlin: Springer

Sorrentino, R. M. & Sheppard, B. H. (1978): Effects of affiliation-related motives on swimmers in individual versus group competition: A field experiment, in: Journal of Personality and Social Psychology Nr. 36, S. 704-714

Stanton, S. J. & Schultheiss, O. C. (2009): The hormonal correlates of implicit power motivation, in: Journal of Research in Personality Nr. 43, S. 942-949

Schmalt, H. D. & Heckhausen, H. (2006): Machtmotivation. In J. Heckhausen & H. Heckhausen (Hrsg.) , in: Motivation und Handeln (3. Auflage) (S. 211-234). Berlin: Springer

Rheinberg, F. (2006). Motivation (6. Auflage). Stuttgart: Kohlhammer

Steiner, S., Diehl, B.; Engeser, S. & Kehr, H (im Druck): Nachhaltigkeits-Innovationen durch Nutzerintegration: Implikationen für eine optimierte NutzerInnenansprache und Gestaltung von Innovationsworkshops, in: Zeitschrift für Umweltpsychologie.

Steiner, S. & Kehr, H. M. (2010, July): Rewards are not always bad for fun – Challenging the undermining effect through task-congruent rewards. Präsentation auf dem 2. Munich Symposium on Motivation, Grainau, Germany

von Hippel, E. (1986): Lead Users: A Source of Novel Product Concepts, in: Management Science Nr.7, S. 791–805

Kap. 9

Diversity in Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen

Diversity-spezifische Auswertung von Innovationsworkshops (V 1,5)

Sabrina Gebauer, Lea Schütze, Susanne Ihsen

1 Soziale und kulturelle Vielfalt als Einflussfaktor in Innovationsprozesse

Der Begriff „Diversity“ bezeichnet die soziale und kulturelle Vielfalt der Menschen, aufgrund dessen sie sich in der Gesellschaft in unterschiedlichen soziokulturellen Kategorien und Identitäten wiederfinden (vgl. Fuchs 2007, Ihsen 2006). Differenzierungsmerkmale sind soziodemographische Faktoren wie Alter, Herkunft, Kultur/Ethnie/Nation und insbesondere die Kategorie Gender (vgl. Weller et al. 2000, S.12; Krell et al., 2007, S. 9). Weitere, personenbezogene, Merkmale umfassen bestimmte Eigenschaften, Vorlieben und Bedürfnisse. In der Diversityforschung geht es, neben der Identifizierung kategorisierbarer Differenzierungsmerkmale und einer Analyse hinsichtlich daraus resultierender Gesellschaftsbeschreibung in verschiedenen Anwendungsfeldern um diversityrelevante Veränderungsansätze. Diese finden sich mittlerweile in so unterschiedlichen Feldern wie Bildung (welche Didaktik für welche Zielgruppen), Arbeit und Soziales (welche Arbeitsplatzgestaltung für ältere Arbeitnehmer/innen) sowie Technik und Wirtschaft (welche Produkte / Dienstleistungen für welche Märkte / Bedürfnisse).
Im Rahmen der Produktentwicklung und -vermarktung thematisiert Diversity nun die Frage, wie sich die oben skizzierte Unterschiedlichkeit

von Menschen auf ihre Bedürfnisse und Ansprüche an ein Produkt auswirkt. Potenzielle Endverbraucher/innen als Erfinder/innen und Entwickler/innen in den Innovationsprozess zu integrieren und zu aktivieren, verspricht ebenso eine frühere Produktspezifizierung und damit niedrigere Entwicklungskosten wie auch eine verbesserte Einführung und Platzierung der Produkte auf dem Markt.

Entsprechend der Zielsetzung des gesamten Verbundprojektes geht es innerhalb des Teilprojekts Diversityforschung um die Weiterentwicklung der Theorie der Nutzerintegration unter besonderer Berücksichtigung diversity-relevanter Faktoren. Unser Untersuchungsbereich ist insbesondere der Innovationsworkshop als interaktive Methode der Nutzerintegration. Workshops als Methode der Nutzerintegration eignen sich zur Analyse von diversity-relevanten Kriterien deshalb besonders, weil sie sich durch einen hohen Integrations- und Interaktionsgrad auszeichnen (vgl. Pobisch et al., 2009), Integration im Sinne einer engen Kooperation zwischen Produktions- bzw. Dienstleistungsunternehmens und seinen Kund/innen hinsichtlich des jeweiligen Anwendungsfeldes, Interaktion im Sinne gemeinsamer Aufgabenbearbeitung durch alle Teilnehmer/innen des Workshops. Im Rahmen eines solchen Workshops treffen Menschen mit verschiedenen Motiven und Diversitymerkmalen aufeinander und werden anhand des Workshopdesigns zu Gruppenprozessen und -ergebnissen motiviert. Zentrale Fragestellungen sind dabei, welchen Einfluss diversity-relevante Faktoren für die ergebnisorientierte Gestaltung von Innovationsworkshops haben und in wieweit Diversity einen Einfluss auf das Kreativitätspotenzial eines Innovationsworkshops hat.

In dem vorliegenden Artikel wird zunächst die Notwendigkeit der Integration von Diversity (Management) in offene Innovationsprozesse sowie die Bedingungsfaktoren einer zielgruppenspezifischen Produktentwicklung diskutiert. Des Weiteren werden exemplarisch einige diversity-relevante Ergebnisse der Untersuchung vorgestellt und methodische Vorgehensweisen, insbesondere hinsichtlich eines möglichen Zusammenhangs von individueller Zufriedenheit in der Gruppe und den Ergebnissen des Workshops reflektiert. Hierbei werden Interventionsmaßnahmen diskutiert, die den Innovationsworkshop als Methode der Nutzerintegration erfolgreich machen.

2 Nutzerintegration: Durch Diversity (Managment) zu erfolgreichen Nachhaltigkeitsinnovationen?

Diversity Management als Strategie bedeutet den produktiven Umgang mit Vielfalt und findet im Wesentlichen in zwei Zusammenhängen Verwendung: Zum einen wird es als gleichstellungspolitisches Konstrukt zur Förderung bisher unterrepräsentierter Gruppen verstanden, zum Anderen meint Diversity Management die gezielte Repräsentation von Personengruppen in unterschiedlichen Arbeitsabläufen zur Erhöhung der Ergebnisqualität innerhalb verschiedener institutioneller Zusammenhänge, etwa in Projektteams in wirtschaftlichen Organisationen oder in der zielgruppenorientierten Marktforschung (vgl. Kuhn-Fleuchaus/Bambach 2007). Hiervon verspricht man sich sowohl eine Pluralisierung der Perspektiven, die in Prozessen der Nutzerintegration auf der Teamebene zu mehr Kreativität und Ideenreichtum (vgl. Rastetter 2006) führen soll als auch durch die Berücksichtigung der diversen Nutzergruppen ein Resultat, das den Bedürfnissen und Anwendungskontexten aller gesellschaftlichen Gruppen gerecht wird oder auch speziell auf eine Zielgruppe zugeschnitten sein kann.

2.1. Nachhaltigkeit im Spannungsfeld individueller und gesellschaftlicher Bedingungsfaktoren

Diversitykategorien wie psychologische Gesichtspunkte, Lebensarten, Haltungen sowie Lebensstile sind beim nachhaltigen Konsum entscheidend (Böhler 2010). Handlungsleitendes Wissen der Verbraucher/innen ist eng verwoben mit der jeweiligen Lebenssituation, welche in ihren Ausprägungen bei den Methoden der Nutzerintegration zu berücksichtigen bzw. bewusst zu implementieren ist. Der Verschiedenheit der Erwartungen und Ansprüche an ein Produkt auf der Nutzerseite kann durch die Differenzierung des Marktes nach Diversity-Merkmalen Rechnung getragen werden.
Im europäischen Sprachraum spielen derzeit insbesondere die Dimensionen Geschlecht und Alter als gesellschaftspolitische Phänomene eine vorherrschende Rolle, welches unter anderem durch den demographischen Wandel bedingt ist.

In der wissenschaftlichen Betrachtung der Geschlechterverhältnisse geht es um die Analyse der Ursachen und Hintergründe von Geschlechterunterschieden und deren Auswirkung auf gesellschaftliche Phänomene. Geschlecht wird in diesem Zusammenhang als soziokulturelle Konstruktion verstanden und mit dem englischen Begriff „gender“ beschrieben (vgl. Ihsen 2008). Angenommen wird, dass die Geschlechterzugehörigkeit als soziale Kategorie Lebenssituation, Lebensstil, Einstellungen und handlungsleitendes Wissen und damit Unterschiede im Konsumverhalten bedingt und deswegen in der Produktentwicklung mit bedacht und integriert werden muss.

Alter lässt sich als Lebensabschnitt verstehen, der biologische, psychische, soziokulturelle Besonderheiten mit sich bringt (vgl. Engeln & Schlag 2001). Alternsprozesse verlaufen individuell, so lässt sich nicht sagen, dass Ältere grundsätzlich andere Produkte und Dienstleistungen nachfragen, häufig ergeben sich mit dem Alter allerdings andere Anforderungen an diese (vgl. Gertz/Altenburg 2009; vgl. auch Arnold et al. 2010).

Wesentlich für unsere Zusammenhänge ist hier, dass Nachhaltigkeits- und Umweltbewusstsein von Geschlecht, Alter und anderen Diversity-Merkmalen bestimmt wird, so dass insbesondere auch hier für die Anwendungsfelder Wohnen, Mobilität und Ernährung die Differenzierung von Nutzergruppen wesentlich für erfolgreiche nachhaltige Produktentwicklungen ist.

Nutzer/innen in Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen zeichnen sich bislang häufig durch ein relativ hohes Umweltbewusstsein bzw. durch eine relativ feste Meinung zu Umwelt und Nachhaltigkeit allgemein aus (vgl. Tully & Krug 2009, Weller et al.2000).

Im Anwendungsfeld Wohnen sind bisherige Kund/innen und Interessierte hinsichtlich des Produkts Passivhaus häufig intrinsisch motiviert, verfügen über nötige finanzielle Mittel, sind eher männlich und im mittleren Alter (vgl. Becker 2004). Für eine stärkere Marktdurchdringung wäre deshalb zu berücksichtigen, dass unterschiedliche Wohnformen von den Geschlechtern und in verschiedenen Lebensphasen unterschiedlich genutzt werden (vgl. ebd.). Frauen leben im Alter häufiger allein als Männer (vgl. Becker 2004, S. 404). In den mittleren Altersgruppen leben Frauen deutlich häufiger als Männer mit ihren Kindern allein erziehend zusammen. Wenn also unterschiedliche Nutzungsformen zu unterschiedlichen Bedürfnissen an

Wohnraum führen, sollte dies bei der Vermarktung von Passivhäusern stärker berücksichtigt werden.

Vorliegende Untersuchungen belegen, dass das Ernährungsverhalten von Frauen und Männern in Deutschland unterschiedlich ist (vgl. DGE 2008). Spätestens mit Beginn der Pubertät manifestieren sich klare Unterschiede im Essverhalten. Auch ältere Menschen unterscheiden sich in ihrer Ernährung von jüngeren, oftmals ist dies mit der Veränderung des körperlichen Wohlbefindens oder mit sich wandelnden Lebensumständen verknüpft. Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass Ernährung zu einem großen Anteil erziehungs- und sozialisationsbedingt ist und sich somit unterschiedliche und ähnliche Essgewohnheiten auch in einem Kulturkreis herausbilden.

Im Anwendungsfeld Mobilität bilden die Kund/innen dagegen eher einen gesellschaftlichen Querschnitt, lassen sich anhand der Mobilitätsart, Motiven, Geschlechtern und Altersgruppen differenzieren (vgl. MiD 2008). Die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) wird mit Kosten, Gesundheit/Alter, nicht vorhandener Notwendigkeit oder bewusstem Verzicht auf einen PKW begründet (ebenda). In der Gruppe der über 74-Jährigen ist der Anteil der ÖPNV-Nutzer/innen mit 11% besonders hoch. Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist, dass ältere Menschen aufgrund ihrer Lebenssituation, die auch von physischen Einschränkungen geprägt sein kann, andere Ansprüche an Mobilitätsangebote haben als Jüngere (vgl. Mollenkopf et al. 2004, 356). Die Untersuchung von Mobilitätsverhalten unter Genderaspekten liefert spannende Ergebnisse: Spitzner (2002) zeigt, dass es Unterschiede zwischen „Nur-Erwerbsarbeitstagen“ (Weg: Wohnung-Arbeit und zurück) und „Gesamt-Arbeitstagen“ (Wege: Wohnung, Erwerbsarbeit, Schule der Kinder, Einkauf, Freundin usw.) gibt, und dass sich Männer und Frauen hier unterscheiden. Während Frauen (evtl. neben der Erwerbsarbeit) häufig für die Versorgung einer Familie zuständig sind, sind sie öfter diejenigen, die auf dem Weg zur Arbeit einkaufen, nachmittags Kinder zu Freunden fahren und abends wieder abholen oder die Kinder aus der Schule mit nach Hause bringen. Aus solchen unterschiedlichen Tagesorganisationen entwickelt sich ein unterschiedliches Mobilitätsverhalten, zumal Frauen seltener ein Auto für ihre Wege zur Verfügung haben als Männer, also häufiger auf die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel angewiesen sind (vgl. auch Heinzerling 2000).

2.2. Diversity Management als Interventionsmaßnahme in Innovationsworkshops

Diversity-Forschung ergänzt die bisherigen Methoden der Nutzerintegration (vgl. Piller 2006) durch die Analyse der Relevanz unterschiedlicher Zielgruppen und ihrer lebensspezifischen Unterschiede. Die Teilnehmer/innen der Innovationsworkshops repräsentieren diese Unterschiedlichkeiten und bringen ihren eigenen Erfahrungshintergrund in den Innovationsprozess mit ein. Auf der Seite der Forschenden und Moderator/innen muss das Wissen über die jeweiligen Unterschiedlichkeiten nicht vollständig vor dem Prozess der Nutzerintegration generiert und eingespeist werden, sondern wird durch die Teilnehmenden selbst eingebracht. Durch einen diversitysensiblen Aufbau der Workshops erlangt die Unterschiedlichkeit der Akteur/innen in der Situation selbst Relevanz, ohne besonders thematisiert werden zu müssen und damit möglicherweise von der Befassung vom jeweiligen Anwendungsfeld abzulenken.

Innovationsworkshops als Methode der Nutzerintegration sind in diesem Zusammenhang besonders geeignet, da durch viele Kleingruppenarbeiten und Plenumsdiskussionen die direkte Interaktion und die Notwendigkeit zur Kooperation im Mittelpunkt stehen.

Die Berücksichtigung verschiedener Merkmale von Nutzer/innen und deren Zusammensetzung in Innovationsteams wird außerdem nicht nur mit unterschiedlichen Bedürfnissen und Zielgruppen begründet, sondern auch mit der Annahme, dass sich unterschiedlich zusammengesetzte Gruppen aufgrund der Perspektivenvielfalt durch besonders hohe Kreativität und Innovationsfähigkeit auszeichnen (vgl. Cox/Blake 1991).

Vorliegende Studien haben bereits den Faktor gemischter Teams auf Produktivität und Kreativität hervorgehoben (vgl. u.a. Stuber 2003). So wird die Rolle von Frauen in innovativen Unternehmen hervorgehoben (vgl. McKinsey 2009), allerdings in Abhängigkeit von der jeweiligen Gruppendynamik. Zwei vorherige Studien des Unternehmens (vgl. McKinsey 2007) haben belegt, dass in gemischtgeschlechtlichen Führungsebenen ab einer Mindestzahl von zwei Frauen bei einer Gesamtzahl von 10 Führungspositionen neben der finanziellen Performance auch die Innovationsfähigkeit signifikant steigt. Dieses Ergebnis zeigt, dass also nicht nur die subjektive Einschätzung der an

Mixed Teams beteiligten die Kreativität höher liegt, sondern dass der Einfluss von Gender-Diversity auch in ökonomischen Größen angegeben sein kann. Ebenso wird hier deutlich, dass eine heterogene Gruppe nur dann ihr Potenzial verwirklichen kann, wenn nicht eine Merkmalsgruppe in der absoluten Minderzahl ist. Im Zusammenhang mit NaNu! ist demnach zu fragen, inwiefern nicht nur die Anwesenheit diverser Interaktionsteilnehmer/innen den Prozess der Ideenfindung beeinflusst, sondern welche Rolle dabei die Anzahl der jeweiligen Merkmalsgruppe in der Sichtbarkeit und Bewertung spielt.

Eine Studie des Ludwigshafener Instituts für Beschäftigung und Employability (IBE) untersuchte die Vor- und Nachteile von Mixed Teams in der unternehmerischen Projektplanung. Die Zusammenarbeit externer und interner Projektmitarbeiter/innen wurde von den Teilnehmer/innen als überwiegend positiv dargestellt. Insbesondere der Transfer von Fach- und Methodenwissen, und die damit verbundene Steigerung der teaminternen Problemerkennung und Entwicklung tragfähiger Lösungsalternativen (vgl. Schnabel 2008) verdeutlicht auch das Kreativitätspotenzial in Mixed Teams. Hier ist vor allem die Sichtbarkeit von internen und externen Mitarbeiter/innen dafür verantwortlich, dass das Diversity-Potenzial im Team überhaupt registriert wird. In diesem Sinne können das Wissen und die Wahrnehmung von der Verschiedenheit der anderen Teilnehmenden dazu führen, dass die unterschiedlichen fachlichen Einflüsse kreativ genutzt werden.

Im Zusammenhang mit Nachhaltigkeits-Innovation ist, diesen Untersuchungen folgend, diversity-spezifische Nutzerintegration wesentlich. Ideenvielfalt und gestalterische Phantasie sind insbesondere in neuartigen Produktbereichen von höchster Wichtigkeit. Zudem ist bei der Einführung umweltbezogener Produkte nicht nur die Konsum- sondern auch die Einstellungs- und Verhaltensdimension gegenüber der Ware oder Dienstleistung für den Markterfolg notwendig. Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse und forschungspraktischer Überlegungen wurden im vorliegenden Fall die Dimensionen Alter, Gender und fachlicher Hintergrund in den Vordergrund gestellt. Zudem kommt im vorliegenden Untersuchungsdesign das personenbezogene Merkmal „Lead-User-Eigenschaft“ hinzu. Die „Lead-User-Eigenschaft“ kennzeichnet ein tiefes Interesse an der aktiven Entwicklung eines neuen

Produkts und ein umfassendes Wissen über das Produkt und dessen Nutzung (siehe hierzu Kapitel XXX).

In Bezug auf eine angemessene Interpretationsweise von diversity-spezifischen Wirkungen in Nutzerintegrationsprozessen ist es wesentlich, sowohl die Gruppen unter sich als auch in Zusammenhang aller Merkmale differenziert zu untersuchen. Dies meint etwa, dass es nicht nur zwischen, sondern auch innerhalb der Geschlechter Unterschiede im Verhalten gibt, wie Weller et al. betonen (2000). Außerdem sollen Vergleiche nicht nur innerhalb, sondern auch entlang aller betrachteten Dimensionen gezogen werden, zum Beispiel in der Betrachtung möglicher Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen jüngeren und älteren Frauen.

Neben der Aufmerksamkeit für die Zusammensetzung der Teilnehmenden in Bezug auf ihre Unterschiede und Gemeinsamkeiten sollen in diesem Teilprojekt die Auswirkungen dieser Zusammensetzung auf den Gruppen- und Entwicklungsprozess im Innovationsworkshop untersucht und in konkrete Anleitungen zur diversity-gerechten Durchführung nachhaltigkeitsspezifischer Nutzerintegrationsprozesse formuliert werden.

3 Diversity-spezifische Auswertung der Innovationsworkshops

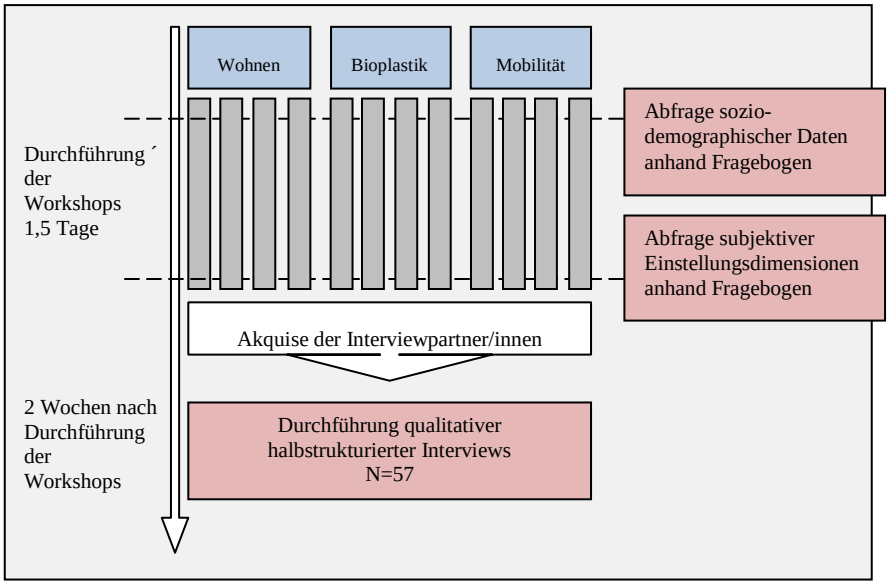
Ziel der wissenschaftlichen Begleitung und Auswertung der Workshops nach diversity-spezifischen Merkmalen ist die Entwicklung einer Planungshilfe für diversity-sensible Methoden der Nutzerintegration, um diese Aspekte im Sinne des Diversity Managements erfolgreich, nachhaltig und explizit in kooperative Nachhaltigkeitsinnovationsprozesse einbringen zu können. In der Auseinandersetzung mit dieser Zielsetzung stellt sich die Frage, welche Kriterien zur Ergebnisorientierung eines Innovationsworkshops beitragen. Um dieser Frage nachzugehen, werden zunächst die subjektiven Empfindungen der Teilnehmenden untersucht, die einen Hinweis auf die Zufriedenheit sowohl mit dem Entwicklungsprozess als auch mit den Ergebnissen des Workshops gibt. Entsprechende Forschungskriterien beziehen sich auf die Wahrnehmung von diversity-spezifischen Merkmalen in unterschiedlich zusammengesetzten Gruppen und damit verbundene Wertungen im Hinblick auf Ideengenerierung und Kreativitätspotenzial.
Im Weiteren wird der Frage nachgegangen, in wieweit Diversity Einfluss auf das Kreativitätspotenzial eines Innovationsworkshops hat. Hierzu werden die Bewertungen des Expertengremiums herangezogen und in Beziehung zu diversityrelevanten Gesichtspunkten der Workshops gebracht. Dieser Artikel konzentriert sich auf die Wahrnehmung und Einschätzung der Teilnehmenden und deren mögliche Auswirkungen auf die ergebnisorientierte und kreative Gestaltung von Innovationsworkshops.

3.1. Untersuchungsaufbau und methodisches Vorgehen

Im Mittelpunkt der diversity-spezifischen Untersuchung von Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen stehen zwölf Innovationsworkshops, die gemeinsam mit sechs verschiedenen Unternehmen aus drei Anwendungsfeldern in den Jahren 2008 und 2009 durchgeführt wurden. Die drei Anwendungsfelder umfassten die Gebiete energieeffizientes Wohnen, Biokunstoffe und Mobilitäts-Angebote im öffentlichen Personennahverkehr. Pro Unternehmen fanden ein Lead-User- und ein Non-Lead-User Workshop statt.

Die Teilnehmenden der Innovationsworkshops wurden in zwei Schritten befragt (siehe Abb. 1).

Abbildung 1: Übersicht über das Untersuchungsdesign



Zur Erfassung der soziodemographischen Daten wurde ein standardisierter Fragebogen entwickelt, der zu Beginn des Workshops ausgegeben wurde. Er enthielt Fragen zu Geschlecht, Alter, beruflichem Hintergrund, Branchenzugehörigkeit und Bildungsniveau. Am Schluss des jeweiligen Workshops wurde ein weiterer Fragebogen ausgegeben. Dieser umfasste verschiedene Fragen zur individuellen Einstellung bezüglich der Zusammensetzung des Workshops. Im Detail beantworteten die Teilnehmenden Fragen darüber, wie sie die Zusammensetzung des Workshops in Bezug auf Alter, Geschlecht und beruflichen Hintergrund der Teilnehmer/innen einschätzen. Darüber hinaus bewerteten sie die Auswirkungen dieser Zusammensetzung auf die Ergebnisse des Workshops. In dem Fragebogen wurden sie auch über ihre eigene Leistung befragt, zum Beispiel wie sie mit der Unterschiedlichkeit der Teilnehmenden zurechtgekommen sind, ob sie ihre eigene Arbeitsweise umstellen mussten und wie sie ihre eigenen Durchsetzungsmöglichkeiten während des Workshops einschätzten. Die Beantwortung der entsprechenden Aussagen erfolgte auf einer 5-stufigen Likert-Skala. Das Sample umfasst 157 ausgefüllte Fragebögen. Tabelle 2

gibt einen Überblick über die Verteilung der Befragten über die zwölf Innovationsworkshops hinweg.

Tabelle 1: Überblick über die Verteilung der Befragten auf die zwölf Innovationsworkshops

Anwendungsfeld	Lead-User/ Non-Lead user	Gesamt	Weiblich	Männlich
		142	**65**	**77**
Passivhaus	**Gesamt**			
81fünf	LU	9	0	9
	NLU	13	6	7
Gundlach	LU	9	4	5
	NLU	10	8	2
Total	LU	18	4	14
	NLU	23	14	9
Biokunststoffe	**Gesamt**			
Andechser	LU	12	8	4
	NLU	14	7	7
Bernbacher	LU	15	9	6
	NLU	9	7	2
Total	LU	27	17	10
	NLU	23	14	9
Mobilität	**Gesamt**			
MVV	LU	12	0	12
	NLU	10	2	8
RMV	LU	14	5	9
	NLU	15	9	6
Total	LU	26	5	21
	NLU	25	11	14

Um relevante Einflussgrößen der Wahrnehmung und des Empfindens der Teilnehmenden zu untersuchen, bietet sich die Datenerhebung durch semi-strukturierte und themenzentrierte Tiefeninterviews mit Personen unterschiedlichen Geschlechts, Bildungsgrad und fachlichem Hintergrund an (vgl. Mayring 2002). Im Zeitraum November 2008 und September 2009 wurden 57 semi-strukturierte, leitfadengestützte Interviews geführt. Die jeweilige Gesprächsdauer lag zwischen 30 und 60 Minuten und wurden telefonisch geführt (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Übersicht über die geführten Interviews

Workshop-Gruppe	Geschlecht	Anzahl Interviews	Bildungsniveau	Alter
RMV LU	Weiblich	2	Abitur	62/66
		1	Mittlere Reife	57
	Männlich	1	Abitur	69
		1	Mittlere Reife	71
		1	k.A.	66
RMV NLU	Weiblich	3	Abitur	63/58/69
		1	Mittlere Reife	67
	Männlich	1	Abitur	64
		1	Mittlere Reife	65
MVV LU	Männlich:	6	Abitur	36/37/40/46/47/60
MVV NLU	Männlich	4	Abitur	32/41/41/62
		1	Mittlere Reife	64
81fünf NLU	Weiblich	1	Abitur	42
	Männlich	4	Abitur	33/35/42/45
		1	Mittlere Reife	45
81fünf NLU	Weiblich	3	Abitur	27/41/51
Gundlach LU	Weiblich	1	Abitur	28
		1	Keine Angabe	33
	Männlich	2	Abitur	34/38
Gundlach NLU	Weiblich	1	Keine Angabe	23
Andechser LU	Weiblich	3	Abitur	24/29/70
	Männlich	3	Abitur	21/29/32
Andechser NLU	Weiblich	1	Abitur	24
		1	Mittlere Reife	55

(LU= Lead-User, NLU= Non-Lead-User)

Die Befragten sind während des Workshops akquiriert worden, insgesamt hatten sich knapp 90 Teilnehmende für ein Interview bereit erklärt. Die Interviews wurden jeweils ca. zwei Wochen nach dem jeweiligen Workshop durchgeführt.

Zu den zentralen Interviewinhalten gehörten eine nachträgliche Bewertung von Organisation und Durchführung des Workshops, der angewandten Methodik, der Zusammensetzung der Gruppe, Gruppenphasen während des Workshops, der erarbeiteten Ergebnisse

sowie individuelle Bewegungsgründe für die Teilnahme. Methodische Grundsätze waren dabei, die Interviewpartner/innen nicht zu beeinflussen, die spezifische Sichtweise der Befragten zu erfassen und die Situation des Workshops aus deren Sicht definieren zu lassen (vgl. Flick 2007).
Zur Auswertung wurden die verschrifteten Interviews zunächst nach Sinneinheiten gegliedert („offene Kodierung“, Flick 2007). Diese Kodierung erfolgte mit Hilfe des Softwarestandardprogramms MAXqda zur Analyse qualitativer Daten. Die herausgefilterten Kodes wurden kategorisiert, die unterschiedlichen Kategorien in Beziehung zu einander gesetzt und komparativ verglichen (vgl. Kelle 2007).

3.2. Der Innovationsworkshop vor dem Hintergrund unterschiedlicher Zielgruppen

Im Folgenden werden exemplarisch einige Ergebnisse unserer Untersuchung vorgestellt, die Hinweise auf eine diversitygerechte Gestaltung von Innovationsworkshops geben. Dabei stehen die Diversity-Dimensionen Alter, Gender, beruflicher Hintergrund und das Vorhandensein einer Lead-User-Eigenschaft im Vordergrund der Betrachtung.

3.2.1.Zur subjektiven Einschätzung der Teilnehmenden

Die Teilnehmenden der Innovationsworkshops sollten in der schriftlichen Befragung ihre Einschätzung bezüglich der Ergebnisse der Workshops angeben. Gemäß der Forschungsfrage wurde die Aussage formuliert, ob aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung der Workshop-Teilnehmenden eine originelle und innovative Idee für die Aufgabenstellung gefunden werden konnte.

Tabelle 3 Einschätzung der Teilnehmenden bzgl. der Relevanz der Zusammensetzung für die Workshopergebnisse

Aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung der WS TN konnte eine originelle und innovative Idee für die Aufgabenstellung gefunden werden									
Gesamtanzahl der Antworten				**Anzahl der TN, die der Aussage zustimmten (4 oder 5 angekreuzt)**			**Anzahl der TN, die der Aussage zustimmten (in Prozent)**		
	Antworten gesamt	**LU**	**NLU**	**Gesamt**	**LU**	**NLU**	**Gesamt**	**LU**	**NLU**
männlich	72	44	28	56	30	26	77,78%	68,18%	92,86%
weiblich	61	25	36	55	23	32	90,16%	92,00%	88,89%
k.A.	7	5	2	6	5	1			
Gesamt	140	74	66	117	58	59	83,57%	78,38%	89,39%

(WS TN= Workshop-Teilnehmenden)

83,57 % (117 von 140) der Teilnehmenden stimmten der Aussage zu, dass aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung der Workshop-Teilnehmenden eine originelle und innovative Idee für die Aufgabenstellung gefunden werden konnte. Es lässt sich ein deutlicher Unterschied zwischen Frauen und Männern erkennen: Während 90,2% der Frauen dies als zutreffend empfanden, waren 77,8% der Männer dieser Ansicht. Ebenso lässt sich ein klarer Unterschied zwischen Lead-Usern und Non-Lead-Usern erkennen.78,4% der Lead-User stimmten der Aussage zu, bei den Non-Lead-Usern waren es sogar 89,4%.

Der deutliche Unterschied zwischen den Lead-Usern und den Non-Lead-Usern lässt sich mit einer möglicherweise kritischeren Einstellung den eigenen Ergebnissen gegenüber erklären.

Aufgrund der hohen Zustimmung zu dieser Aussage lässt sich aus den Ergebnissen auch ein Hinweis auf eine generelle Zufriedenheit mit den Ideen, die in den Workshops generiert wurden, ableiten. Kein/e Teilnehmer/in stimmte dieser Aussage überhaupt nicht zu, lediglich Acht gaben an, dass diese Aussage eher nicht zutrifft und 15 stimmten teilweise zu.

Die hohe Zustimmung lässt sich über alle Workshops hinweg feststellen (siehe Tabelle 4), lediglich bei zwei Workshops fallen die Zustimmung und die darin implizierte Zufriedenheit mit dem Ergebnis nicht eindeutig aus. Beide Male handelt es sich dabei um Lead-User Workshops.

Tabelle 4 Verteilung über alle Workshops hinweg

	Aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung der WS TN konnte eine originelle und innovative Idee für die Aufgabenstellung gefunden werden					
Workshop	**2**	**3**	**4**	**5**	**4 und 5**	**Gesamt**
81fünf/LU	2	3	3	1	4	9
81fünf/NLU	1		7	3	10	11
Andechser/LU		1	5	8	13	14
Andechser/NLU		1	9	2	11	12
Bernbacher/LU		2	4	9	13	15
Bernbacher/NLU			3	6	9	9
Gundlach/LU	1	1	5	3	8	10
Gundlach/NLU			6	4	10	10
MVV/LU	3	1	7	1	8	12
MVV/NLU		1	4	5	9	10
RMV /LU		2	5	7	12	14
RMV /NLU	1	3	9	1	10	14
Gesamtergebnis	8	15	67	50	117	140

3.1.1. Besonderheiten in Bezug auf die Diversity-Dimension Alter

Zwei Workshops hatten eine klare Zielgruppenorientierung auf die Generation 55plus. Das Durchschnittsalter lag bei etwa 63,5 Jahren bei beiden Workshops, die Altersspanne betrug 57 -73 Jahre. 10 der 14 Befragten des betreffenden Lead-User-Workshops werteten am Ende des Workshops die Verteilung der Altersgruppen als besonders förderlich zur Generierung einer originellen und innovativen Idee. Im Non-Lead-User Workshop waren es lediglich 6 von 13. Auf die Frage, ob die Verteilung der Altersgruppen besonders hinderlich zur innovativen Ideenfindung war gaben 11 von 14 Lead-User und 11 von 14 Non-Lead-User an, dass dies überhaupt nicht zutrifft. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Zielgruppenorientierung prinzipiell positiv aufgenommen und seitens der Teilnehmenden als sinnvoll für die spezifische Aufgabenstellung empfunden wurde.

Ein Sonderfall hinsichtlich der Zusammensetzung des Alters lässt sich bei einem Workshop beobachten in dem die Alterspanne von 20 bis 70 Jahre reichte, wobei bis auf die 70-jährige Person alle Teilnehmenden 20 bis 29 Jahre alt waren.

13 von 14 Teilnehmenden dieses Workshops gaben an, dass die unterschiedliche Zusammensetzung der Personen zu einer originellen und innovativen Idee führte (siehe Tabelle 4), sechs davon empfanden gerade die Zusammensetzung des Alters als besonders förderlich für die Aufgabenstellung. Lediglich 2 von 18 Teilnehmenden empfanden die Unterschiedlichkeit des Alters hinderlich. Die Interviews mit den Teilnehmenden bestätigten diese Aussagen.

„Mich hat sehr beeindruckt, wie die jungen Leute kreativ gearbeitet haben. Und auch dass ich vom Alter her ja einen großen Abstand hatte, aber trotzdem gut mit aufgenommen wurde und die Ideen gemeinsam entwickelt wurden.“ (Auszug aus dem Interview mit einer Teilnehmerin des betreffenden Workshops, 70 Jahre)

„Die Dame hat zum Beispiel gesagt, was wir anderen überhaupt nicht denken konnten, dass sie die Schriftart auf einer Verpackung für zu klein empfindet (…)] das hätte keiner von uns denken können.“ (Auszug aus dem Interview mit einem Teilnehmer des betreffenden Workshops, 32 Jahre)

Sechs von 16 Teilnehmenden gaben an, dass durch die Heterogenität im Team eine große Kompromissbereitschaft nötig war, drei gaben dieser Aussage teilweise Recht, 5 verneinten diese Aussage. Es wurde aber auch deutlich, dass eine gelöste Arbeitsatmosphäre notwendig ist, um solche Diskrepanzen zu überwinden.

„Ja die [Arbeitsatmosphäre (eing.v.A.)] *war ganz gut, also auch die ältere Dame, die war ganz, ganz locker drauf und hat gleich gesagt, hier kannst Du "Du" zu mir sagen, weil alle immer "Sie" zu ihr gesagt haben…)* (Auszug aus dem Interview mit einer Teilnehmerin des betreffenden Workshops, 24 Jahre)

Die Teilnehmenden empfanden die ungewöhnliche Zusammensetzung als eine Herausforderung, nahmen sie aber als besonders fruchtbar für die Aufgabenstellung war. Es scheint, als ob die von der Gruppe abweichende Person (70-jährig sowie als Einzige nicht-studierend) neuartige, divergierende Ideen und Impulse einbrachte, gerade diese sich aber als sehr fruchtbar für das Gesamtergebnis herausstellten.
In Bezug auf die Kategorie Alter lässt sich weiter feststellen, dass der „Kontakt-, Kooperations- und Aktivitätsspielraum“ (vgl. Clemens, W. & Naegele, G. 2004) eine essentielle Rolle innerhalb des Workshops spielt. Für ältere Menschen ist das Bedürfnis nach sozialem Kontakt und die Möglichkeit zum gegenseitigen Austausch mit anderen Personen ein

wichtiges Motiv, um bei einem Innovationsworkshop mitzumachen (vgl. Arnold et al. 2009). In den Interviews mit den Teilnehmenden der RMV Workshops, die eine klare Zielgruppenorientierung auf 55+ hatten, wurde dies deutlich.

„Man ist mit Leuten zusammengekommen, die ähnliche Interessen haben, die man so noch nie gesehen hat. Vielleicht mal, wenn man unterwegs war, aber da ist dann ein intensiver Gedankenaustausch zustande gekommen. Was mich gefreut hat."

„Was mich sehr gestört hat, (…) dass keiner sich richtig verabschiedet hat. Untereinander überhaupt nicht; die Herren, mit denen ich da zusammen gesessen hab, da ist jeder gleich abgehauen, keiner hat mir auf Wiedersehen gesagt. Wissen Sie, das zeigt mir eigentlich sehr viel. Ich hab mich überall, bei jedem, verabschiedet.".

Die Kleingruppenarbeit als soziale Form der Ideengenerierung wird eindeutig präferiert, weil sie die Möglichkeit des intensiven Kontaktes und einen Schutzraum bietet.

3.2.2 Besonderheiten in Bezug auf die Divesity-Dimension Gender

Die Teilnehmenden der Workshops wurden befragt, wie die Verteilung von Männern und Frauen in ihrem Workshop tatsächlich war und wie sie diese empfanden. Bei Workshops mit über 13 Teilnehmenden fällt die Mehrheit eines Geschlechts bis zu einem Verhältnis von 2:1 nicht auf. Überdies wurde die Zusammensetzung der Geschlechter von den Teilnehmenden als unterschiedlich bewertet, auch wenn die Zahl des einen Geschlechts doppelt so hoch gegenüber dem anderen Geschlecht war. Erst bei einer deutlichen Minderheit eines Geschlechts – so wie bei einem Workshop, in dem nur eine Frau unter Männern anwesend war – wurde dies deutlich thematisiert und die Auswirkungen auf die Ergebnisse des Workshops kontrovers erörtert.
In einem Workshop waren nur Männer anwesend. Bezüglich der Frage, ob diese Tatsache hinderlich oder förderlich für die Generierung einer originellen oder innovativen Idee war, wurde beide Male das Item „trifft überhaupt nicht zu" gewählt (12 von 12 Teilnehmende bei der Hinderlichkeit, 11 von 12 bei der Förderlichkeit).

Bemerkenswert hierbei ist, dass die Verschiedenheit sowohl im Alter als auch bei der Expertise als überdurchschnittlich hinderlich für die Aufgabenstellung bewertet wurde. In den Interviews wurde eine deutliche Unzufriedenheit mit der Zusammensetzung der Teilnehmenden zum Ausdruck gebracht.

„…Ja ich hab mir die Ergebnisse überlegt und weiß nicht, ob das wirklich innovativ war, was da rausgekommen ist (…) was ich nie wirklich verstanden hab, war die Auswahl der Teilnehmer, da wurde etwas drumrum geredet (…) ich denke auch die Auswahl der Teilnehmer hat natürlich Auswirkungen auf den Ablauf (…) Hochinteressant war: Männer 30 bis 60 (…) wir haben uns auch schon gefragt, warum ist keine Frau dabei. Und –ähm- auch kein ganz junger Mensch, ich weiß nicht mehr wie alt die wirklich waren, aber es war halt kein Jugendlicher dabei oder niemand, der wo ich sagte, der 20 ist. Und es war halt auch keiner so im Rentenalter dabei, der vielleicht dann auch selber mobilitätseinschränkende Umstände hatte…". (Auszug aus dem Interview mit einem Teilnehmer des betreffenden Workshops, 46 Jahre)

Auch die Notwendigkeit zur Kompromissbereitschaft aufgrund der Heterogenität lag deutlich über den Mittelwerten aller Workshop-Teilnehmenden. Die Aussage, dass die unterschiedliche fachliche Expertise als hinderlich für die Aufgabenstellung angesehen werden kann, wurde überdurchschnittlich hoch bewertet (8 von 12). Dies könnte darauf hindeuten, dass bei Abwesenheit eines Diversity-Merkmals anderen Eigenschaften mehr Beachtung geschenkt wird.

3.1.2. Besonderheiten in Bezug auf die Lead-User-Eigenschaft

In den Lead-User Workshops wurde die Expertise der Teilnehmenden untereinander als vielfältiger eingeschätzt als in den Non-Lead-User Workshops. Dies ist umso aufschlussreicher, als die Lead-User vor allem in den Kategorien Bioverpackungen und Wohnen einen überaus ähnlichen professionellen Hintergrund hatten, so dass die Lead-User-Eigenschaft schon fast mit fachlicher Expertise gleichgesetzt werden kann.

Tabelle 5: Einschätzung der Teilnehmenden in Bezug auf die fachliche Expertise der anderen Teilnehmenden der Workshops

	Die Teilnehmer/innen waren unterschiedlich bezüglich fachlicher Expertise							
Workshop	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**Zutreffend (4 u. 5)**	**Gesamt**	**%**
81fünf/LU			1	3	5	8	**9**	
Andechser/LU			1	7	6	13	**14**	
Bernbacher/LU		1	3	4	7	11	**15**	
Gundlach/LU		1		6	3	9	**10**	
MVV/LU		2		5	5	10	**12**	
RMV/LU		1	7	3	4	7	**15**	
	0	**5**	**12**	**28**	**30**	**58**	**75**	**77,33%**
81fünf/NLU				4	5	9	**9**	
Andechser/NLU	1		1	4	7	11	**13**	
Bernbacher/NLU			2	3	4	7	**9**	
Gundlach/NLU		3	6		1	1	**10**	
MVV/NLU		2	2	3	3	6	**10**	
RMV 2/NLU 2		3	6	4	1	5	**14**	
	1	**8**	**17**	**18**	**21**	**39**	**65**	**60,00%**
Gesamtergebnis	**1**	**13**	**29**	**46**	**51**	**97**	**140**	**69,29%**

77,3% der Lead-User und 60% der Non-Lead-User stimmten der Aussage zu, dass die Teilnehmenden unterschiedliche Expertise waren.
Es ist zu vermuten, dass Lead-User aufgrund ihrer eigenen Fachkompetenz mehr Abweichungen und Unterschiede feststellen konnten, als Teilnehmende, die über kein besonderes Fachwissen verfügen. Nachdem in den Innovationsworkshops keine Vorstellungsrunde mit Erläuterung des fachlichen Hintergrunds stattgefunden hatte, ist denkbar, dass sie mehr an der Kompetenz der anderen Teilnehmenden interessiert waren, weil sie sich mit den gleichen Themen befassten. Wir gehen davon aus, dass es bei der Entdeckung eines ähnlichen beruflichen Hintergrunds unter den Teilnehmenden zu mehr Diskussionen über die Arbeit kam.

4. Reflexion der Ergebnisse

Das Potenzial von Innovationsworkshops liegt zu einem entscheidenden Maße in der fruchtbaren Zusammenarbeit unterschiedlicher Menschen an einer Aufgabenstellung. Die gemeinsame Arbeit gibt Möglichkeiten des gegenseitigen Ideenaustauschs, der Befruchtung und der gemeinsamen Weiterentwicklung. Die Besonderheit des Workshop-Designs ist, dass die Teilnehmenden gemeinsam an einem Konzept arbeiten. Somit beinhaltet der Prozess der Ideenfindung und Ausarbeitung auch immer einen Einigungsprozess. Außerdem erhalten Teilnehmende direkt Rückmeldung von den anderen Teilnehmenden bezüglich ihrer Ideen. Gerade in diesem Zusammenhang spielt die hohe Anzahl an Perspektiven, Meinungen und individuellem Wissen eine entscheidende Rolle. Im Gegenzug sind Workshops durch eine Reihe an Störvariablen auf Grund des hohen Grades an Interaktion zwischen den Teilnehmenden gekennzeichnet.

Anhand der beschriebenen Beispiele lassen sich einige Anhaltspunkte für eine diversity-gerechte Durchführung von Innovationsworkshops darstellen.

Die Erfahrungen lassen die Schlussfolgerung zu, dass Teilnehmende mit entsprechender Expertise und hohem Engagement in Hinsicht auf die Themen – wie es bei Lead-Usern der Fall ist – besonders großen Wert auf den speziellen Hintergrund der jeweils anderen legen. Lead-User scheinen mehr Platz zum Austausch von Wissen und Erfahrungen zu brauchen als es bei Non-Lead-Usern der Fall ist. Um das Potenzial, das Lead-User mitbringen, optimal zu nutzen, kann das Interesse der Teilnehmenden an dem Erfahrungshintergrund der jeweils anderen genutzt werden. Es ist sinnvoll, die jeweiligen Expertisen als Ressourcen für die Aufgabenstellung zu kanalisieren und gewinnbringend für die Aufgabenstellung einzusetzen.

Die Erfahrungen aus den Workshops zeigen weiter, dass Diversity-Dimensionen wie Alter und Geschlecht, die äußerlich gut beobachtbar waren, innerhalb der Gruppe thematisiert werden, insbesondere wenn es Abweichungen von der „Norm“ der Gruppe gibt. Dies muss sich nicht unbedingt negativ auf die Erfüllung der Aufgabe auswirken, sondern kann die Gruppe auch befruchten. Wichtig ist eine gelöste und ertragreiche Arbeitsatmosphäre zu erzeugen und zwischen den Teilnehmenden Brücken zu schlagen.

Literaturverzeichnis

Arnold, M./ Gebauer, S./Ihsen, S. (2010): The integration of elderly users in sustainability open innovation processes – the influence of age on the development and realisation of sustainable consumption and CSR strategies; Corporate Responsibility Research Conference 2010 "Sustainability Management in a Diverse World" Marseille, 15.-17.09.2010, Conference Proceedings: http://www.crrconference.org/programme/onlinepapers/index.html

Becker, R. (2004): Lebens- und Wohnformen. Dynamische Entwicklung mit Auswirkungen auf das Geschlechterverhältnis, in: Becker, R./Kortendieck, B. (Hrsg.): Handbuch Frauen und Geschlechterforschung. Theorie, Methoden, Empirie, Wiesbaden, S. 402-411

Becker, R./Kortendiek, B. (Hrsg.) (2004): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung, Wiesbaden

Belz, F.-M./Bilharz, M. (2005): Nachhaltiger Konsum. Zentrale Herausforderung für moderne Verbraucherpolitik, Diskussionsbeitrag Nr. 1, Reihe Consumer Science, TU München/ Weihenstephan, Freising

Böhler, S. (2010). Nachhaltig mobil: eine Untersuchung von Mobilitätsdienstleistungen in deutschen Großstädten. In: Dortmunder Beiträge zur Raumplanung. Verkehr. V8. Dortmund: Rohn.

Clemens, W. & Naegele, G. (2004). Lebenslagen im Alter. In Kruse, A. (Hrsg.), Enzyklopädie der Gerontologie (S. 387-402). Bern: Huber.

Cox, T./Blake, S. (1991): Managing cultural diversity: implications for organizational competitiveness. In: Academy of Management Executive 5 (3).

Drossou, O./Krempl, S./Poltermann, A. (Hrsg.) (2006): Die wunderbare Wissensvermehrung. Wie Open Innovation unsere Welt revolutioniert, Hannover

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (2008): Gender & Ernährung

männlich, weiblich, anders? Ernährungsphysiologische Differenzen zwischen Mann und Frau, DGE-aktuell 12/2008 vom 18.11.2008, im Internet: http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=894 (04.10.2010)

Engeln, A.& Schlag, B. (2001). Anbindung: „Anforderungen Älterer an eine benutzergerechte Vernetzung individueller und gemeinschaftlich genutzter Verkehrsmittel“. Endbericht. Hrsg. vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend Stuttgart: Kohlhammer.

Fagerberg, J./Mowery, D. C./Nelson, R. R. (2005): The Oxford handbook of innovation, Oxford

Flick, U. (2007): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. Reinbek bei Hamburg: rororo.

Gebert, D. (2004): Innovation durch Teamarbeit. Eine kritische Bestandsaufnahme, Stuttgart

Gertz, C. & Altenburg, S. (2009). Chancen und Risiken steigender Verkehrskosten für die Stadt- und Regionalplanung. Informationen zur Raumentwicklung, 12, 785-796.

Gottwald, F.-T./Steinbach, A. (2009): Nachhaltigkeits-Innovationen in der Ernährungswissenschaft. Von Bio-Pionieren und konventionellen Innovationsführern, Hamburg

Heinzerling, M. (2000): Mobility from the Women’s Viewpoint, in: VDI (Hrsg.): Proceedings of the International Forum “Women in Engineering and Science”, 27-36

Hoffmann, E. (2007): Consumer Integration in Sustainable Product Development, in: Business Strategy and the Environment, Jg. 16. Jg., Nr. 5, 322–338

Ihsen, S. (2006). Von der homogenen technischen Fachkultur zu Mixed Teams. Gender – Diversity. In A. Dudeck, & B. Jansen-Schulz (Hrsg.), Hochschuldidaktik und Fachkulturen. Gender als didaktisches Prinzip, Bielefeld, 33-45

Ihsen, S. (2008): „Stichwort Genderforschung“. In: Naturwissenschaftliche Rundschau. Nummer 716, Februar 2008

Koall, I./Bruchhagen, V./Höher, F. (Hrsg.) (2007): Diversity Outlooks. Managing Diversity zwischen Ethik, Profit und Antidiskriminierung, Hamburg

Krell, G./Pantelmann, H./Wächter, H. (2006): Diversity (-Dimensionen) und deren Gegenstände der Personalforschung in Deutschland, Österreich und der Schweiz. In: Krell, G./Wächter, H. (Hrsg.): Diversity Management. Impulse aus der Personalforschung, München und Mering, 25-56

Krell, G./Riedmüller, B./Sieben, B., et al. (Hrsg.) (2007): Diversity Studies. Grundlagen und disziplinäre Ansätze, Frankfurt

Kuhn-Fleuchaus, C./Bambach, M. (2007): Diversity Management. Unsichtbare Potentiale fördern, Berlin

McKinsey & Company (2007): Women Matter. Gender diversity, a corporate performance driver, abrufbar unter: http://www.europeanpwn.net/files/mckinsey_2007_gender_matters.pdf

Mollenkopf, H./Oswald, F./Wahl, H.-W., et al. (2004): Räumlich-soziale Umwelten älterer Menschen: Die ökogerontologische Perspektive. In: Kruse, A./Martin, M. (Hrsg.): Enzyklopädie der Gerontologie, Bern u.a., 343-361

Neuß, J. (2008): Wahrnehmung und Relevanz von Diversity - im Hinblick auf ökonomischen Mehrwert, Markt- und Innovationserfolg. Fokus: Gender/Geschlecht, Techn. Univ., Diss., Berlin

Ornetzeder, M./Rohracher, H. (2004): Nutzer und Nutzerinnen als Innovatoren. Selbstbau in Gruppen als Innovationsstrategie, in: Soziale Technik, Nr. 1, S. 3–5

Piller, F. T. (2006): User Innovation, Der Kunde kann’s besser, in: Drossou, O./Krempl, S./Poltermann, A. (Hrsg.): Die wunderbare Wissensvermehrung. Wie Open Innovation unsere Welt revolutioniert, Hannover, 85-97

Pobisch, J.; Eckert, S.; Kustermann, W. (2007): Konsumentenintegration in Nachhaltigkeits-Innovationen – ein Beitrag zur unternehmerischen Verbraucherbildung? Reihe Consumer Science, Diskussionsbeitrag Nr. 12, TU München, Freising Weihenstephan. Im Internet: http://www.cs.wi.tum.de (25.7.2007).

Reichwald, R./Piller, F. T. (2009): Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, 2. Aufl., Wiesbaden

Schnabel, F. (2008): Mixed Teams arbeiten effizienter und produktiver,

Netzwoche 01/2008, abrufbar unter: http://www.hays.de/mediastore/pressebereich/presseartikel/33_20080116%20Netzwoche%201.pdf

Schäfer, M./Schultz, I./Wendorf, G. (2006): Gender-Perspektiven in der sozial-ökologischen Forschung. Herausforderungen und Erfahrungen aus inter- und transdisziplinären Projekten, München

Schäffner, M. (2008): Diversity und Effektivität in der Teamarbeit. Eine konflikttheoretische Analyse, Techn. Univ., Diss., Berlin

Spitzner, M. (2002): Vergleich der Verkehrswege von Erwerbsarbeits-Alltag und Gesamt-Alltag einschließlich Versorgungsarbeit, in: Broschüre Gender Mainstreaming in Sachsen-Anhalt

Weller, I./Hayn, D./Schultz, I. (2000): Geschlechterverhältnisse, nachhaltige Konsummuster und Umweltbelastungen. Vorstudie zur Konkretisierung von Forschungsfragen und Akteurskooperationen, Online verfügbar unter http://söf.org/intern/upload/literatur/weller_geschlechter_konsummuster.pdf, zuletzt geprüft am 16.06.2010

Zängler, Th. (2000): Mikroanalyse des Mobilitätsverhaltens in Alltag und Freizeit, Berlin, Heidelberg

Diffusionsszenarien: Verbreitung von Nachhaltigkeitsinnovationen durch Nutzerintegration? (V1)

Beitrag zum Synthesebuch NaNu!
Kap.10 Diffusionsszenarien (TP 6)
Gerald Beck und Cordula Kropp
Münchener Projektgruppe für Sozialforschung e.V.

Stand 06.08.2010

1 Nutzerintegration und Diffusionsszenarien für die erfolgreichere Verbreitung von Nachhaltigkeitsinnovationen

Nachhaltigkeitsgewinne sind heute weniger durch fehlende Angebote nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen blockiert als durch eine unzureichende Nachfrage, Verbreitung und Marktakzeptanz (*Diffusion*) nachhaltiger Konsumoptionen: Viel zu oft bleiben Nachhaltigkeitsinnovationen in Nischen, erreichen nur bestimmte Konsummilieus, gehen mit einem für größere Nutzerkreise unattraktivem Produktimage einher. Ursachen der unzureichenden Diffusion werden vor allem in der negativen Signalwirkung der oftmals höheren Preise gesehen, die durch zusätzliche ökologische und soziale Produktmerkmale entstehen, aber zum einen zu wenig bekannt sind und zum anderen den individuellen Nutzen nur begrenzt mehren. Open Innovation Prozesse versprechen demgegenüber die Nutzer- und Marktakzeptanz zu erhöhen und zu beschleunigen, weil Produkte, in deren Entwicklung vielfältige Nutzerbedarfe und -vorlieben frühzeitig eingegangen sind, besser den verschiedenen Alltagserwartungen entsprechen und die späteren Rahmenbedingungen der Nutzung berücksichtigen können. Die ökologischen und sozialen Merkmale können durch die wechselseitige Klärung von Optionen, Zielsetzungen und Erwartungen von Anbietern und potenziellen Nutzern und Nutzerinnen schon während des Innovationsprozesses wahrgenommen, angepasst und kommuniziert werden. Darüber hinaus soll der vorgezogene Kontakt zu späteren Konsumentengruppen helfen, Diffusionshemmnisse rechtzeitig zu identifizieren und Vermarktungsstrategien zu optimieren.

Aus diesen Gründen nahmen Szenarien der zukünftigen Verbreitung (*Diffusionsszenarien*) von nachhaltigen Innovationen im Projekt eine zentrale Rolle ein. Die fallspezifischen Diffusionserfordernisse wurden bereits in den Prozessen der Nutzerintegration thematisiert und Nutzer und Nutzerinnen anhand von Schlüsselfaktoren der Diffusion für die Nachfrageproblematik sensibilisiert. Im Anschluss an die Verfahren der Nutzerintegration (vgl. Kap. 3.2) wurden die dort entwickelten Innovationskonzepte für die Handlungsbereiche „Mobile Mobilität“ und „Passivhäuser“ zu Szenarien der Diffusion weiterentwickelt und im nächsten Schritt mit Expertenszenarien verglichen.

Auf den folgenden Seiten stellen wir zuerst die Methode der Szenarienentwicklung und damit gewonnene Zwischenergebnisse für die beiden Innovationsfelder „Verknüpfte Mobilität“ und „Energieeffizientes Wohnen und Bauen“ vor. Dann werfen wir einen Blick auf die anhand der Nutzervorschläge entwickelten Diffusionsszenarien und vergleichen sie mit Szenarien aus Expertenhand. Dabei gilt unsere Aufmerksamkeit zum einen dem Vergleich von Nutzer- mit Expertenszenarien, zum anderen dem Fallvergleich zwischen Diffusionsszenarien zu Verknüpfter Mobilität und zu Energieeffizienten Wohn- und Bauformen. Abschließend diskutieren wir die Ergebnisse bezüglich der Bedeutung von handlungsorientierenden Zukunftsbildern und von Pfadabhängigkeiten.

2 Entwicklung von Diffusionsszenarien für Nachhaltigkeitsinnovationen

Die Entwicklung von Szenarien ist die wissenschaftliche und damit methodisch abgesicherte und nachvollziehbare Befassung mit möglichen, mehr oder weniger wünschbaren und wahrscheinlichen Zukunftsentwicklungen und Gestaltungsoptionen sowie deren Voraussetzungen in der Vergangenheit und Gegenwart. Seit den 1960er Jahren sind systematische Denkansätze zur Erschließung von Zukunftswissen vermehrt entwickelt worden und werden in Wissenschaft, Politik und Wirtschaft immer häufiger angewendet (vgl. Blasche 2006, Helmer 1983, Flechtheim 1982, Kreibich 2006, Wilms 2006, Steinmüller 1997, Zöpel 2000). Sie haben nicht zum Ziel, die Zukunft exakt abschätzbar zu machen oder gar vorherzusagen – das wäre das Feld von Wahrsagerei und Prophetie. Im Gegensatz zum Prognoseanspruch zielt die Szenarienentwicklung vielmehr darauf, unter gesetzten Rahmenbedingungen potentielle Optionen und Alternativen im Rahmen von Möglichkeitsräumen aufzuzeigen und dadurch Entscheidungsträger/-innen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft für relevante Fragestellungen, Entscheidungspunkte und Handlungsmöglichkeiten wie Handlungsfolgen zu sensibilisieren (vgl. Kahn/ Wiener 1968, Steinmüller 1997; Böhle/ Rader 2003). Die Szenarioentwicklung dient also dazu, Verständigung über Alternativen und Optionen, über Handlungszwänge und -strategien in einer stets als offen gedachten Zukunft zu ermöglichen. Ihre Expertise besteht wesentlich darin, vorhandene, heterogene Wissensbestände zu integrieren und durch disziplinen-

und sektorübergreifende Arbeit wünschbare und wahrscheinliche „Zukünfte“ zu erkunden. Dabei unterscheidet sie sich von traditionellen Wissenschaften durch die kreative und phantasievolle Entwicklung von möglichen Zukunftsbildern und Szenarien und geht – anders als technische Trendexplorationen – von pluralen Wertsetzungen aus (vgl. Kreibich 2006, Steinmüller 1997).

Ein Szenario ist eine plausibel ausformulierte Darstellung von hypothetischen Wegen in die Zukunft in einem abgegrenzten Problembereich, das alternative Entwicklungsmöglichkeiten benennt und der Entscheidungsvorbereitung dient. Dementsprechend definierte Kahn als einer der ersten den Begriff von Szenarien als „hypothetische Folge von Ereignissen, die konstruiert werden, um die Aufmerksamkeit auf kausale Prozesse und Entscheidungspunkte zu lenken“ (Kahn/ Wiener 1968: 6). Robert Gaßner und Karl-Heinz Steinmüller ergänzen: „Es kann als ein Erfolgskriterium für Szenarios gelten, dass sie viel Diskussion hervorrufen. Der gegenteilige Fall des allseitigen Kopfnickens hingegen bei zu „glatten“ und schlüssigen Szenarios muss durchaus als Problem gesehen werden." (Gaßner/ Steinmüller 2006, S. 136).

Ein Vorteil der Szenariotechnik ist darin zu sehen, dass sie die Entwicklung der Zukunft nicht allein aus der Vergangenheit abzuleiten versucht, sondern sich der Herausforderung stellt, alternative Entwicklungswege in einem unbekannten Zukunftsraum jenseits des Vertrauten und Bekannten zu explorieren. Dennoch setzt auch sie eine profunde Analyse des Ist-Zustands im Rahmen von Szenarioanalysen voraus und greift dazu auf einen anerkannten Methodenkanon und eine typische Abfolge von Arbeitsschritten zurück (vgl. Heinecke 2006, Markewitz et al. 2008, Wilms 2006): Dabei wird zuerst der betrachtete Problembereich als Wirkungssystem bestimmt und eine begrenzte Zahl bedeutsamer Einflussbereiche mit ihren zentralen Schlüsselfaktoren herausgearbeitet (*Szenarioanalyse*). Daraufhin werden Wirkungszusammenhänge im Rahmen von erwarteten Entwicklungen der identifizierten Schlüsselfaktoren erfasst sowie Möglichkeiten von intervenierenden Störereignissen betrachtet (Entwicklung von *Rohszenarien*). Erst im nächsten Arbeitsschritt erfolgt die eigentliche Szenariobildung, die Erstellung von alternativen, in sich konsistenten Bildern von Zukunftspfaden, indem aus möglichen Entwicklungszusammenhängen diejenigen ausgewählt und ausformuliert werden, die für die Suche nach Hilfestellungen für Handlungs- und Entscheidungsprobleme die größte Relevanz erwarten lassen (*Szenarioentwicklung*). Meist wer-

den innerhalb eines Möglichkeitsraumes nicht nur ein Szenario ("Trendszenario"), sondern mehrere denkbare Zukunftsentwicklungen („Alternativszenarien“) beschrieben. Die Entwicklung der unten vorgestellten Diffusionsszenarien erfolgte entlang dieser typischen Schritte.

2.1 Die Szenarioanalyse für Nachhaltigkeitsinnovationen

Die Szenarioanalyse wurde zunächst durch die Erstellung von fallspezifischen Wirkungsdiagrammen auf der Basis einer umfangreichen Literatur- und Dokumentenrecherche vorangetrieben sowie durch die fallübergreifende Benennung zentraler Einflussbereiche, die als „Marktstrukturen“, „Informationstechnische Möglichkeiten“, „Nachhaltigkeitsziele“ und „Konsumroutinen“ festgehalten wurden. Die Wirkungssysteme und Einflussbereiche wurden unter Zuhilfenahme einer Konsistenzanalyse nach Vester (2005) durch in allen sieben von ihm definierten „Lebensbereichen“ wirksame *Schlüsselfaktoren* (vgl. ebd. S.219f) beschrieben. Deren Auswahl wurde durch Experteninterviews in den Bereichen Mobilität (Mobilitätsforscher, -anbieter und Experten der verkehrstechnischen Stadtentwicklung) und Passivhäuser (Architekten, Energieberater, öffentliche Dienstleister) weiter abgesichert. Dabei ging es nicht um die Identifikation einer möglichst großen Zahl von Schlüsselfaktoren, sondern um die Konzentration auf die wesentlichen und entscheidenden Faktoren, die für Diffusionsprozesse am bedeutsamsten sind. Sie müssen hinreichend umfassend sein und sich trennscharf voneinander unterscheiden. Zudem sollten sie begrifflich neutral sein und möglichst das gleiche Konkretionsniveau vorweisen.

Abbildung 1: Schlüsselfaktoren, Fallbeispiel Vernetzte Mobilität

Die identifizierten Schlüsselfaktoren wurden ausgewählten Nutzerinnen und Nutzern in je vier „Innovationsworkshops“ im Bereich Mobilität und Passivhäuser (vgl. Kap. 4, 6) vorgestellt und von ihnen nach Maßgabe ihrer Alltagsrelevanz in Nutzerkontexten bewertet.
Die Schlüsselfaktoren stellen zwar bereits eine Datenreduktion auf die wesentlichen Komponenten der Diffusionsfelder dar, sind aber nicht konkret genug, um den Systemzusammenhang für die Entwicklung von Rohszenarien abzubilden. Zur ihrer Operationalisierung wurden daher Deskriptoren herangezogen, also teils quantitative, teils qualitative Variablen, die die Entwicklung der Schlüsselfaktoren erfassen. Diese gingen in detailliertere Analysen der Wirkungszusammenhänge der Schlüsselfaktoren ein. Sie erfolgten in beiden Handlungsbereichen wesentlich durch eigens durchgeführte „Szenarioworkshops“, in deren Rahmen Cross-Impact-Analysen zur Rollenverteilung durchgeführt wurden (vgl. unten sowie Beck/ Kropp/ Odukoya 2009 und allgemein Vester 2005: S.222-238).

Abbildung 2: Schlüsselfaktoren, Fallbeispiel Energieeffizientes Wohnen

Die Schlüsselfaktoren, ihre genaue Beschreibung und in den Abbildungen durch die unterschiedliche Wortgröße ausgedrückte Bewertung aus den Szenarioworkshops (vgl. Abbildung 1 und 2) spiegeln zum einen die bekannten Bedingungskonstellationen in den Feldern Mobilität und Wohnen wider, zum anderen aber auch die unterschiedlichen, höchst divergenten Interessenlagen und Zielvorstellungen, die jeweils wirksam sind.

2.2 Die Rolle der Schlüsselfaktoren in Wirkungszusammenhängen

Auf dem Weg zu Szenarien ermöglicht die Vernetzung der Schlüsselfaktoren in Cross-Impact-Analysen eine erste entscheidende Synthese (Entwicklung von *Rohszenarien*). Sie hat zum Ziel, den Ist-Zustand des Szenariogegenstands zu analysieren, d.h. die Nutzung von Angeboten verknüpfter Mobilität zur Verringerung des Individualverkehrs und von Niedrigenergie- und Passivhäusern, und die Wechselwirkungen zwischen den Teilbereichen der Handlungsfelder zu ermitteln und transparent zu machen (Wirkungsanalyse). Dazu werden die ermittelten diffusionsrelevanten Schlüsselfaktoren so miteinander in Beziehung gesetzt, dass Aussagen darüber getroffen werden können, welche der Schlüsselfaktoren starke, geringe oder gar keine Auswirkungen auf die übrigen Schlüsselfaktoren haben.

Dies geschieht in einer Matrix (*Cross-Impact-Analyse* oder „Papiercomputer“), in der die Schlüsselfaktoren vertikal als Zeilen- und horizontal als Spaltenbezeichnungen in gleicher Reihenfolge notiert werden. Mit Ausnahme der diagonalen Felder stellt jedes Matrizenfeld den Bezug zwischen zwei Schlüsselfaktoren dar. In jedem dieser Felder wird notiert, ob sich bei einer Änderung des Schlüsselfaktors A (Aktivfaktor) eine direkte Wirkung auf den Faktor B (Passivfaktor) ergeben wird und wie

Abbildung 3: Cross-Impact-Analyse, Fallbeispiel Passivhaus

von-->.....auf	Lage und Umfeld	Baukosten	Betriebskosten	Größe und Aufteilung	Qualitative Merkmale	Ästhetik	Nutzungsperspektive	Information	Wohnkomfort	Klimagewissen	Fördermöglichkeiten	Gestaltungsspielraum	Angst vor Technik	Aktivsumme (Einflussnahme)	Quotient
Lage und Umfeld		2	1	2	2	1	2	0	2	1	1	1	0	15	1,00
Baukosten	2		2	2	3	2	2	1	2	1	1	2	1	21	0,84
Betriebskosten	1	1		1	0	2	1	1	2	1	1	1	1	13	0,62
Größe und Aufteilung	1	3	3		1	1	2	0	2	2	1	2	0	18	0,95
Qualitative Merkmale	1	3	3	1		2	2	1	2	2	1	1	1	20	1,00
Ästhetik	1	2	1	1	2		1	1	2	0	0	2	0	13	0,81
Nutzungsperspektive	2	2	1	2	1	1		1	1	1	1	2	1	16	0,76
Information	1	2	2	1	2	1	2		2	2	2	2	2	21	1,62
Wohnkomfort	1	2	2	3	2	2	2	1		1	1	1	1	19	0,90
Klimagewissen	2	2	2	2	2	1	2	2	2		1	1	1	20	1,43
Fördermöglichkeiten	1	3	1	2	2	1	1	2	1	1		1	1	17	1,42
Gestaltungsspielraum	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1		1	18	1,06
Angst vor Technik	1	1	2	0	1	0	2	2	1	1	1	1		13	1,30
Passivsumme (Lenkbarkeit)	15	25	21	19	20	16	21	13	21	14	12	17	10		
Produkt (Beteiligung)	225	525	273	342	400	208	336	273	399	280	204	306	130		

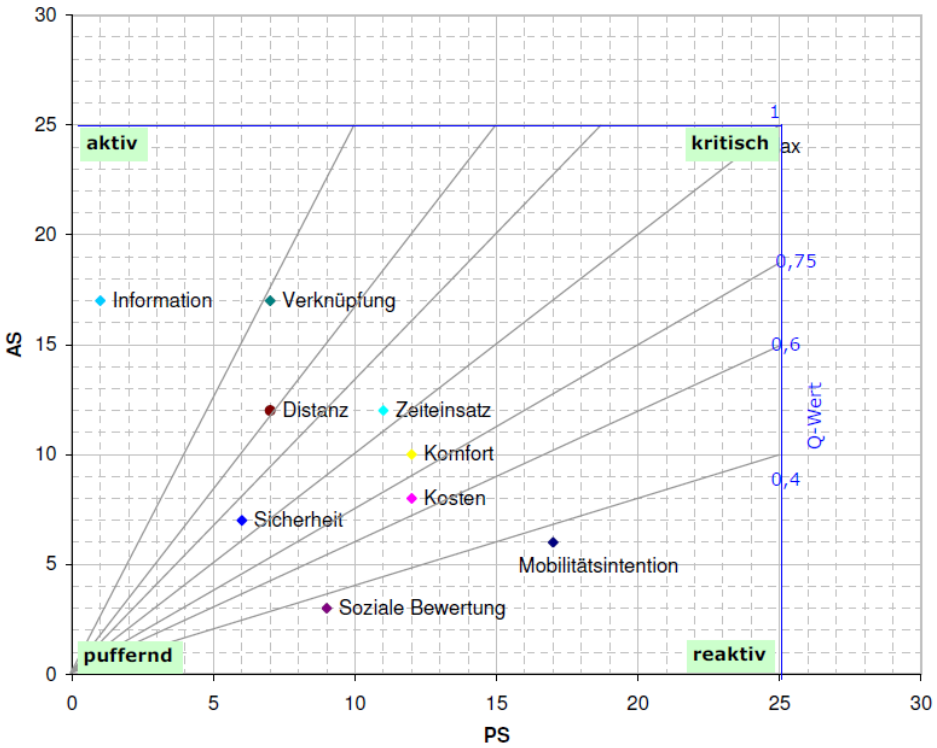
0 = kein Einfluss
1 = schwacher oder verzögerter Einfluss
2 = mittelstarker Einfluss
3 = starker, unmittelbarer Einfluss

stark diese Wirkung sein könnte.
Die Wirkungsabschätzungen werden unter Berücksichtigung empirischer Befunde auf der Basis von Plausibilitätsüberlegungen möglichst integrativ getroffen. In unserem Fall wurden die Wirkungsabschätzungen im Rahmen von Szenarioworkshops disziplinen- und sektorübergreifend erarbeitet. Für das Handlungsfeld Mobilität haben dazu im Rahmen eines moderierten Szenarioworkshops Experten die Wirkungsbewertungen mit Studierenden der Hochschule München als potenziellen Nutzern und Nutzerinnen verknüpfter Mobilitätsangebote im Mai 2009 diskutiert und weitgehend konsensual vorgenommen. Für das Handlungsfeld Energieeffizientes Bauen haben Expertinnen und Experten aus Wirtschaft (Architekten, Bauträger), Wissenschaft (Architektur, Stadtentwicklung, Nachhaltigkeitsforschung, Wirtschafts- und Sozialwissenschaft) und Stadtverwaltung im März 2010 zuerst schriftlich ihre Wirkungsabschätzungen vorgenommen und dann im Rahmen eines Präsenz-Szenarioprozesses diskutiert und weiterentwickelt. Die Wirkungsabschätzungen wurden wie üblich in Skalenwerten von 0 (keine Beziehung/ Wirkung) bis 3 (starke Beziehung/ Wirkung) formalisiert.
Die so entstehenden Zeilen- und Spaltensummen (vgl. Abbildung 3) sind ein Maß für die Vernetzung und helfen, für die anschließende Szenarienentwicklung die Rolle der Schlüsselfaktoren zu beurteilen. In den Zeilensummen (Aktivsummen) zeigen hohe Werte eine starke Einflussnahme dieser Schlüsselfaktoren auf andere an, in den Spaltensummen (Passivsummen) hohe Werte eine hohe Lenkbarkeit dieser Schlüsselfaktoren durch andere. Aktive Faktoren sind solche mit hoher Aktiv- und kleiner Passivsumme; sie beeinflussen das System sehr stark, werden selber aber nur gering beeinflusst und sind daher wirksame Schalthebel. Puffernde Faktoren (hohe Passiv- und kleine Aktivsummen) werden hingegen stark beeinflusst, wirken aber auf das System nur schwach. Die bloße Kenntnis der Aktiv- und Passivsummen reicht aber nicht aus, um zu bestimmen, wo mögliche Steuerungshebel zu finden sind und welche Komponenten das System gefährden können. Zu ihrer Ermittlung werden durch Multiplikation bzw. Quotientenbildung aus den Aktiv- und Passivsummen die Einwirkungsstärke des jeweiligen Schlüsselfaktors auf das Gesamtsystem ermittelt (vgl. Vester 2005: 230f.): je höher das Produkt, desto stärker ist der Faktor am Systemverhalten beteiligt und trägt insofern auch schneller zur Destabilisierung bei (kritischer Faktor), je höher

der Quotient, um so leichter kann dieser Faktor beeinflusst werden (Reaktivität).

So lassen sich aus der Cross-Impact-Analyse direkte Hinweise für Steuerungs- und Gestaltungsmöglichkeiten gewinnen. Ideale Schalthebel sind Aktivfaktoren mit hoher Aktiv- und niedrige Passivsumme, die effektive Veränderungen bewirken. Vorsicht ist mit kritischen Faktoren geboten (hohe Aktiv- und Passivsumme), die zwar schnell Veränderungen auslösen, aber so stark in Wechselwirkungen im Gesamtssystem vernetzt sind, dass es leicht zu destabilisierenden, schwer zu kontrollierenden Folgewirkungen („Nebenwirkungen“) kommt. Puffernde Faktoren wirken nur schwach, aber stabilisierend, so dass ihre Beeinflussung eher kosmetische Wirkung hat. Reaktive Faktoren zeigen Veränderungen rasch an und können daher als Indikatoren dienen. Für unsere Frage nach den Bedingungen erfolgreicher Diffusion von Nachhaltigkeitsinnovationen erlaubt die Analyse damit gleichermaßen die Ermittlung effektiver Schalthebel als auch solcher kritischer Faktoren, deren allzu sorglose Steuerung leicht zu schwer kontrollierbaren Nebenfolgen führen kann.

Abbildung 4: Rollenverteilung, Fallbeispiel Verknüpfte Mobilität



Im Ergebnis erwiesen sich für die Verbreitung verknüpfter Mobilitätsangebote insbesondere die Schlüsselfaktoren „*Information*“ und „*Verknüpfung*“ als effektiv und diffusionsrelevant. Diese wesentlichen Hebelfaktoren der Gestaltung nachhaltiger Diffusionsprozesse werden im Fall von Information durch die Deskriptoren a) allgemein verfügbare und b) während der Mobilitätshandlung zugängliche Information sowie c) zielgruppengerechte Zugänglichkeit der Information beschrieben. Der Faktor „Verknüpfung“ basiert auf den Deskriptoren von a) tatsächlichen Anschlussmöglichkeiten (Übergänge und Schnittstellen im Verkehrssystem), b) Informationen zu den Übergängen und c) „Verknüpfungskompetenz“, womit die Fähigkeit der Nutzertypen beschrieben wird, zwischen Verkehrssystemen und Mobilitätsangeboten zu wechseln, also bspw. vom Personennahverkehr in den Individualverkehr umzusteigen. Darüber hinaus sind die Faktoren „*Zeiteinsatz*“ und „*Komfort*“ als kritische „Beschleuniger und Katalysatoren“ (ebd. S. 235) zu beachten, die Systemveränderungen anstoßen, bei zu starker Beeinflussung aber schnell destabilisierende Wirkung entfalten können. Der (leicht) kritische Faktor „*Komfort*“ wird wesentlich durch die Deskriptoren a) (wahrgenommene) Bequemlichkeit und b) Transportmöglichkeiten definiert; der Faktor „Zeiteinsatz“ durch a) tatsächlicher Zeiteinsatz (Wegestrecke zzgl. Warte- und Verknüpfungszeiten) und b) Bewertung des Zeiteinsatzes im Vergleich zu anderen Mobilitätsmöglichkeiten. Demgegenüber spielen die soziale Bewertung eines Mobilitätsangebotes, die wahrgenommene Sicherheit, die Art der Verknüpfung und die zu überwindende Distanz eine weitgehend neutrale bzw. puffernde und die zugrunde liegende Mobilitätsintention eine reaktive Rolle, die Veränderungen schnell anzeigt.

Die Cross-Impact-Analyse zum Bereich Passivhäuser verdeutlicht die in diesem Fall zentrale Rolle des Hebelfaktors „*Information*“ neben den kritischen Diffusionsfaktoren „*Baukosten*“ und „*Qualitative Merkmale*“: Information umfasst als Schalthebel in der Variablendefinition a) Informationen zur Immobilie selbst, b) zur Bewertung ihrer Vor- und Nachteile und c) zu ihrer weiteren Wertentwicklung. Die kritischen Faktoren „Baukosten“ und „Qualitative Merkmale“ können zwar als Initialzünder und Beschleuniger eingesetzt werden, um Veränderungen in Gang zu bringen, bergen aber die Gefahr, leicht zu unkontrollierbaren Nebenwirkungen im Diffusionsverlauf zu führen. Der Faktor Baukosten setzt sich aus

den Deskriptoren a) tatsächliche Baukosten, b) Kauf- bzw. Mietpreis und c) erwartete Nebenkosten zusammen, der Faktor „Qualitative Merkmale“ aus den Deskriptoren a) Luft-, Licht- und Geräuschverhältnisse, b) Versorgungstechnik sowie c) zusätzliche Komfortmerkmale (Garten, Fahrradkeller etc.). Demgegenüber spielen in der Cross-Impact-Analyse der Experteneinschätzungen für die Verbreitung von energieeffizienten Bau- und Wohnformen die in diesem Feld üblicherweise zentralen Faktoren Lage und Umfeld, Bau-Ästhetik, Gestaltungsspielraum, Fördermöglichkeiten oder Größe bzw. Aufteilung nur eine puffernde und Betriebskosten eine reaktive Rolle. Die Nutzerteams bewerten davon abweichend die von den Experten als wenig wirksame (Überwindung der) „Angst vor Technik“ deutlich höher sowie auch den Faktor „Klimagewissen“!

2.3 Die Entwicklung von Diffusionsszenarien durch die Integration von Usern und Lead-Usern

Für die Entwicklung von Diffusionsszenarien und eines tieferen Verständnisses der Diffusionsbedingungen von Nachhaltigkeitsinnovationen wurden in beiden Bereichen die Ergebnisse der Cross-Impact-Analysen auf die vier Einflussbereiche „Marktstrukturen“, „Informationstechnische Möglichkeiten“, „Nachhaltigkeitsziele“ und „Konsumroutinen“ fokussiert. Dabei erschien es wesentlich, die jeweiligen Innovationsbereiche als Netzwerke zu begreifen, die eine Binnenstruktur haben und durch unterschiedliche Pfadabhängigkeiten und Wertsetzungs- bzw. Deutungsmuster geprägt sind (vgl. Beck/ Kropp/ Odukoya 2009). Diese Binnenstrukturen, innerhalb derer Schlüsselfaktoren zueinander in Relation stehen und sich gegenseitig beeinflussen, aber auch weitere Außen- bzw. Umwelteinflüsse veränderungsrelevant werden können, sind von hoher Komplexität gekennzeichnet. Für die Szenarioentwicklung kommt es darauf an, diese Komplexität als solche zu begreifen und mithilfe „vernetzten Denkens“ (Vester 2005) zu durchschauen und offen zu legen. Zugleich gilt es aber auch, die Komplexität auf die wesentlichen Bausteine und Zusammenhänge zu reduzieren, damit die endgültige Szenarienbeschreibung für Dritte plausibel und nachvollziehbar bleibt. Die Überzeugungskraft von Szenarien und damit ihre Nutzung in der Gestaltung von Innovations- und Entscheidungsprozessen steht und fällt mit ihrer Glaubhaftigkeit und Nachvollziehbarkeit und erfordert daher eine

Gradwanderung zwischen einer möglichst realitätsnahen, dann aber häufig zu komplexen Abbildung möglicher Entwicklungsverläufe und einer plakativen Typisierung dieser Komplexität auf wenige Triebkräfte der weiteren Diffusionsentwicklung.

Für den Arbeitsschritt der Szenarioentwicklung werden die Wirkungsabschätzungen in die Zukunft projiziert: Konkret werden jedem Deskriptor Zukunftsausprägungen für mögliche Trend- und Alternativszenarios gegeben und diese hinsichtlich ihrer abgeschätzten Wirkung auf andere Schlüsselfaktoren betrachtet. So erhält man Projektionen jedes Deskriptors für verschiedene Szenario-Varianten, die im Feld eines möglichst weiten Möglichkeitsraums sukzessive ausbuchstabiert werden. Im Unterschied zu technischen Abschätzungen ist hierbei neben der wissenschaftlichen Sorgfalt und fachlichem Wissen auch Kreativität, vernetztes Denken und der Mut gefragt, die Wege des status quo und der political correctness auch einmal zu verlassen. Ziel ist, ein „Gespür" für Diffusionsverläufe und zukünftig mögliche Markt- und Nutzungsentwicklungen zu gewinnen und insbesondere mögliche nicht-gewünschte Rück- und Folgewirkungen zu erkennen. Nur so kann die Fortschreibung vorhandener Denk- und Handlungsbarrieren überwunden werden.

Aus diesen Gründen wurde dieser Verfahrensschritt im Projekt für die Innovationskonzepte der Nutzerinnen und Nutzer aus den Innovationsworkshops und den Innovationswettbewerben geöffnet, um die Alltags- und Nutzungsperspektiven sowie die bei Konsumentengruppen vorhandenen Bedarfe und Vorstellungswelten angemessen zu berücksichtigen. Dazu wurden die von den beteiligten (Lead-) Usern (vgl. Kap. 3.1) entwickelten Innovationsvorschläge und -konzepte nach inhaltlicher Nähe gebündelt und zu *Innovationstypen* verdichtet. Diese Innovationstypen wurden dann im Lichte der Rohszenarien aus den Cross-Impact-Analysen in die Zukunft projiziert und möglichst wortnah an den Darstellungen der integrierten Nutzerinnen und Nutzer zu Szenarien ausformuliert, d.h. als Reportagen aus der Zukunft lesbar gemacht. Dabei wurden Zusammenhänge innerhalb der verschiedenen Szenarien deutlich beschrieben und Unterschiede zwischen den Szenarien signifikant hervorgehoben. Die im Folgenden vorgestellten Szenarien sind retrospektiv von einem Zielzeithorizont 2030 aus rückbetrachtend auf die Gegenwart und die dazwischen liegenden Zeiträume formuliert. Sie sind bildhaft und zugleich nüchtern und möglichst knapp formuliert, zudem an Nachvollziehbarkeit und Plausibilität orientiert. Sie sollten möglich, aber nicht

wahrscheinlich sein. Jedes Szenario erhielt einen Titel, der begrifflich und bildhaft seine wesentlichen Aussagen pointiert ausdrückt.

3 Diffusionsszenarien zum Bereich „Verknüpfte Mobilität“

Rund zwanzig Prozent aller Treibhausgas-Emissionen werden in Deutschland dem Verkehr zugerechnet (UBA 2009). Obwohl mit dem Mobilitätsverhalten deshalb fatale Auswirkungen für das Klima verbunden werden, kann sich „der Automann“ (Leggewie/ Welzer 2009: 88) kaum von seinen lieb gewordenen Gewohnheiten trennen und das Auto abschaffen: „obwohl es längst von gestern ist“ (ebd.: 91). Welche zukunftsorientierten Innovationskonzepte entwickeln Nutzer und Nutzerinnen vor diesem Hintergrund für die Verbreitung nachhaltigerer Mobilitätsangebote, welche Diffusionsszenarien sind damit verbunden und wie betrachten die Experten Kingsley Dennis und John Urry (2009) demgegenüber die Zukunft „After the Car“?

3.1 Zukunftsszenarien zu Mobilität aus den Nutzerworkshops

Der Schwerpunkt der von den Nutzerteams vorgeschlagenen Innovationskonzepte, die wir dementsprechend in der Szenarioentwicklung aufgegriffen haben, liegt auf Möglichkeiten der (informations-) technischen Effizienzsteigerung und der Erhöhung der Attraktivität von öffentlichen Nahverkehrsangeboten (3.1). Demgegenüber setzen sich die herangezogenen Mobilitätsforscher eher mit den absehbaren Grenzen von Mobilitätsmöglichkeiten auseinander und stellen gleichermaßen apokalyptische wie utopische Szenarien zur Diskussion (3.2).

3.1.1 Szenario I: Mobilität durch Information

„Im Jahre 2030 ist Mobilität eine Frage der Information – mit vielen Vor- und manchen Nachteilen. Mit welchen Verkehrsmitteln welcher Weg am besten zurückgelegt wird, hängt stärker als vom Verkehrsangebot vom Informationsfluss über die optimale Verbindung vor und während der Fahrt ab. Jede und jeder nutzt ein persönliches Navigationssystem (PNS), das den Terminkalender und die nächsten Ziele kennt und aus allen verfügbaren Informationen zu Wegemög-

lichkeiten, Blockaden, Schnittstellen und Preisvorteilen im Minutentakt den optimierten Weg berechnet und geeignete Verkehrsmittel vorschlägt. Jeder noch so weite Weg wird bequem vorab und unterwegs von den PNS gesteuert. Früher gängige Ausreden wie „Ich stand im Stau, der Bus kam nicht, ich fand keinen Parkplatz" sind seit vielen Jahren nicht mehr akzeptabel: Verspätung bedeutet persönliches (Informations-) Versagen.

Bis zum Jahr 2022 kam es allerdings im schon damals unabkömmlichen Informationssystem durch Überlastung häufig zu Systemausfällen. Die Kommunikationsnetze wurden nicht ausreichend gewartet und kollabierten deshalb regelmäßig, vor allem im Zusammenhang mit Großereignissen und Feiertagen. In diesen dramatischen Momenten bewegt sich nichts mehr. Es wurde deutlich, wie gering die Wegekenntnis der meisten ohne kontinuierliche Beratung durch das PNS inzwischen geworden war und wie abhängig die Weiterfahrt vom ungestörten Informationsfluss. Vor allem Geschäftsreisende und Ältere fürchteten den Netzausfall und fielen zurück in alte Mobilitätsmuster. Nach langem politischen Hin und Her einigte sich die Paneuropäische Ländergemeinschaft auf ein gemeinsames Mobilitäts-Informations-Netz mit einheitlichen Symbolen.

Unter dem Marketingkonzept „Mobilität auf der Überholspur" wurde, finanziert von der EU, mit großem Aufwand ein gesamteuropäisches, ausfallsicheres Premiumnetz aufgebaut. Mit seiner endgültigen Freigabe im Jahr 2022 entwickelte sich ein kaum überschaubarer Markt für mehr oder weniger abgesicherte und hochwertige Mobilitätsinformationen. Wer über welche Verkehrsmittel geleitet wird, ist heute nicht mehr nur eine Frage der Telematik, sondern vor allen Dingen eine Frage von Status und finanziellen Möglichkeiten. Die Mobility-Information-Provider entscheiden je nach bisheriger Nutzung, Nationalität, funktionellem Status und Alter ihrer Kunden über Auswahl und Weitergabe von Informationen und damit über Bequemlichkeit und Dauer der Fahrt: Die optimalen Strecken werden für „Premiumkunden" und Multimobile freigehalten.

Eine kürzlich von der deutschen Stiftung Mobility-Check durchgeführte Untersuchung zeigte zudem, dass verschiedene Kundengruppen für gleiche Strecken unterschiedliche Gebühren berappen und unterschiedliche Zeiten einkalkulieren müssen. Obwohl der Handel mit Mobilitätsdaten seit Jahren den Datenschutz beschäftigt, werden die Daten auch doch missbraucht, um Persönlichkeitsprofile von Nutzerinnen und Nutzern zu gewinnen, mit deren Hilfe Rückschlüsse auf Kaufkraft und soziales Umfeld gezogen werden. Es tauchten auch weitere Fälle auf, in denen Firmen die Mobilitätsdaten ihrer Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen ausspähten."

3.1.2 Szenario II: Das elektromobile Zeitalter und seine Grenzen

„München 2018 waren die ersten „elektromobilen“ Spiele. Der Transport von Athleten und Zuschauern funktionierte ausschließlich mit Elektromobilen und der Bahn. Verbrennungsmotoren waren für die Zeit der Olympischen Spiele zwischen München und Garmisch verboten. Mehrere Bahnstrecken wurden elektrifiziert und ein neuartiges Gondelleitsystem eingeführt, das erstmals individuelle, automatisch gelenkte E-Mobile zu größeren Verbünden zusammenschließen und wieder vereinzeln konnte. Presse und Anwohner/innen feierten die emissions- und nahezu geräuschfreie Mobilität enthusiastisch und viele der Beförderten entschlossen sich, auch am Heimatort auf E-Pods umzusteigen.

Kurz zuvor hatte EON dank der Milliardengewinne aus dem Ausstieg aus dem Ausstieg 2016 Volkswagen übernommen und war zum größten Mobilitätsanbieter Europas gewachsen. Gleichzeitig wurde das Blockheizkraftwerk-Konzept von Volkswagen und Lichtblick wegen Sicherheitsfragen eingestellt. Der E-Pod1, das erste Serienfahrzeug, das mit dem modernen Gondelleitsystemen kompatibel war, wurde zum VW Käfer der elektromobilen und telematischen Generation. Die sich rasch verbreitenden E-Mobile ermöglichten die Verbannung der Autostaus von den Straßen. Wie von Geisterhand gesteuert, schwebt seither ein Pod nach dem anderen durch Stadt und Land. Entstanden sind emissionsfreie und telematisch gesteuerte Verkehrssysteme, die als neue Mischung von öffentlichem und individuellem Verkehrsmittel begrüßt wurden. Die individuellen E-Pods bilden je nach Ziel immer wieder neue Ketten, um ihre Passagiere energie- und platzsparend von A nach B zu bringen.

Heute, 12 Jahre später, steht das elektromobile Zeitalter schon im Jahr 2030 vor seiner ersten großen Bewährungsprobe und vielleicht vor dem Aus: Die Uranvorräte, das Erdöl der Kernenergie, gehen zu Ende. Das war absehbar, dass es allerdings so schnell kam, liegt an dem überraschend expansivem Ausbau der Kernenergie in China und Indien. Seit Jahrzehnten wurden zwar Milliarden an Forschungsgeldern in die Kernfusion gesteckt, ohne aber das Versprechen der sauberen und ewigen Energie einlösen zu können. Die Befriedigung der immens gewachsenen Mobilitätsbedarfe aus regenerativen Energieträgern – eine Forderung aus dem letzten Jahrhundert! – steht wieder im Raum. Vielleicht ließen sich damit auch die heutigen Mobilitätsrestriktionen zurücknehmen. Dass die ursprünglich zur Abrechnung einzelner Fahrten eingeführten RFID Chips seit mittlerweile 5 Jahren vor allem zur Verwaltung der in-

dividuellen Mobilitätskontingente von 5.000 Kilometer pro Jahr dienen, zeigt, dass die Mobilitätsfrage eine Energiefrage ist.“

3.1.3 Szenario III: Der Luxus zu bleiben

„Die Welt haben wir gesehen, als wir jung waren. Anfangs war es wie ein Trieb, später eher eine Last, die der Beruf und das moderne Leben mit sich brachten. Heute, im Jahr 2030, können wir uns endlich den Luxus gönnen, zuhause zu bleiben. Wir haben uns befreit vom Zwang der Fernreisen, die in einer globalisierten Welt ohnehin die Suche nach dem Fremden und Neuen nicht erfüllen. Der Wandel kam vor 20 Jahren, als die Verkehrsverbünde beschlossen, sich nicht mehr nur als lästiges Fortbewegungsmittel für die Masse zu begreifen, sondern als Mobilitätsdienstleister für alle und speziell für die ältere Generation. Seither klinken wir uns einmal die Woche in eine gut organisierte Ausflugsfahrt mit Freunden ein, von denen sich die meisten erst auf den Fahrten kennen gelernt haben. Warum sollen wir ein Vermögen für Fernreisen nach Mallorca oder auf die Fidschis ausgeben, wenn im Hessenpark nicht nur das Klima angenehmer, sondern auch die Anreise ungleich komfortabler und unterhaltsamer ist als in den überfüllten Urlaubsjets mit viel zu schmalen Sitzreihen. Wir haben es nicht mehr nötig, mehrmals im Jahr wochenlang aus dem Koffer zu leben. Wir lieben die kulturellen Angebote unserer Stadt und die gewohnte Umgebung. Die Welt haben wir gesehen, als wir jung waren und sie sehen mussten. Auch unsere Kinder bleiben jetzt schon das dritte Jahr im Sommer zuhause und nutzen das Hessen-Mobil-Programm“ (Bericht eines Rentners aus dem Jahre 2030)

3.2 After the Car - Expertenszenarien zur Zukunft der Mobilität

In ihrem Buch „After the Car“ (2009) verdichten Kingsley Dennis und John Urry mobilitätsbezogene Zukunftsabschätzungen aus verschiedenen Quellen zu drei Szenarien zukünftiger Mobilität. Anders als die oben referierten Nutzerszenarien entwickeln sie ihre Zukunftsvisionen vor dem Hintergrund von vier erwarteten Veränderungen: Manifestation des Klimawandels, Erreichen der maximalen Ölfördermenge („Peak Oil“), Virtualisierung und Computerisierung sowie Bevölkerungswachstum mit verstärkter Urbanisierung. Die Autoren stellen sich die Frage, wie der

Ausbruch aus den Pfadabhängigkeiten der automobilen, hoch karbonen, Gesellschaft möglich ist. Sie identifizieren sogenannte Kipppunkte, die einen Systemwechsel auslösen können. Wie bei einem Sandhaufen, bei dem ein kleines Sandkörnchen letztlich genügen kann, um eine Lawine zu verursachen und die Oberfläche in einen neuen, stabilen Zustand zu bringen (ebd.: 133). Dennis und Urry sehen das Problem weniger im Automobil selbst, als in dem darum stabilisierten Netzwerk der automobilen Gesellschaft mit all ihren Pfadabhängigkeiten (ebd.: 63). Ihre Überlegungen münden in die drei unten dargestellten Szenarien für das Jahr 2050.

3.2.1 Szenario 1: Local Sustainability

Unter dem Namen *Local Sustainability* beschreiben die Autoren ein Szenario des zukünftigen Lebens in lokalen, möglicherweise isolierten (Selbstversorger-) Gemeinschaften. Wohnen, Arbeiten und Freizeit fände innerhalb dieser lokalen Gemeinschaften statt. Sie entstünden entweder durch die Verbreitung eines neuen nachhaltigen Lebensstils oder als Modell des Wiederaufbaus nach dem Zusammenbruch des bestehenden Systems. Auch Freundschaften oder Bildungsinstitutionen werden in diesem Szenario am Ort der Gemeinschaft gesucht. Gemeinschaftswerte und Öko-Verantwortlichkeit würden dann sozial höher bewertet als Konsum, Wettbewerb und Individualismus.
Verschwenderisches Handeln werde demgegenüber geächtet und es käme sogar zu gewalttätigen Übergriffen auf beispielsweise Luxusautomobile und deren Fahrerinnen und Fahrer. Die Mobilitätsparty der letzten 50 Jahre sei vorbei: Im 21. Jahrhundert ginge es eher darum, an einem Ort zu bleiben als zu reisen, so insbesondere die Zukunftsvision von James Howard Kunstler (2005). Zukünftige Menschen bewegten sich eher virtuell als physisch. David Harvey (2000) sieht zudem eine Entschleunigung der Mobilitätsentwicklung kommen. Mobilität werde langsamer, aber kostenlos, und befördere eine Globalisierung der Lokalität (Dennis/ Urry 2009:149f).

3.2.2 Szenario 2: Regional Warlordism

Das zweite Szenario, das Dennis und Urry aus ihrer Sichtung der Zukunftsdebatte zu Mobilität verdichten, ist bedrohlicher: In ihm herrschen

die Folgen des Klimawandels, Knappheit an Gas, Öl und Wasser und damit verbunden wiederkehrende Kriege und der Zusammenbruch von Transportsystemen, Energieversorgung und Kommunikationsmitteln. Der Lebensstandard geht stark zurück und der Zugang zu Mobilität änderte sich dramatisch: Regionale Warlords kontrollierten die letzten verbleibenden Verkehrsmittel und Waffen, die notdürftig in Stand gehalten werden. Langstreckenreisen würden nicht nur teuer, sondern auch gefährlich. Wer es sich leisten könne, verbarrikadierte sich in kleinen, gesicherten Gemeinschaften („Fortress World", „Walled City"). Wie die Autoren betonen, bestehen diese Trends bereits heute: so bewegten sich in Rio die Reichen am liebsten per Helicopter; in Moskau werde „Crystal Island" von Norman Foster geplant: 900 Appartments, 3000 Hotelzimmer, Internationale Schule für 500 Schüler, Kinos und Sportplätze und außen ein Zaun. Auch Hurricane Katrina entlarvte Tendenzen von Regional Warlordism im reichen, aber extrem ungleichen Norden Amerikas, in dem der Zugang zu Kommunikations- und Transportmitteln schon heute so ungleich verteilt ist, dass diejenigen, die weder Autos noch geeignete Informationen hatten, nicht rechtzeitig fliehen konnten. Schließlich wiese auch das Leben in Afghanistan, Irak und Somalia Züge dieses Szenarios auf, das Hollywood 1979 mit dem ersten Mad-Max-Film berühmt machte (Dennis/ Urry 2009:151ff).

3.2.3 Szenario 3: Digital Networks of Control

Im letzten Mobilitätsszenario der Autoren steht die telematische Koppelung individueller Fahrzeuge im Vordergrund. Dadurch erführen Autos einen grundlegenden Wechsel von individuellen eisernen Käfigen zu Teilen eines integrierten, organischen Netzwerks, so der niederländische Kulturforscher Peters (2006). Kleine, leichte, flexible, fahrerlose Gondeln auf Batteriebasis oder mit Brennstoffzellenantrieb stehen in der Zukunft jederzeit zur Verfügung. Abgerechnet wird automatisch über biometrische oder RFID-Trackingsysteme. Als „organisch" bezeichnet er diese zukünftigen Mobilitätssysteme, weil sowohl Gondeln als auch Fahrräder, Fußgänger, Hybridfahrzeuge und Massenverkehrsmittel integriert werden und die Übergänge jederzeit geschmeidig funktionieren, sowohl physikalisch als auch virtuell. Nachbarschaften gestalteten sich in der Folge nach dem Prinzip „Zugang durch Nähe" neu. Die zukünftige

Währung für Mobilität werde der CO_2-Abdruck: Er wird individuell gemessen, kontrolliert und beschränkt die individuelle Mobilitätsmenge. Ein Großteil der Reisen wird auch in diesem Szenario durch virtuelle Zugänge ersetzt, die so weit entwickelt sind, dass sie physische Anwesenheit ersetzen (Dennis/ Urry 2009:155ff).

3.3 Mobilität, ein Leitbild der Industriemoderne

Der Vergleich der Szenarien aus den Innovationsworkshops (4.1) mit den referierten Expertenszenarien zu Mobilität (4.2) macht zuerst deutlich, wie sehr die Mobilitätsvorstellungen der beteiligten Nutzerinnen und Nutzer dem industriemodernen Fortschrittsdenken verhaftet sind. Mobilität wird durchgängig als selbstverständliche Voraussetzung der Teilnahme am modernen Leben gesehen und mit individuellem Status und Erfolg verknüpft. Die Nutzerteams bewerten mehr und schnellere Mobilität weitgehend fraglos als positiv, weniger und langsamere Mobilität demgegenüber als Rückschritt und Benachteiligung. Innovationen suchen sie in technischen Verbesserungen der Erreichbarkeit, Geschwindigkeit und Reichweite von Mobilitätsangeboten (neben einer Senkung der Kosten). Erst die Szenarioentwicklung ergänzte die fortschrittsgläubigen Innovationskonzepte durch zugleich und systemisch ausgelöste Risiken und Nebenwirkungen. Das ist nicht selbstverständlich! Wie zuletzt Leggewie und Welzer (2009) ausführen und auch die referierten Experten-Szenarien zeigen, kann und konnte Sesshaftigkeit, Langsamkeit und das Privileg, sich nicht (physisch) bewegen zu müssen, auch als erstrebenswert gelten. Diese Autoren thematisieren gerade die ambivalenten „Errungenschaften“ des mobilen Zeitalters und die mit der Endlichkeit fossiler Energieträger zukünftig einhergehenden Knappheiten und Kämpfe.
Im Angesicht der ungebrochenen Mobilitätseuphorie der Nutzer und Nutzerinnen müssen an Nachhaltigkeit orientierte Veränderungen wohl gegen den Willen der von den Nutzerteams repräsentierten automobilen Gesellschaft durchgesetzt werden. Das birgt die Gefahr, dass Verknüpfte Mobilität vor allem aus Motiven der Beschleunigung und Erleichterung verbreitet und aufgegriffen wird und in der Folge den in der Nachhaltigkeitsforschung gefürchteten Effekt der Überkompensation nach sich zieht: Nicht eingefleischte Autofahrer/-innen verzichten zugunsten intelligenter Mobilitätsangebote für bestimmte Wege auf ihren PKW, sondern

ÖPNV-Nutzer-Gruppen dehnen ihren Mobilitätsradius auf integrierte Angebote des Individualverkehrs aus!

4 Diffusionsszenarien zum Bereich „Energieeffizientes Wohnen und Bauen“

Die potentiellen Wirkungen energieeffizienten Bauens gehen weit über die zukünftige Einsparung von Energie und die Einhaltung von Klimazielen hinaus. Sie lassen vielmehr Möglichkeiten der Energiegewinnung, einen geringeren Verbrauch an Fläche, Mobilität und mineralischen Rohstoffen sowie alternative Formen des Zusammenlebens denkbar werden (UBA 2004). So liegen im Bereich Wohnen und Bauen ausgereifte Nachhaltigkeitsinnovationen bereits vor, aber Niedrigenergie- und Passivhäuser bleiben derzeit Nischenprodukte, die den Massenmarkt nicht erreichen. Wie sehen vor diesem Hintergrund Szenarien der Verbreitung und gesellschaftlichen Verankerung nachhaltiger Wohninnovationen aus? Im Folgenden möchten wir die Leserschaft wieder in das Jahr 2030 entführen und vorstellen, welche Zukunftsszenarien sich aus den Innovationskonzepten von Nutzern und Nutzerinnen entwickeln lassen (4.1) und wie die Zukunft des energieoptimierten Bauens und Wohnens in Szenarien aussieht, die aus dem Expertenworkshops hervorgehen (4.2).

4.1 Szenarien der Verbreitung aus Nutzersicht

In den Innovationsworkshops sind Nutzerteams gezielt mit der Entwicklung von auf Diffusion gerichteten Innovationskonzepten betraut gewesen. Die Beteiligten lassen sich größtenteils als „Lead-User“ bezeichnen, die durchaus über Expertise im Innovationsfeld verfügen (vgl. Kap. 4.1). Dies mag erklären, dass die vorgeschlagenen Innovationskonzepte zur Verbreitung von Passiv- und Niedrigenergiehäusern den weiter unten diskutierten Expertenszenarien stärker ähneln als im vorhergehenden Fall. Die sechzehn entwickelten Diffusionskonzepte der Nutzerinnen und Nutzer ließen sich in drei Diffusionsszenarien bündeln, in denen neben Technik wiederum Information, aber auch Vorbilder, die Gemeinschaft und das Klimagewissen eine herausgehobene Rolle spielen.

4.1.1 Szenario I: Usability, Simplicity und Informationsvernetzung

„2030 beklagen viele DomoTec-News wie „Fairer Wohnen“ und „Dein Haus als Energielieferant“ das Ende der virtuellen Informations- und Hilfsvernetzung und ein Fehlen elektronischer Archive in Deutschland. Weder die wandernden Informationsfenster im öffentlichen Raum noch die in Küchenschränke integrierten News-Blogs pflegen noch Home-and-Energy-Support-Angebote. Der Informationssektor im Baubereich ist zwar vollständig professionalisiert und beschäftigt allein in Deutschland über 4 Millionen Menschen. Die Zeiten, in denen intelligente Heimwerker-2.0-Communities ihre Erfahrungen und technischen Tipps humorvoll über Twitter und MyHome verbreiteten, sind aber unwiederbringlich vorbei. Gerade heute, wo viele Nullenergiehäuser der ersten Generation in die Jahre kommen, fehlen die virtuellen Supportnetze mit ihren auf den Einzelfall angepassten und einfach nachvollziehbaren Informationen gegenüber den Bauherren-Toolkits der Baustofflieferanten.

Alles begann im letzten Jahrhundert in den Zeiten des klimabezogenen Umbaus und der in den folgenden Jahren raschen Ausbreitung weltweiter Beratungs-Netze und laientechnischer Communities of Practice. Es ist nur noch schwer vorstellbar, dass noch 2015 nicht nur Einfamilienhauskäufer/-innen, sondern auch professionelle Bauträger altbauähnliche Neubauten errichteten, weil sie Angst vor dem Umgang mit Belüftungssystemen und energieerzeugenden Aktivhäusern hatten. Damals wurde eher in Schwedenöfen und Photovoltaiktapete investiert, als der Schritt zur Umrüstung auf SEST (Sustainable-Energy-Supply-Technik) gewagt.

Der Durchbruch kam mit den unter dem Etikett der Usability eingeführten wartungsfreien und autogesteuerten Heizsystemen in Niedrigenergiehäusern, die damals noch erlaubt waren. Dann führten die Smart-Information-Blogs aus China zu einer schlagartigen Verbreitung energieeffizienter Bauformen, weil sie allen Passivbauherren einfachen und bedarfsorientierten Schritt-für-Schritt-Support mit Online-Problemlösung zusicherten. Als die E-Informationswelle sich immer stärker asiatisierte und Nutzerkreise benachteiligte, die weder des Chinesischen noch des Englischen mächtig sind, entstanden in den 2020er Jahren vielfältige, standortgebundene Information-and-Support-Systeme, die später in den heute verbreiteten Bauherren-Toolkits und Smart-Advice-Beratungsangeboten aufgegangen sind. Mit der starken Reduzierung auf synthetische Baustoffe verlor sich jedoch das Wissen über früher eingesetzte Dämmstoffe und Naturmaterialien durch die Fixierung der großen Baustofflieferanten auf den technischen Status-quo. So fühlen sich heute die Bewohner/innen alternder

Energieeffizienz-Gebäude trotz omnipräsenter DomoTec-Energie-Toolkits in den typischen Einzelfall-Fragen wieder ähnlich allein wie vor zwanzig Jahren."

4.1.2 Szenario II: Als das Bundeskanzleramt zur Energiequelle wurde

„Der Siegeszug des energieoptimierten Bauens verdankte sich in Deutschland weniger charismatischen Vorbildern als den positiven Erfahrungen, die die späteren Erwachsenen auf Kindesbeinen in ökologisch errichteten Kindergärten und Schulgebäuden machten. Obwohl diese bis 2022 – dem gesetzlichen Ende der privaten Holznutzung – noch in der damals üblichen Holzrahmenbauweise errichtet wurden, erlaubten sie doch großen Bevölkerungskreisen eine unmittelbare Erfahrung der Vorzüge energieeffizienter Gebäude. 2010, als sich das Ende des Wohlfahrtsstaates in Deutschland erst ankündigte, war es noch eine Selbstverständlichkeit, dass sich die Modernisierung aller öffentlichen Gebäude an den Klimazielen der damaligen Bundesregierung orientierte. Auch wenn eine Spaltung Deutschlands in wenige prosperierende Metropolen gegenüber breite, dem sozialen Niedergang geweihte Regionen schon absehbar war, sorgten politische Finanzimpulse und die auf ökologische Modernisierung zielenden Staatskredite noch für einen gleichmäßigen Ausbau von öffentlichen Niedrigenergiegebäuden. Wer immer konnte, hat in den letzten Jahrzehnten in Nullenergiehäuser investiert und von gleichmäßiger Wärme, sauberer Luft und der sorglosen Nutzung mural gespeicherter Energie profitiert.

Ganz anders heute. Schon seit 2016 führt die im Jahre 2009 von der damaligen Föderalismuskommission beschlossene Schuldenbremse dazu, dass sich nur Wohlhabende energieeffiziente Gebäude leisten und somit Energiegewinne realisieren. Die große Mehrheit und fast alle Kommunen der Non-Competition-Regions leben in den Gebäuden des letzten Jahrhunderts, verlieren die gesamte Körperwärme völlig ungenutzt und heizen mit allem, was brennt. Dass die schweren Hagelschläge und heftigen Orkane der letzten Jahre gerade Schul- und Kinderförderungsgebäude beschädigt haben, die nun notdürftig von Aktiv-Senior/innen und Ehren-Zuzügler/innen mit BarkTex und anderen längst nicht mehr zugelassenen Agrar- und Geotextilien ausgebessert werden, verschlechtert die dramatische Energiebilanz vier Jahre vor dem Ende aller fossilen Brennstoffe. Was nutzt es da, dass seit gestern die europäischen Funktionsträger/innen die über Nacht gewonnene Schlafwärmeenergie in öffentliche Netze speisen müssen? Noch 2020, als das Bundeskanzleramt auf Aktiv-Energie-Gewinnung umgestellt wurde, verpuffte die Wirkung von Vorbild-Gebäuden an-

gesichts fehlender Investitionsmöglichkeiten in der großen Masse. Wenn die heutige Kindergeneration voll-aktiv ist, kennen die meisten das warme Wohnzimmer nicht mehr!“

4.1.3 Szenario III: Futurling - Die Utopie des öko-sozialen Wohnens

„Am letzten Freitag, den 13.7.2030, haben wieder Investitionsbanken eine energiegerechte Solidarkommune verhindert! Diesmal hatten sich im heißen Mecklenburg-Vorpommern 6000 Personen zusammengetan, um gemeinsam ein weiteres Dorf „Futurling“ zu errichten. Unter den gründungswilligen Solarkommunisten waren viele Personen, die in den letzten Jahren ihr Eigentum in Klima-Extrem-Gebieten verloren hatten, aber auch Zuwanderergruppen aus Afrika und Südostasien mit Know-How in der solidarischen Bewirtschaftung von Energiegebäuden und der kollektiven Organisation von „regional share-and-exchange-capabilities“. Einige internationale Baukonzerne waren erst für die marketingdiversifizierende Ansprache potenzieller Solarkommunisten, dann für die Konzeption stark gebrauchswertdifferenzierter Gebäudetypen und Adopter-Vorschläge gewonnen worden. So war für Ältere ein gemeinsames Aktivhaus Sonnenschein mit großem Kuschelstallkomplex geplant, das baulich einen langen Verbleib auch für Hochbetagte erlaubt hätte und an die jüngeren Erkenntnisse zu Win-Win-Energie- und Seelenvorteilen der Kleintierhaltung anknüpfen wollte. Neben geteilter Radflug-Nutzung, Aufbewahrungs-Sharing, Smart-Information-and-Energy-Grid nach neuem Bluetooth-Sicherheitsstandard und öko-gerechter Nahrungserzeugung in Nachbarschaftsgenossenschaften waren zudem ein energie- und wasserautarker Versorgungskreislauf und ein Premium-Advanced-Climate-Control-Turm vorgesehen. Doch das Nein der Investitionsbanken vernichtete alle Pläne jäh. Die gleichen Banken, die Europa vor zwanzig Jahren so selbstlos gerettet hat, investieren lieber in ein überseeisches Megalopolis als in die unüberschaubare Vielfalt der energiegerechten Solidarkommunen in Europa!“

4.2 Szenarien des zukünftigen Wohnens und Bauens aus Expertenhand

Die vielen Zukunftsüberlegungen zum Bereich Energieeffizientes Wohnen und Bauen der Fachliteratur veralten gegenwärtig schnell, weil die politischen Klimamaßnahmen und Förderprogramme den Bereich rasch verändern und weil in der einschlägigen Zukunftsforschung auf lebens-

weltliche Szenarien zugunsten von Hinweisen auf sehr allgemeine oder sehr technische Trends (Klimawandel, Urbanisierung, Steigende Energiepreise etc.) oft verzichtet wird (vgl. Arch+ 2010, FVEE 2008, Heinzelbecker 2010, Knoll et al. 2010, Scharp/ Knoll 2005, Scharp et al. 2002, Wehnert et al. 2009, Wuppertal Institut 2008). Aus diesem Grund haben wir die zum Szenarioworkshop im März 2010 eingeladenen Expertenteams nicht nur an der Cross-Impact-Analyse beteiligt, sondern darüber hinaus die Innovationskonzepte der Nutzerteams vorgestellt und zum Ausgangspunkt der partizipativen Weiterentwicklung zu Expertenszenarien gemacht. In ihnen werden als Triebkräfte einer verbesserten Verbreitung von Passivhäusern staatliche Regulierungsmaßnahmen, eine semantische Rekodierung der Informationsaufbereitung und eine Verteuerung der Energiekosten akzentuiert, aber zugleich eine Vernachlässigung des Sanierens im Bestand kritisiert.

4.2.1 Szenario 1: „Weltstadt mit Herz und Wärme“

„Während die bayerische Landesregierung sich lange an die Atomkraft klammerte und noch 2014 längere AKW-Laufzeiten forderte, beschleunigte die Landeshauptstadt München die Energiewende. Erst wurde der Ausbau der Erneuerbaren forciert, dann der Neubau von Gebäuden verboten, deren Nutzung weniger als 15 kWh/qm in die Energienetze einspeisen. Im nächsten Schritt wurde die Nutzung von freistehenden Einfamilienhäusern durch die Einführung der Klima-Reparations-Abgabe nach und nach so verteuert, dass sie für einen Großteil der Bevölkerung unerschwinglich wurde. Die Profilierung als „Weltstadt mit Herz und Wärme“ ging mit der langsamen Verbannung aller Schornsteine im Bestand weiter, die bis zum letzten rauchenden Kamin im Jahr 2026 unverbesserliche Heizer/innen als Klimasünder markierten. Der Wendepunkt in der öffentlichen Debatte über Wohn- und Baukulturen kann rückblickend in der massenhaften Vermarktung des „Haus Sonnja“ erkannt werden, durch die der Bauträger Zukunftshaus, nicht zuletzt auf Grund seiner wettbewerbsrechtlich nicht unbedenklichen Vernetzung mit staatlichen und kommunalen Akteuren, zum Weltmarktführer im Nullenergie-Reihenhaus-Sektor aufstieg.

Was seither als Mindeststandard ökogerechten Wohnens gilt, wurde in der „heimlichen Öko-Energie-Hauptstadt“ mit Blick auf die Fördermittel der Klimainitiative des Bundes überboten: München war 2020 die erste Millionenstadt, die keinerlei externe Energiezufuhr mehr benötigte, sondern damit be-

gann, die Nahverkehrsangebote mit der durch Plus-Energie-Gebäude gewonnenen Wärmeenergie anzutreiben. Wie wir alle wissen, hatte der ökologische Umbau aber seinen Preis: Der bürokratischen Aufwand bei der Einreichung von Baugesuchen explodierte zusammen mit den zahlreichen und kontinuierlich verschärften Energie-Effizienz-Bestimmungen und den vielen Geboten der darauf bezogenen Bau-Dokumentation. Bauästhetische und stadtplanerische Erwägungen traten in den Hintergrund; der durchschnittliche Quadratmeterpreises erhöhte sich auf 16.000 Euro; die sehr strikte Auslegung der Passivhausnormen und die konsequente Ökologisierung des Bestands ließen das Stadtbild zwar nicht wirklich verarmen, vertrieben aber Wohnindividualisten und ärmere Mietergruppen."

4.2.2 Szenario 2: „Passiv-Strategie und Flächenfraß"

„2030 erweist sich die deutsche Strategie vom Anfang des neuen Jahrtausends als fatal, mit finanziellen Anreizen, staatlichen Fördermitteln und einer kurzsichtigen Informations- und Marketingkampagne den Neubau von Passiv- und Niedrigenergiehäusern zu forcieren: Mit der rückblickend kritisch als „Passiv-Strategie" betitelten Politik wurden nicht nur Chancen vergeben, die technische Entwicklung von Aktiv-Gemeinden voranzutreiben, die bspw. in Brasilien seit 2026 den Energiebedarf decken, sondern auch ein sträflicher Flächenfraß vorangetrieben, der heute die Möglichkeiten der Finanzierung von Infrastruktur sprengt.

Die überholte Passiv-Strategie half den Kreditinstituten und knüpfte an den Traum von den eigenen vier Wänden an. Sie spielte dem bereits bestehenden Trend in die Hände, vor allem kleinere Neubauprojekte durchzuführen, anstatt flächendeckend in die Sanierung des Bestands zu investieren. Zusammen mit der falsche Anpassung des Baurechts an energetische Vorgaben für energieoptimierte Neubauten, deren steuerliche Förderung und die Entscheidung vieler Kommunen, dann weiteres Bauland auszuweisen, wenn energieeffizient gebaut wird, führte sie zuerst zu einer deutlichen Verbreitung von Passiv- und Energiehäusern. Was vom Bundesenergieminister noch 2020 als Erfolg gefeiert wurde, schlug jedoch rasch in das Gegenteil um. Schon heute verfällt in den Peripherien ein Großteil der energietechnischen Dinosaurier aus Holz und Dämmmaterialien, weil in einem alternden Land immer weniger Personen auf die Kultur-, Pflege- und Versorgungsdienstleistungen in den Metropolregionen verzichten wollen. Die Landflucht, die in Zusammenhang mit dem Rückbau von

Mobilitätsangeboten sowie dem Ausbluten kommunaler Events zugunsten der diversitätstoleranten Angebote in den Zentren zu sehen ist, konfrontiert gerade Ältere mit notdürftig nachsanierten Altbauten, kaum bezahlbaren Betriebskosten und gefährlichen Sporotologien, durch Schimmel verursachten Atemwegserkrankungen. Wäre die energieoptimierte Sanierung des Bestands in Eigeninitiative und durch Baugemeinschaften früher gefördert worden, wären mehr Flächen für Klimawälder und Retention verfügbar, mehr solidarische Wohnformen entstanden und geringere Infrastrukturleistungen erforderlich!“

4.2.3 Szenario 3: „Passivhäuser der Industriemoderne“

„2030 wird für jeden deutlich, dass die unter dem Druck der explodierenden Energiekosten flächendeckend zum Einsatz gekommenen Technologien zur energieeffizienten Wärme- und Strombereitstellung ihrer damaligen Beschreibung als „zukunftsfähig“ und „energieoptimiert“ spotten. Um die Baukosten niedrig zu halten und allen Immobilienbesitzern zu ermöglichen, die gesetzlich vorgeschriebenen Um- und Nachrüstungen vorzunehmen, wurde auf Lebenszyklusanalyen weitgehend verzichtet. Sie hätten frühzeitig auf die negative Gesamtenergiebilanz hingewiesen. So wurde es möglich, unter dem Feigenblatt des Klimawandels einen Bauboom auszulösen, der ohne Rücksicht auf den Standort, klimatische Bedingungen und die energetische Zielsetzung und vorbei am schon 2010 vorliegenden Nullenergie- und Plusenergiekonzept Passivhäuser zur Norm machte und deren Vertrieb anheizte. Bald schon zeigte sich, dass der Bedarf an sommerlicher Klimatisierung unterschätzt, die Relevanz von standortangepassten Technologien zugunsten eines One-size-fits-All-Discounter-Angebots vernachlässigt und die heutige Referenz einer Nullenergiebilanz im Jahresmittel verhindert wurde. Aufgrund zu hoher Quadratmeterzahlen, ungeeigneter Gebäudeeigenschaften und falschen Nutzerverhaltens ist stattdessen ein tatsächlicher Mehrverbrauch zu konstatieren. Viel zu viele Bauträger haben, unterstützt von Marketingexperten und ökonomischen Schönrechnern, billige Baustoffe, unzureichende Dämm- und Lüftungssysteme und anfällige Steuerungsanlagen verwendet, um mit Klima-Lippenbekenntnissen sparsame Bauträger zur Investition zu bewegen. Die Chancen der Energiegewinnung und der tiefgreifenden Sanierung der Gebäudehüllen im Altbaubereich wurden leichtfertig für schnelle Profite verspielt!“

4.3 Energieoptimiertes Bauen zwischen Markt und Gesellschaft

Der Unterschied zwischen den Szenarios auf Basis der Innovationskonzepte aus den Nutzerworkshops und jenen aus Expertenhand liegt vor allem darin, dass erstere stärker auf nutzergerechte Information, auf Marketing und Verbreitungsstrategien durch die Märkte fokussieren, letztere stärker die staatliche Regulierung und die Folgen verschiedener Bebauungsstrategien für die Gesellschaft in Betracht ziehen. Im Szenarioworkshop mit eingeladenen Fachleuten stand die Skepsis an der Passivhaus-Neubau-Strategie im Vordergrund, zusammen mit Zweifeln an der Ausrichtung der Märkte am Leitbild Nachhaltiger Entwicklung. Es wurde befürchtet, viel zu schnell könnten technologisch und baulich Pfadabhängigkeiten geschaffen werden, die sich rasch als wenig zukunftsfähig erweisen und echte Zukunftsinnovationen eher behindern.
Im Vergleich zu den Mobilitätsszenarien beeindruckt, dass die Notwendigkeit einer nachhaltigen Veränderung breit akzeptiert ist und gleichermaßen auf technischem und gesellschaftlichem Weg angestrebt wird. Passivhäuser mögen mengenmäßig noch ein Nischenprodukt sein, die Maxime des energieeffizienten Bauens ist offensichtlich in der Mitte der Gesellschaft angekommen! So setzten sich alle Szenarien stärker mit der gesellschaftlichen Verankerung des energieeffizienten Bauens auseinander – und in der Folge auch mit damit in der Gesellschaft ausgelösten Folgen und Nebenfolgen, die zugleich Gegenstand der Veränderungsvisionen sind.

5 Zukunftsbilder und Pfadabhängigkeiten: Chancen und Risiken der Diffusion von Nachhaltigkeitsinnovationen

Ziel unserer „Zukunftserzählungen“ ist, noch nicht eingetretene Möglichkeiten in Bildern und Visionen so konkret vorstellbar zu machen, dass sie heutige Entscheidungsträger und die kritische Öffentlichkeit motivieren, über Handlungsstrategien und Gestaltungsmöglichkeiten im Umgang mit Nachhaltigkeitsinnovationen (rechtzeitig) nachzudenken und zu beraten und die Möglichkeiten der Mitgestaltung auszuloten. Ihr Wert liegt darin, Orientierungen für die Gestaltung sozial-ökologischer Transformationsprozesse zu geben, nicht Zukunftsentwicklung „richtig“ vorhersagen zu wollen.

Durch das Scenario-Writing ist zum einen deutlich geworden, welche Strategien in den beiden Handlungsfeldern Diffusionsprozesse anstoßen und zur Verbreitung nachhaltiger Innovationen beitragen können. Dies waren für beide Bereiche eine kommunikationstechnisch erweiterte, an Nutzerfreundlichkeit orientierte und semantisch anschlussfähige Informations- und Unterstützungsstrategie, im Fall Mobilität zudem eine transparente, gleichermaßen die Energie- und die Mobilitätsfrage berücksichtigende Verknüpfungsstrategie und im Fall Passivhäuser eine an den regionalen Planungsrestriktionen orientierte Optimierung der Energienutzung. Zugleich müssen in beiden Handlungsbereichen die Ängste potenzieller Nutzerinnen und Nutzer vor einem lähmenden Informations-Mangel überwunden werden. Über die übliche Diffusionsperspektive hinaus, die eher kurzfristig auf eine möglichst schnelle und möglichst breite Distribution zielt (vgl. Rogers 2003), kommen durch die Cross-Impact-Analysen der Szenarioentwicklung und deren Sensibilität für Wechsel- und Folgewirkungen zum anderen langfristige und möglicherweise nicht gewünschte Diffusionsverläufe in den Blick. So wird auch flächendeckende Information nicht dazu beitragen, ein knappes Angebot zu überwinden oder bestehende Ungleichheiten und Unsicherheiten zu beseitigen – im Gegenteil. Die Szenarien verdeutlichen, welches Risiko der Verschärfung von Knappheit, Unsicherheit und sozialer Ungleichheit gerade in der Abhängigkeit von Information liegt. In der Summe sehen wir den Vorteil des durch die Szenarienentwicklung angestoßenen, auf komplexe Wechselwirkungen fokussierten „vernetzten Denkens“ darin, sektorübergreifend Zusammenhänge und Alternativen gemeinsam mit Chancen und Risiken deutlich zu machen.

Darüber hinaus wurde durch den Szenariovergleich ein weiteres Ergebnis gewonnen: Die Unterschiedlichkeit der Diffusionskonzepte aus den Workshops zeigt die tiefgreifende Wirkung von handlungsorientierenden Leitbildern, die im Fall Mobilität das Denken in die industriemoderne Mobilitätsbeschwörung fesseln, im Fall Passivhäuser Innovationen weit über den baulich-technischen Bereich hinaus in Richtung alternative Formen des Wohnens und Zusammenlebens denkbar machen. Dabei sind es insbesondere antizipierte Risiken, also die wahrgenommene Bedrohung des zukünftigen Wohlstands durch die Folgen des Klimawandels oder eine Explosion der Energiekosten, die die Suche nach Handlungsstrategien für neue Horizonte zu öffnen scheint. Für zukünftige Prozesse der auf Nachhaltigkeit zielenden Open Innovation lässt sich daraus ler-

nen, dass es wichtig und hilfreich wäre, möglichst zu Beginn Zukunftsvisionen und -szenarien zu diskutieren, damit die beteiligten Nutzerteams Gestaltungs*optionen* in den Blick nehmen und die eingefahrenen Wege des Denkens und Handelns verlassen können. Zweitens verdeutlicht der Vergleich, wie schnell die Zukunft durch Entscheidungen der Gegenwart begrenzt und beeinflusst wird, so dass kommende Generationen mit den heute geschaffenen Pfadabhängigkeiten leben müssen – etwa der zu einseitigen Investition in Passivhäuser oder des allzu großen Vertrauens in internetbasierte Informationsnetze. Damit auch in der Zukunft, dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung entsprechend, Möglichkeiten für ein selbstgewähltes Leben und Wirtschaften bestehen, sollte in offenen Innovationsprozessen ein Fokus auf jene Schnittstellen gelegt werden, an denen Technologie zu sozialen Verhärtungen führen (vgl. Latour 1991), die Menschen langfristig in nicht mehr einfach veränderbare Handlungsprogramme zwingen.

6 Literatur

Arch + (2010): Die Stadt nach dem Öl. Arch + Ausgabe Febr. 2010.

Beck, G./ Kropp, C./ Odukoya, D. (2009): Open Innovation for Sustainable Futures. In: The Center for Sustainable Design (ed.): Sustainable Innovation 09: Towards a Low Carbon Innovation Revolution. Towards sustainable product design. Proceedings of the 14th International Conference. 26. + 27. October, Farnham Castle, UK. P. 14-19. (download unter www.cfsd.org.uk)

Blasche, U. (2006): Die Szenariotechnik als Modell für komplexe Probleme. Mit Unsicherheiten leben lernen. In: Wilms, Falko E.P. (Hrsg.): Szenariotechnik. Vom Umgang mit der Zukunft. Bern: Haupt Verlag. S.61-92.

Böhle, K./ Rader, M. (2003): Foresight Somewhere in the Expanse between Futures and Technology Assessment. In: Technikfolgenabschätzung. Theorie und Praxis. Nr.2/12. S.5-10 (sowie insgesamt diese Sondernummer).

Dennis, K. & Urry, J. (2009) After the Car. Cambridge: Polity Press.

Flechtheim, O.K. (1982): Futurologie. Der Kampf um die Zukunft. Frankfurt: Fischer TB.

FVEE (ForschungsVerbund Erneuerbare Energien) (2008): Energieeffizientes und solares Bauen. Tagungsband. Berlin.

Gaßner, R./ Steinmüller, K. (2006): Narrative normative Szenarien in der Praxis. In: Wilms, Falko E.P. (Hrsg.): Szenariotechnik. Vom Umgang mit der Zukunft. Bern: Haupt Verlag. S.133-143.

Harvey, David (2000) Spaces of Hope. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Helmer, O. (1983): Looking Forward. A Guide to Futures Research. Beverly Hills: Sage.

Heinecke, A. (2006): Die Anwendung induktiver Verfahren in der Szenario-Technik. In: Wilms, Falko E.P. (Hrsg.): Szenariotechnik. Vom Umgang mit der Zukunft. Bern: Haupt Verlag. S.183-214.

Heinzelbecker, Klaus (2010): Bau 2020 – Herausforderungen, Trends und Szenarien. In: Bau Portal 122.Jg., Heft 1/ Januar 2010. S. 2-5.

Kahn, H./ Wiener, A.J. (1968): Ihr werdet es erleben. Voraussagen der Wissenschaft bis zum Jahr 2000. Wien: Molden.

Knoll, Michael; Kollnig, Sarah und Oertel, Britta (2010): Innovationen mit Dienstleistungen im Bereich Energieeffizienz – Basisinformationen und Beispiele. IZT ArbeitsBericht Nr. 38. Berlin: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Kreibich, R. (2006): Zukunftsforschung. IZT ArbeitsBericht Nr. 39. Berlin: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.

Kunstler, J.H. (2005): The Long Emergency: Surviving the Converging Catastrophes of the Twenty-First Century. London: Atlantic Monthly Press.

Latour, B. (1991): Technology is society made durable. In: Law, J. (Ed.): A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination. London, New York: Routledge. S.103-131.

Leggewie, C. & Welzer, H. (2009) Das Ende der Welt, wie wir sie kannten: Klima, Zukunft und die Chancen der Demokratie. Frankfurt am Main: Fischer.

Marwede, Max und Knoll, Michael (2010): Dossier Elektromobilität und Dienstleistungen. IZT ArbeitsBericht Nr. 39. Berlin: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.

Markewitz, Matthes et al.(2008): Politikszenarien für den Klimaschutz IV – Szenarien bis 2030. Reihe Energie und Umwelt, Band 6. Jülich: Institut für Energieforschung – Systemforschung und Technologische Entwicklung.

Peters, Peter Frank (2006): Time, Innovation and Mobilities. Travel in Technological Cultures. London: Routhledge.

Rogers, E. M. (2003): Diffusion of Innovations. New York, London.

Scharp, Michael; Behrendt, Siegfried; Galonska, Jürgen; Knoll, Michael und Kreibich, Rolf (2002): Nachhaltigkeit des Bauens und Wohnens. Per-

spektiven und Handlungsfelder für die Wohnungswirtschaft. Zukunfts-Studien Nr. 26. Baden-Baden: Nomos.

Scharp, Michael und Knoll, Michael (Hrsg.) (2005): Zukunftsforschung und die „Zukunft des Bauens und Wohnens“. Das Taschenbuch für den Wohnungswirt 2006. Hamburg: Hammonia.

Steinmüller, K. (1997): Grundlagen und Methoden der Zukunftsforschung. Szenarien, Delphi, Technikvorausschau, Werkstatt Bericht 21 des SFZ, Gelsenkirchen.

Sträter, D. (1988): Szenarien als Instrument der Vorausschau in der räumlichen Planung. In: Regionalprognosen: Methoden und ihre Anwendung. Hrsg. Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover (Forschungs- und Sitzungsberichte Bd. 175), S. 417-440.

UBA (Umweltbundesamt) (2009): Emissionen des Verkehrs. Entwicklung der energiebedingten Emissionen. [Online verfügbar unter www.umweltbundesamt-umwelt-deutschland.de/umwelt-daten/public/theme.do?nodeIdent=3577, zuletzt abgerufen am 4.10.2009]

Vester, F. (2005): Die Kunst vernetzt zu denken. 5. Auflage. München: dtv.

Wehnert, Timon et al. (2009): Erneuerbare Energien in Kommunen optimal nutzen. Broschüre des Forschungsverbundes ske2p (Strategische kommunale Energiepolitik zur Nutzung erneuerbarer Energieträger). Berlin: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.

Wilms, Falko E.P. (Hrsg.) (2006): Szenariotechnik. Vom Umgang mit der Zukunft. Bern: Haupt-Verlag.

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie/ Umweltbundesamt (2008) Alte Orte, neuer Glanz – ressourceneffizientes Bauen und Wohnen im Bestand. Ergebnisse des Zukunftsdialogs „Rohstoffproduktivität und Ressourcenschonung“. Wuppertal. Online verfügbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/ressourcen/wi_uba_b_w_RZ_web.pdf, zuletzt abgerufen am 10.3.2010.

Zöpel, Chr. (Hrsg.) (2000): Zukunftsforschung in Europa. Ergebnisse und Perspektiven. Baden-Baden: Nomos.

11.1 Untersuchungsperspektive (V1) Sichert/Siebenhüner

Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen hat seinen Forschungsschwerpunkt dort, wo dieser Prozess tatsächlich zum Tragen kommt, in der aktiven Umsetzung sowie in der Aus- und Bewertung der entstandenen Konzepte. Nicht minderwichtig ist allerdings die Erforschung der flankierenden Bedingungen, die den Nährboden für einen gedeihenden Prozess darstellen, der in vielen Fällen selbst einen innovativen Charakter hat. Darum werden im Rahmen dieses Kapitels die institutionellen Rahmenbedingungen einer hochintegrativen und hochinteraktiven Partizipation späterer Nutzerinnen und Nutzern in Innovationsprozessen nachhaltiger Produkte sowie Dienstleistungen betrachtet. Es wird damit im Projektgesamtzusammenhang eine Metaperspektive eingenommen, welche den Prozess der Nutzerintegration mit seinen Rahmenbedingungen als Untersuchungsgegenstand hat.

Dieses Kapitel widmet sich besonders den Institutionalisierungsprozessen von Nutzerintegration unter Berücksichtigung der Untersuchungsfelder der anderen Teilprojekte. Es wird untersucht, wie unternehmensinterne und unternehmensexterne Einflüsse die Rahmenbedingungen von Nutzerintegration mitbestimmen. Konkret wird der Forschungsfrage nachgegangen, welche institutionellen und strukturellen Rahmenbedingungen die Etablierung von Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen fördern oder hemmen. Durch die ausgewerteten Daten sollen branchen- und bedürfnisfeldbezogene Aussagen über wichtige Bedingungen

einer möglichen gelingenden institutionalisierten Integration von Nutzerinnen und Nutzern in unternehmerische Innovationsprozesse getroffen werden. Darum werden aufgrund der durchgeführten Innovationsworkshops retrospektiv Antworten auf der Suche nach möglichen Faktoren für den Erfolg oder den Misserfolg bestimmter Prozesse gegeben, die besonders auf Unternehmensebene, aber auch auf der übergeordneten Verbandsebene eng mit dem Prozess von Nutzerintegration in Verbindung stehen.

Im folgenden Kapitel werden die methodischen Herausforderungen und empirischen Bedingungen dargelegt. Danach werden die theoretischen Grundlagen der Mikroebene beschrieben und vorgefundene unternehmenskulturelle Aspekte hinsichtlich ihrer Relevanz für eine erfolgreiche Etablierung von Nutzerintegration interpretiert. Im darauf folgenden Kapitel werden am Beispiel der Bedürfnisfelder Mobilität sowie Bauen und Wohnen die Rahmenbedingungen für Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen beschrieben. Anschließend werden vorliegende Ergebnisse auf Makroebene erläutert, um dann in einem weiteren Schritt die resümierend die Resultate zusammen zu fassen und einen Ausblick auf mögliche zukünftige Fragestellungen in diesem Rahmen zu geben.

11.2 Methodik

Um den zahlreichen beeinflussenden Akteuren und Gegebenheiten der Einbeziehung von Nutzerinnen und Nutzern in

Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen Rechnung zu tragen, wurde ein theoretisches Mehrebenenmodell mit zwei Untersuchungsplattformen entwickelt. Damit wird gewährleistet, dass trotz der Komplexität des Untersuchungsgegenstandes, eine strukturierte Analyse erfolgen kann, welche die Rahmenbedingungen von Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen übersichtlicher strukturiert. Die Ebenen, dienen somit als Untersuchungsraster und bilden folgende inhaltliche Schwerpunkte:

Die Mikroebene untersucht die Voraussetzung für eine gelingende Implementierung von Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen auf Unternehmensebene. Der Fokus liegt hier auf den unternehmenskulturellen Gegebenheiten, die sich unter anderem durch divergierende Unternehmenskulturen und damit als unternehmensspezifische kulturelle Handlungsplattform auch im Hinblick auf Innovationen bereits in mehreren Forschungsvorhaben als bedeutsam erwiesen haben (vgl. Poech, A. (2002), Schmidt, S.J. (2005)).

Die Mesoebene stellt in Anlehnung an den Neoinstitutionalismus das Bedürfnisfeld als vernetztes Sinnsystem von Organisationen als zu analysierende Einheit in den Vordergrund. Ws wird untersucht ob und wenn ja in wiefern Bedürfnisfelder die hier praktizierte Form von Nutzerintegration bereits institutionalisiert haben.

Eine besondere Herausforderung stellten die empirischen Erhebungen auf beiden Ebenen in unterschiedlicher Weise dar. Auf der Mikroebene waren die abzufragenden Daten besonders sensibel. Wie im nächsten Kapitel ausführlich erläutert wird, setzt

sich das breite Themengebiet Unternehmenskultur aus einer Reihe von schwer greifbaren Komponenten zusammen. Um dieses komplexe Bündel von Fakten, Gefühlen und persönlichen Empfindungen zu erfassen, eignet sich das teilstrukturierte Interview am besten. So wurden vier ausführliche Interviews mit fünf beteiligten Personen aus den betreffenden Unternehmen geführt. Zweimal fanden diese mit Personal der Geschäftsführung statt und waren zweimal mit Mitarbeitern des gehobenen Management statt.

Selbstverständlich werden so nur Einzelmeinungen über Zusammenhänge eines sozialen Systems eingeholt und können somit nur Tendenzen deutlich machen. Jedoch werden aufgrund einer vertrauten Atmosphäre auch Aussagen gemacht, die in einer größeren, hierarchieübergreifenden Gruppe nicht getätigt werden. Wichtig hierbei war die Zusage einer nicht auf Personen zurückverfolgbaren Auswertung und Aufarbeitung der Antworten, um auch bei kritischen Beiträgen zu gewährleisten, dass diese anonymisiert und abstrahiert benutzt werden und somit den Interviewpartner oder die Interviewpartnerin in seinem oder ihrem Unternehmen nicht diskreditieren können.

Auf der Mesoebene war das empirische Problem ein gänzlich anderes. Hier fühlte sich aus zahlreichen Anfragen eine sehr überschaubare Anzahl von vier Personen aus den zu erhebenden Themenfeldern kompetent genug, um gehaltvolle Aussagen zu treffen. Dies spiegelt auf besondere Art die bislang gering vorhandene Expertise auf diesem Gebiet wieder. Die qualitativ empirische Vorgehensweise bestand in der Mikro- und Mesoebene aus Leitfaden gestützten Interviews, die zum einen

die unternehmenskulturellen Aspekte relevanter Unternehmungen untersuchen und zum anderen entscheidende Faktoren hinsichtlich einer gelingenden Nutzerintegration in deren Umfeldern erforschen.

Auf Makroebene wurden die Informationen über eine ausführliche Literatur und Internetrecherche generiert, um so treffende Aussagen über den aktuellen Stand nutzerintegrationsbezogener Bemühungen auf übergeordneter politischer und institutioneller Ebene machen zu können.

11.3 Institutionalisierung von Nutzerintegration auf Unternehmensebene

Als Rahmenbedingungen besonderer Qualität, werden von uns diejenigen eingeschätzt, die auf unternehmerischer Ebene verantwortlich für ein Klima sind, welches wiederum im Idealfall zuträglich für eine zukünftige Institutionalisierung von Nutzerintegration ist. Diese, schwer greifbaren Komponenten unternehmerischen Handelns, werden häufig als Aspekte einer bestimmten Unternehmenskultur betitelt. Die wissenschaftliche Untersuchung des Themenfeld ist deshalb bedeutend, da unternehmenskulturelle Aspekte besonders stark den Charakter einer Unternehmung, ihre Offenheit und ihre Haltung gegenüber Veränderungen repräsentieren. Darum dient die Unternehmensebene, welche hier als theoretische Mikroebene fungiert, als Analyseplattform vor dem Hintergrund unternehmenskultureller Aspekte in Bezug auf Nutzerintegration. Unternehmenskultur wurde bereits 1982 von T.E. Deal und A.A.

Kennedy als ein weicher Erfolgsfaktor beschrieben. Eine zentrale Frage bezüglich des Themas Unternehmenskultur liegt besonders in der Frage, wie sich jene Faktoren in Unternehmenserfolg ummünzen lassen (vgl. Schein 2002). Unternehmensführern ist der theoretische Zusammenhang zwischen Unternehmenskultur und Unternehmenserfolg in der Regel bekannt. Nicht selten wird daher von Seiten des Managements versucht, die Unternehmenskultur gezielt zu ändern, um dadurch wirtschaftlichen Erfolg herbei zu führen. Das anhaltende Interesse an dem Thema Unternehmenskultur wird auch mit Fokus auf heutige unternehmerische Rahmenbedingungen als besonders wichtig angesehen. So wird von Türk argumentiert, dass die Wahrnehmung einer Krise des sozio-ökonomischen Systems mit einer Abnahme der „(…) Bindekraft, Identifikation und Motivation bei steigender Reorganisationsgeschwindigkeit, wachsender Leistungs- und Flexibilitätsanforderungen sowie Kontingenzerfahrungen (…)“ in Verbindung steht und durch „Bindungs- und Identifikationssurrogate“ im Rahmen von Unternehmenskultur Verbindlichkeit erzeugt werden müsste (Türk 1989, 111). Dies verdeutlicht die Wichtigkeit des Themas Unternehmenskultur im Bereich der Innovationsforschung und begründet auch im jungen Feld der Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen den diesbezüglichen Forschungsansatz: Durch eine sich ändernde Nachfrage hin zu nachhaltigeren Produkten und Dienstleistungen kann Unternehmenskultur somit einen wichtigen Bezugsrahmen schaffen und fungiert daher als relevante Untersuchungseinheit, vor allem hinsichtlich der Identifikation der Mitarbeiter mit „ihrem“

Unternehmen. Insofern ist eine starke Bindung zum eigenen Unternehmen ein nicht zu unterschätzender Faktor im Umgang mit Veränderungen, die auch die Unternehmensumwelt mit einschließt. Unternehmenskultur steht somit als ein wichtiger Bausstein unmittelbar im Zusammenhang einer unternehmerischen Öffnung hin zum Kunden, die nur Erfolg versprechend ist, wenn eine systemische Bindekraft entstehen kann, aus der diese Anstrengungen hervorgehen.

Es wird deutlich, dass Unternehmenskultur als ein facettenreiches Themengebiet unter Berücksichtigung des Schwerpunktes der Implementierung von Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen interessante Forschungsansätze bietet. Die Einführung von Innovationsprozessen und die damit zusammenhängenden strukturellen Veränderungen verfügen über zahlreiche Berührungspunkte, die im Zusammenhang einer jeweiligen Unternehmenskultur stehen. Besonders Prozessinnovationen, die eine gewisse Unternehmensöffnung zur Folge haben, wie hochinteraktive und hochintegrative Nutzerintegration, können Unternehmen vor Herausforderungen stellen, die eine Halt gebende Unternehmenskultur erfordern. Um die zahlreichen, in der voran gestellten wissenschaftlichen Diskussion dargelegten Überlegungen zu berücksichtigen und gleichzeitig eine dem Projektumfang entsprechende Oparationalisierbarkeit zu gewährleisten, ist im Rahmen dieses Projektes eine Eingrenzung der Facetten von Unternehmenskultur von Nöten, um adäquate Ergebnisse für den Themenschwerpunkt Nutzerintegration zu generieren.

Die zu Grunde liegende Annahme besagt, dass unabhängig ihres Zustandekommens eine, sich durch Offenheit auszeichnende, Unternehmenskultur besonders gute Voraussetzungen für die Institutionalisierung von Nutzerintegration bietet. Diese Offenheit wird aufgrund der bearbeiteten Literatur und abgeleiteten Faktoren mit folgenden Attributen charakterisiert: Eine „offene Unternehmenskultur“ bedeutet in diesem Kontext eine Unternehmenskultur, in der Transparenz, Glaubwürdigkeit und eine gemeinsame Wertbasis sowohl den Beschäftigten Vertrauen geben und sie motivieren, aber auch die Unternehmensumwelt als Teil des Unternehmens wahrnimmt und mit ihr sowie den Mitarbeitern im Dialog steht.

Aufgrund des umfangreichen Theorieüberbaus zum Thema Unternehmenskultur in Bezug auf Nutzerintegration, lassen sich dennoch drei Hauptkategorien zum Thema Unternehmenskultur abgrenzen, welche im Zusammenhang mit der Innovation Nutzerintegration gebracht werden:

- *Werte* (Schein 1985), (Dülfer 1992), (Klimecki und Probst 1990), (Schmidt 2005)
- *Struktur* (Bertelsmann-Stiftung / Hans-Böckler-Stiftung 2001); (Schein 2002), (Schmidt 2005)
- *Kommunikation* (Bruhn 1995, 2000), (Wittwer 1995), (Bischl 2000).

Die beschriebenen Erwartungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Verbindung mit den gelebten Werten, ihren Annahmen über die Organisation, das konventionelle aber auch das symbolische Management leitet zu der ersten, zu untersuchenden Einheit „Werte“, welche jene flankierenden

Prozesse meint, mit denen das Unternehmen aus seiner historischen oder neueren Überzeugung die Abläufe und Arbeitsbedingungen regelt, welche maßgeblich für die zugrunde liegende Fragestellung relevant sind.

Der zweite Fokus liegt auf den organisatorischen Rahmenbedingungen und umfasst den strukturellen Aufbau der Organisation, die unterschiedlichen Entscheidungsebenen, den Einbezug und die Integration der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie den hierarchieübergreifenden fachlichen Austausch. Dieser Untersuchungsfaktor wird unter dem Begriff „Struktur“ hier zusammengefasst. Der dritte Schwerpunkt liegt auf dem Thema „Kommunikation“. Hier sind zum einen das Verhältnis und die Kongruenz von äußerer und innerer Kommunikation von Belang. Außerdem waren die innerbetrieblichen formellen und informellen Kommunikationswege und deren Transparenz untersuchungsrelevant. Es geht bei der Untersuchung von Unternehmenskultur also zunächst um den Versuch der Einordnung einer spezifischen Unternehmenskultur des Unternehmens, die so die Annahme, besonders geeignet für Innovationsprozesse ist, wenn sie über ein hierarchieübergreifendes Kommunikationssystem verfügt sowie um Vertrauen der Belegschaft in die Organisation und das Empfinden der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, ideell und materiell an erfolgreicher Arbeit zu partizipieren.

Ingesamt werden die untersuchten Aspekte der unternehmenskulturell relevanten Faktoren innerhalb der befragten Unternehmen als zwar vorhanden, aber nicht als sehr ausgeprägt vorgefunden. Es gibt viele Hinweise darauf, dass sich

die Grundannahme, die eine Verbindung von offener Unternehmenskultur und der erhöhten Chance einer Etablierung von Nutzerintegration nahe legt, bestätigt hat. In sich durch Transparenz, Glaubwürdigkeit und einer gemeinsamen Wertebasis auszeichnenden Unternehmenskulturen, in der sich die Beschäftigten vertrauensvoll als Teil des Unternehmens aufgehoben fühlen, wurden mehr Anzeichen dafür gefunden Nutzerintegration mittelfristig im Unternehmen zu verankern. Diese Anzeichen reichen von bisherigen Anstrengungen in dem Themengebiet wie veranstaltete Innovationsworkshops, laufende Aktivitäten mit Nutzerinnen und Nutzern und Forschungseinrichtungen oder auch geplante Projekte, die sich stark mit der Integration von Nutzerinnen und Nutzern in Innovationsprozessen auseinandersetzen. Es wurde bezogen auf die Unternehmenswerte festgestellt, dass ein Zusammenhang zwischen der Kenntnis von und der Auseinandersetzung mit den jeweiligen Unternehmenswerten und einer offenen Unternehmenskultur, die wiederum Nutzerintegration begünstigen kann, in fast allen untersuchten Organisationen besteht. In Fällen, wo es keine oder kaum niedergeschriebene Unternehmenswerte und entsprechend auch keine Auseinandersetzung mit diesem Thema gab, wurden auch weniger integrative Prozesse innerhalb der Unternehmung ermittelt. Den Prozess Nutzerintegration in unternehmerisches Handeln nachhaltig zu einzubetten, setzt somit eine intensive Auseinandersetzung mit den Unternehmenswerten voraus. Haben diese auch Schwerpunkte, die das Thema Nutzerintegration zumindest mittelbar betreffen, sollten sie nicht

nur formuliert, sondern auch diskutiert und (vor-) gelebt werden, damit eine stärkere Identifikation mit ihnen erfolgen kann.

Auf Strukturebene wurde deutlich, dass relativ flache Hierarchien alleine kaum Hinweise auf eine offene Unternehmenskultur liefern. Kein befragtes Unternehmen wies einen stark hierarchischen Organisationsaufbau auf, jedoch konnten Differenzen in sonstigen untersuchten Faktoren diagnostiziert werden, welche eine offene Unternehmenskultur repräsentieren. Strukturen, die sich durch ein überdurchschnittliches Maß an Integration auszeichnen und in Feldern wie Kundenbefragungen, Beiräten oder regelmäßigen Stakeholderdialogen aktiv sind, konnten zwar besonders förderlich für eine zukünftig gelingende Nutzerintegration wahrgenommen werden. Besonders wichtig erscheint dennoch die strukturelle Einbindung der Gruppe der eigenen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in die Gestaltungsprozesse. Hier konnte ermittelt werden, dass in den Unternehmen, in welchen die Partizipation der Belegschaft auf verschiedenen Ebenen einen wichtigen Stellenwert einnimmt und bereits erfolgreich in Bereichen wie Innovationsmanagement umgesetzt wird, auch darüber hinaus mehr Bemühungen und Aktivitäten hin zu mehr Nutzerintegration betrieben werden, wie z.B. vereinzelte eigene Innovationsworkshops. Dennoch räumen fast alle befragen Vertreter ein, dass im Bereich der Mitarbeiterintegration strukturell noch Optimierungsbedarf bestünde und das mögliche Potenzial bislang nicht ausgeschöpft sei. Bestätigt werden konnte die Annahme, dass die Pflege der Belange der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die ein Gefühl der Verbundenheit mit dem

Unternehmen begünstigen soll, in den Unternehmen besonders stark war, in welchen das Thema Nutzerintegration auch abgesehen von diesem Forschungsprojekt schon öfter ein Thema war. Hier konnten überdurchschnittliche Leistungen in den Bereichen Aus- und Weiterbildung sowie sehr gute Sozialleistungen der Unternehmen festgestellt werden, die bei den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen ein Gefühl der Fürsorge und Sicherheit begünstigen. Es konnte somit unterstrichen werden, dass je mehr die Beschäftigten emotional, kreativ und materiell am Unternehmen partizipieren, desto besser die Chancen sind, Nutzerintegration langfristig im Unternehmen zu etablieren. So liegt die Vermutung nahe, dass eine sichere Identifikation der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in einem Unternehmen, welches sie systematisch in sein Handeln integriert, zur Folge haben kann, dass öffnende Prozesse wie Nutzerintegration ohne Unmut, Ängsten oder Überforderung sich langfristig als feste Baussteine in der Organisation etablieren.

Der Faktor Kommunikation, der starke Überschneidungen mit den beiden anderen Schwerpunkten Werte und Struktur hat, bezieht sich besonders auf die Ausgewogenheit der Innen- und Außendarstellung sowie auf interne Kommunikationsprozesse, die so unsere Annahme, desto mehr Vertrauen fördern und eine offene Unternehmenskultur schafften, je glaubwürdiger und transparenter sie sind. Zwei Unternehmen konnten nur eine eingeschränkte innerbetriebliche Kommunikation vorweisen. Darum wurde ihre Belegschaft sparsamer mit innovations- oder nachhaltigkeitsbezogenen Themen informiert und konnten auch im Zusammenhang von Nutzerintegration nicht über Erfolg

versprechende Schritte berichten. Das Verhältnis von unternehmenskulturrelevanten Angaben in der Außendarstellung und einer innerbetrieblichen Abwägung dieser Botschaften konnte in Bezug auf das Thema Nutzerintegration in keinen direkten Zusammenhang gebracht werden. Es konnte jedoch die Annahme bestätigt werden, dass eine mehrdimensionale, strukturierte Kommunikation, mit welcher sich Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen regelmäßig informieren und austauschen können, ein besonders wichtiges Instrument zugunsten einer zukünftig gelingenden Nutzerintegration darstellt. Denn dort, wo viele unterschiedliche Kommunikationskanäle von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen genutzt werden können, werden Inhalte, Mitteilungen, Umfragen und ähnliches in Umlauf gebracht und somit aus einer glaubwürdigen Wissensbasis, eine transparentere Struktur gefördert, welche insbesondere auch Werte transportieren kann. Zusammenfassend konstatieren wir, dass unternehmenskulturelle Aspekte maßgeblichen Einfluss auf die vielen unsichtbaren Energien in einem Unternehmen haben, die durch bloße Kenntnis, Pflege oder mittels sachter Justierung maßgeblichen Einfluss auf den Institutionalisierungsprozess von Nutzerintegration haben können.

11.4 Institutionalisierung von Nutzerintegration in Bedürfnisfelder

Der Untersuchung der Mesoebene liegt ein soziologischer Ansatz zugrunde, mit welchem weniger ein einzelnes Unternehmen als Forschungsobjekt betrachtet, sondern eine übergeordnete Untersuchungsperspektive eingenommen wird. Konkret geht es

um die Erforschung der Institutionalisierung von Nutzerintegration im Kontext der drei Bedürfnisfelder Mobilität, Bauen/Wohnen und Ernährung. Da in diesem Forschungszusammenhang hochinteraktive und -integrative Nutzerintegration als nicht etablierte Prozessinnovation angesehen wird, geht es um die Frage, welche Vorraussetzungen geschaffen werden müssen oder welche Vorraussetzungen es bereits gibt, um diese Innovation zu institutionalisieren.

Den theoretischen Unterbau der Mesoebene bildet der Neo-Institutionalismus, der davon ausgeht, dass Institutionen den Handlungskontext des Individuums strukturieren. Zusätzlich reduzieren sie Unsicherheit sowie bestimmen oder sanktionieren Verhaltensweisen. Es wird davon ausgegangen, dass Institutionen weniger, rationalen Antrieben folgend, ihre Struktur konzipieren, sondern diese eher aus Legitimationsanforderungen der organisationalen Umwelt ableiten. Im Sinne des Neo-Institutionalismus werden weder die ganze Gesellschaft noch einzelne Organisationen betrachtet. Viel mehr geht es um die Analyse von Organisationsgruppen in eigenen, eingebundenen Sinnsystemen. Sie ergeben durch aufeinander bezogene Handlungen und eigene Regulationsmechanismen, so genannte organisationale Felder (Beschorner et al. 2005).

Bedürfnisfelder werden als Handlungsräume verstanden, die einer bestimmten Bedürfnisbefriedigung dienen. Bedürfnisse können sowohl grundlegende menschliche Bedürfnisse sein, aber auch weitergehende Wünsche nach Anerkennung und Selbstverwirklichung. „Diese Bedürfnisse sind in natürliche Stoffkreisläufe eingebunden, an kulturellen Wertvorstellungen und

Praktiken orientiert und von wirtschaftlich-technischen Möglichkeiten und sozialen Strukturen abhängig“ (Dubielzig, et al. 2004, 24). Die miteinander verwobenen Einzelbedürfnisse und ihre Betrachtung stellen somit hinsichtlich möglicher Innovationen einen Perspektivenwechsel dar, der die Bedürfnisse und nicht mehr die Verbesserung einzelner Produkte in den Vordergrund stellt. Somit werden in den Bereichen Politik aber auch im Unternehmenskontext die entsprechenden Stakeholder als aktive Gestalter eingesetzt. Diese Felder lassen sich durch folgende Merkmale charakterisieren: Es gibt in ihnen so genannte Interaktionsströme zwischen den Organisationen; also ein wechselseitiges Bewusstsein der Mitglieder über die Eingebundenheit das entsprechende Feld sowie Informationslasten, die im Feld bewältigt werden müssen.

Es wird sichtbar, dass aus praktischer Sicht sich vor allem Verbände als übergeordnete Sinnsysteme als Untersuchungsgegenstand eignen, um die Institutionalisierungstendenzen von Nutzerintegration zu untersuchen. Zwar sind in den zu untersuchenden Bedürfnisfeldern Bauen u. Wohnen bzw. Mobilität auch andere Akteure wie Privatkunden, Geschäftskunden oder Unternehmen verbunden, doch durch Untersuchungen auf der Mikroebene konnte bereits exklusiv die Unternehmensperspektive untersucht werden und die Sicht auf Endkunden wird ausführlich in den Teilprojekten 1-5 untersucht.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes gibt es in Anlehnung an die zu untersuchenden Teilprojekte drei unterschiedliche Bedürfnisfelder, wobei sich die folgenden

Auswertungen aufgrund der geringen Datenlage auf die beiden Bedürfnisfelder Bauen und Wohnen sowie Mobilität bezieht. Diese sollen wegen ihrer unterschiedlichen produkt-, oder dienstleistungsbezogenen Ausrichtung überwiegend von einander abgekoppelt behandelt werden, zugleich werden die Untersuchungsergebnisse für beide Felder ausgewertet. Die Forschungsanalyse erfolgt auf übergeordneter Verbandsebene und setzt im Zusammenhang der Fragestellung nach Voraussetzungen einer möglichen Institutionalisierung von Nutzerintegration einen Schwerpunkt auf die Beziehungen zu relevanten Partnerorganisationen.

In den oben beschriebenen Ausführungen wurden die theoretischen Grenzen des Analyseraumes der Mesoebene abgesteckt. Zugrunde liegen die neo-institutionalistische Theorie sowie der Bedürfnisfeldansatz. Hinsichtlich der projektbezogenen Einschränkungen des Untersuchungsrahmens werden die drei Bedürfnisfelder wie folgt abgegrenzt: Bedürfnisfelder sind in diesem Zusammenhang vor allem die Unternehmensumwelten der Praxispartner des Verbundprojektes. Hinzu gezählt werden externe Akteure, welche über Kenntnisse in dem jeweiligen Bedürfnisfeld verfügen. Dies sind verwandte Organisationen, können aber auch einzelne Akteure sein, die über ein hohes Maß an Kenntnis oder Einfluss verfügen, wie Verbände oder Experten oder Expertinnen. Im besonderen Fokus stand die Innovationsfähigkeit des Bedürfnisfelds, außerdem wurde auf die unterschiedlichen Beteiligten Organisationsformen geschaut und ihr Verhältnis untereinander bzw. zur Gesellschaft beleuchtet. Diese Schwerpunkte wurden unter der Annahme verfolgt, dass

eine übergeordnete Institutionalisierung noch nicht vorliegt, aber auf den benannten Schwerpunkt-Themenfeldern gewisse Hinweise auf Fortschritte oder Problemfelder ausgemacht werden können, die in unmittelbarem Zusammenhang einer möglichen Institutionalisierung von Nutzerintegration stehen.

In den Auswertungen konnte festgestellt werden, dass auf übergeordneter Ebene nur teilweise Aktivitäten hinsichtlich des Themas Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovation zu erkennen sind. Eine genauere Kenntnis über die von uns favorisierte Form von besonders stark interaktiver und integrativer Nutzerintegration hat es bislang nur vereinzelt auf die Tische von den betreffenden Verbänden geschafft. Die Gründe dafür scheinen auf unterschiedlichen Ebenen verankert zu sein. Zum einen ist die starke Entfernung von Verbänden und Experten zum zu integrierenden Endkunden zu nennen, welche eine automatische Distanz vom Thema zur Folge hat, wobei die Annäherung, wie oben gesehen, ohnehin bei den betreffenden Unternehmen bislang nur partiell institutionalisiert werden konnte. Der thematische Bezug zum Bedürfnisfeld entsteht daher mehr in der Beziehung seitens des Verbandes zum Unternehmen, welches dann in Eigenregie die Bemühungen nach Integration forciert. Man kann bislang feststellen, dass in den untersuchten Feldern einzelne Innovationsnetzwerke bestehen, die sich übergreifend mit dem Thema Nutzerintegration auseinandersetzen, um die auf breiter Fläche zu etablieren.

Besonders Erfolg versprechend scheinen die bisherigen Bemühungen im Mobilitätssektor zu sein. Durch ihr vergleichsweise hohes Innovationspotential gepaart mit vielen

technischen und infrastrukturellen Neuerungen konnte ein starker Zusammenhang zu den tatsächlich integrierenden Prozessen in diesem Bedürfnisfeld hergestellt werden. Diese Bemühungen stehen aufgrund des Zusammenspiels mit den Aktivitäten der einzelnen Akteure auch immer in Verknüpfung mit deren diesbezüglichen Leistungen. Herausstechend im Bereich des öffentlichen Verkehrs ist die große Zahl der Nutzerinnen und Nutzern, sodass in der gesamten Branche eine vergleichsweise hohe Kundenzugewandtheit aufzeigt. Das Thema Nachhaltigkeit spielt hier nur eine geringere Rolle, da die befragten Brancheninsider den öffentlichen Verkehr ohnehin als eine nachhaltige Lösung halten, der vorwiegend die Aufgabe zu verfolgen hat, seine Fahrgastzahlen und in Verbindung damit seinen Service zu steigern, statt vornehmlich nach nachhaltigeren Detaillösungen zu suchen.

Im Bedürfnisfeld Bauen und Wohnen mit Schwerpunkt ökologisches Bauen ist der Themenschwerpunk Nachhaltigkeit im Gegensatz zu einem idealistischen Ansatz der 1990er Jahren, inzwischen einer pragmatischen Behandlung des Themas gewichen. Innovationen werden laut Branchenkennern auf den Markt gebracht, haben aber in vielen Fällen nicht die übergeordnete Maßgabe, möglichst nachhaltig zu sein. In diesem Fall, so die Aussagen, kann man auch von keinem direkten Druck seitens der Kundschaft auf die produzierenden oder veräußernden Unternehmen sprechen, da diese oftmals nur schwer die Nachhaltigkeit des Bausstoffs einschätzen können und nicht selten aus finanziellen Gründen nur eine eingeschränkte Wahlmöglichkeit der auf dem Markt befindlichen Produkte haben.

Aus diesem Grund wird eine breit angelegte Integration von Nutzerinnen und Nutzern besonders im Bereich des Nachhaltigen Bauen als ein Nischenthema in einem Nischenmarkt angesehen und bislang entsprechend zurückhaltend behandelt.

In beiden Bedürfnisfeldern werden besonders die Beziehungen zwischen den beteiligten Organisationen als besonders bedeutsam hinsichtlich einer zukünftig funktionierenden Nutzerintegration eingeschätzt. Hier werden hauptsächlich Branchen-Zusammenkünfte wie Messen, Seminare und andere Stakeholderdialoge als wichtig erachtet, um sich auszutauschen und gemeinsame Herangehensweisen zu entwickeln. Jedoch kann in beiden Bedürfnisfeldern bislang nicht von eingespielten Strukturen gesprochen werden. Als ein maßgeblicher Grund wurde eine bislang nicht entwickelte, innovative Nachhaltigkeitsvision identifiziert, die aufgrund von tagesgeschäftlichen Belastungen oder mittelfristigen Leistungserwartungen nicht konsequent zu Ende gedacht werden können oder wollen. Auch auf der Mesoebene mangelt es, wie auch auf der Mikroebene laut der branchenbezogenen Einschätzungen an personellen oder organisationalen Vorreitern, die mittels ihrer Vorbildfunktion den Teufelskreis aus Skepsis vor unkalkulierbaren Folgen sowie Demotivation aufgrund ungewisser Anstrengungen durchbrechen und mutig, integrativ und interaktiv nach nachhaltigen Zukunftsstrategien Ausschau halten.

Nichtsdestotrotz werden seitens der Mesoebene die Bemühungen der Unternehmen von Verbandsseite als positiv bewertet, die durch Maßnahmen, wie Nutzerintegration, eine effizientere Produktentwicklung in Aussicht stellen und somit auch größeren

wirtschaftlichen Erfolg versprechen. Das bedeutet aber nur, dass nicht der integrative Schwerpunkt in diesem Fall das Interesse begünstigt, sondern der ökonomische Erfolg der Branche, welcher auch gern die zu erwartenden positiven Nebeneffekte wie Kundenbindung oder Änderung der Konsumgewohnheiten zugunsten von mehr Nachhaltigkeit befördert.

11.5 Rahmenbedingungen auf politischer Ebene

Auf Makroebene werden die regulierenden Einflüsse beleuchtet, die auf nationaler Ebene erfolgreicher Nutzerintegration zu- oder abträglich sein können. Daher werden die innovationspolitischen Aktivitäten auf ihren Zusammenhang bezüglich Nutzerintegration untersucht, um so auch Aussagen zu den übergeordneten Rahmenbedingungen machen können. Dazu wurde das Innovationssystem in Deutschland betrachtet, da es sich bei dem Thema Nutzerintegration um eine zu institutionalisierende Prozessinnovation handelt, die wiederum Innovationen generieren soll. Bei dem Konzept des nationalen Innovationssystems handelt es sich um einen systemischen Ansatz. Er erleichtert das Verständnis der Aktionen und Reaktionen der beteiligten Akteure innerhalb des Institutionengefüges. Es umfasst somit nicht nur die forschenden Organisationen, sondern richtet seinen Blick auch auf die übrigen Elemente des nationalen Systems, welche in den Bereichen Auswahl, Förderung und Verbreitung von Innovation tätig sind. Man spricht generell von internen und externen Rahmenbedingungen, die sich auf der einen Seite auf die unternehmensinternen und auf der anderen Seite auf die

unternehmensexternen Rahmenbedingungen beziehen (vgl. Edquist 1997 und Dunkel 2004).

Die Instrumente der Politik sind vielfältig, um Anreizstrukturen zu schaffen (Subventionen, Patentsysteme, Forschungskooperationen). Vielfach wird im Zuge der strukturellen Unterstützung des entsprechenden nationalen oder regionalen Innovationssystems von Expertenseite auf staatliche Förderung gesetzt, um das Hauptziel, den Aufbau, die Erhaltung und den Ausbau nationaler Wettbewerbsfähigkeit zu erlangen. Durch direkte oder indirekte Förderung, Einzel oder Verbundförderung sowie durch die Berücksichtigung und Mischung von angebots- und nachfrageorientierter Instrumenten können Rahmenbedingungen geschaffen werden, die eine positive Wirkung auf das Innovationssystem haben. Grundsätzlich gilt zu beachten, dass Förderung möglichst auf regionale Kapazitäten trifft, die diesen Transfer bewältigen können. Denn ein unzureichendes unternehmerisches oder forschungsbezogenes Umfeld kann sowohl Produkt-, als auch Prozessinnovationen behindern.

Da das gesamte nationale Innovationssystem Deutschlands mitsamt seinen regionalen Verzweigungen im Forschungszusammenhang ein weitaus zu komplexes Untersuchungsfeld ist, sollen hier nur ausgewählte Bereiche herangezogen werden. Dazu zählen die besonders die Bereiche der Forschungs- und Wirtschaftsförderung, die in Zusammenhang mit Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen gebracht werden können.

Auf Bundesebene konnten eine relativ große Zahl von fast drei hundert Einträgen zu endogenen Wirtschaftsförderungsprojekten seitens des Wirtschaftsministerium (BMWI) ermittelt werden, die Unternehmen als Förderberechtigte haben und die einen thematischen Bezug zu dem Thema Innovation aufweisen. In Verbindung mit dem Thema Nachhaltigkeit reduziert sich das Ergebnis auf siebzehn. Keines davon, ist aber direkt mit dem Thema Nutzerintegration verknüpft (vgl. bmwi 2010). Ähnlich sieht es auch bezüglich der Forschungsaktivitäten aus, die auf Bundesebene vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) koordiniert werden. Das Thema Nachhaltigkeit und damit verbundene Förderungen sind in einer Größenordnung von ca. 800 Millionen für den kommenden Haushalt veranschlagt. In diesen Förderungen sind eine Vielzahl von Projekten beinhaltet, die Innovationen im Nachhaltigkeitsbereich vorantreiben, die besonders die Themen Energie sowie Mobilität betreffen. Der Themenkomplex des Themas Nutzerintegration in ist allerdings kein Schwerpunkt aktueller Forschungs- und Förderungsvorhaben auf Bundesebene. (vgl. bmbf 2010, bmu 2010). Dies repräsentiert die mangelnde Bedeutung, die dieser Thematik zurzeit als zukunftsweisende Prozessinnovation beigemessen wird.

11.6 Resümee

Bereits vor Ende aller Erhebungen und Auswertungen wird seitens dieses Teilprojektes festgestellt, dass die institutionellen Rahmenbedingungen hinsichtlich einer Etablierung von Nutzerintegration, so wie sie im Projektzusammenhang betrieben

wurde, in Nachhaltigkeitsinnovationen nur bedingt gegeben sind. Auf den hier beschriebenen theoretischen Ebenen findet man zwar viele positive Ansätze, jedoch auch ein gewisses Maß an Zurückhaltung, das Thema entscheidend weiter anzuschieben. Aufgrund der projektbezogenen Annahme einer grundlegenden Bereitschaft der beteiligten Akteure Nutzerintegration zu praktizieren, muss aufgrund der durchgeführten Untersuchung eine generelle Motivation, verbunden mit den etwaigen Vorteilen für diese Thematik in Frage gestellt werden. Ohne dass dies Hauptbestandteil des Untersuchungsdesigns war, sollte man jedoch für alle Akteure die zu erwartenden Vorteile mit den entstehenden Kosten, Risiken und der Veränderungen im Zusammenhang betrachten. Vor allem Letzteres hat einen entscheidenden Einfluss auf die Frage, die man so formulieren kann: Ist man als Unternehmen, Netzwerk oder anderer Akteur kurz- oder mittelfristig gewillt, innovationsrelevante und damit existenzrelevante Prozesse mit ungewissen Folgeerscheinungen grundlegend zu verändern? Vor allem der zu erwartende Nutzen aufgrund der erheblichen strukturellen Veränderungen, die eine Wende zu einer institutionalisierten Nutzerintegration mit sich bringen würde, wird mit Blick auf herkömmliche Methoden von einem Großteil der Befragten bezweifelt. Insofern muss unter Berücksichtigung des Willens der ausführenden Akteure sowohl die Methode als auch deren Ausführung für eine zukünftige Institutionalisierung von Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen zukünftig stets neu erörtert werden.

Auf Bundesebene kann derzeit nicht festgestellt werden, dass erhöhte Bemühungen getätigt werden, die

Rahmenbedingungen zu mehr Nutzerintegration zu verbessern. Die starken Bemühungen und die finanzstarken Förderungen hin zu nachhaltigen Technologien, die in den entsprechenden Sektoren auch immer mit einer Vielzahl von Innovationen verbunden sind, können nicht darüber hinweg täuschen, dass der Weg hin zu technologischem Fortschritt, nachhaltigen Innovationen und einem möglichen Wertewandel bislang überwiegend über konventionellen Innovationskanälen läuft und zumeist erst recht spät mit dem Endnutzer in Berührung kommt und somit die Kapazitäten der Nutzerinnen und Nutzer so gut wie nicht in erhöhtem Maß mit einschließt.

Vorausschauend kann aufgrund der gemachten Untersuchung vermutet werden, dass die Rahmenbedingungen für Nutzerintegration ihren entscheidenden Schub hin zu einer größeren institutionalisierten Ausbreitung dieses Prozesses weder seitens der Makro- noch der Mesoebene haben wird. Weitaus wichtiger werden hier die Initiativen auf Unternehmensebene eingeschätzt. Dies können sowohl öffnende Maßnahmen sein, die wie beschrieben, auch mit der jeweiligen Unternehmenskultur in Verbindung stehen. Großes Potenzial wird aber auch in der möglichen Einsicht der Nutzer gesehen, ein größeres Mitspracherecht als Verbraucher einzufordern und somit eine Öffnung der Unternehmensaktivitäten auch in der Produktentwicklung zu erreichen, die dann eine verstärkte Nutzerintegration zur Folge haben kann.

Die gemachte Untersuchung legt überdies die Vermutung nahe, dass in diesem Prozess die Nutzerinnen und Nutzer eher bereit sein könnten, den Trend zu mehr Nutzerintegration besser

und schneller zu vollziehen, während Unternehmen aus unterschiedlichen Gründen deutlich zurückhaltender agieren. Die Ermittlung eben dieser Gründe für etwaige Resentiments oder Bedingungen auf beiden Seiten könnten daher weitere, zukünftige Nachforschungen rechtfertigen.

Literatur

Bertelsmann-Stiftung, Hans-Böckler-Stiftung (2001): Praxis Unternehmenskultur. Bd. 1-7. Gütersloh

Beschorner, T., Behrens, T., Hoffmann, E., Lindenthal, A., Hage, M., Thierfelder, B. Siebenhüner, B. (2005): Institutionalisierung von Nachhaltigkeit. Eine vergleichendeUntersuchung der organisationalen Bedürfnisfelder Bauen & Wohnen, Mobilität und Information & Kommunikation. Marburg

Bischl, K. (2000): Die Mitarbeiterzeitung. Kommunikative Strategien der positiven Selbstdarstellung von Unternehmen, Wiesbaden

bmbf (2010): http://www.fona.de/ (Stand 01.08.2010)

bmu(2010): http://www.bmu.de/ueberblick_wirtschaft_innovation/doc/41061.php

bmwi(2010): http://www.foerderdatenbank.de/Foerder-DB/Navigation/Foerderrecherche/suche.html?get=527d52ee1476f95d1cbb6e2764c06ede;search;index&typ=qk (Stand 01.08.2010. Es wurde die Datenbank unter “Förderberechtigte” = Unternehmen, nach den Suchbegriffen: „Innovation“, „Innovation und Nachhaltigkeit“ sowie „Nutzerintegration“ abgefragt.

Bruhn, M. (1995): Integrierte Unternehmenskommunikation: Ansatzpunkte für eine strategische und operative Umsetzung integrierter Kommunikationsarbeit, Stuttgart

Bruhn, M. (2000): Integrierte Kommunikation und Relationship Marketing, in: ders., Schmidt, S.J./Tropp, J. (Hrsg.) S. 3-20.
Deal, T.E.; Kennedy, A.A. (1982): Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life, Reading, Mass
Dubielzig, F.; Schaltegger, S. (2004): Methoden transdisziplinäerer Forschung und Lehre. Lüneburg

Dülfer, E. (1992): Kultur und Organisationsstruktur, in: Frese, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3. Aufll., Stuttgart 1991, S. 1-22
Klimecki, R. G./ Probst, J. B. (1990): Entstehung und Entwicklung der Unternehmenskultur, in Ch. Lattmann (Hrsg.) 1990, S. 41-65
Ouchi, W. G. (1981): Theory Z. How American Business can meet the Japanese Challenge. Reading, Mass
Poech, A. (2002): Erfolgsfaktor Unternehmenskultur – Eine empirische Analyse zur Diagnose kultureller Einflussfaktoren auf betriebliche Prozesse. München
Schein, E.H. (2002): Organisationskultur. Frankfurt/Main
Schmidt, S.J. (2005): Unternehmenskultur. Die Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen. Göttingen
Türk, K. (1989): Neuere Entwicklungen in der Organisationsforschung. Ein Trend Report. Stuttgart
Wittwer, A. (1995): Innerbetriebliche Kommunikation als strategisches Instrument zu Mitarbeiterintegration bei Unternehmenszusammenschlüssen: Eine Untersuchung integrationshemmender und integrationsfördernder Faktoren, München

Kap. 12

1. *Das Toolkit – Verstehen und Entwickeln von Passivhäusern (V1)*

Diehl/Steiner

Ziel des NaNu!-Forschungsvorhabens war es neben dem Innovationsworkshops weitere Methoden der Nutzerintegration einzusetzen und zu analysieren. Während der Ideenwettbewerb in Kapitel 13 besprochen wird, führen wir in diesem Kapitel in die Nutzerintegrationsmethode Toolkit ein. Ein Toolkit ist eine Innovationsplattform, auf der Nutzer/innen sich aus einem gegebenen „Werkzeugkasten“ (Toolkit) bedienen können, um eigene Ideen und Konzepte weiterzuentwickeln.
Das Toolkit „Der Hausoptimierer“ wurde für das Bedarfsfeld Bauen/Wohnen von der TU Berlin und dem Praxispartner 81fünf entwickelt. Innerhalb von vier Monaten konnte in enger Zusammenarbeit mit dem Praxispartner ein Anforderungskatalog zusammengestellt und eine Ausschreibung gestartet werden. Zentrale Outputvariablen sollten die Berechnung des Energiebedarfs des Hauskonzepts und die damit zusammenhängende Amortisierungsdauer bei variabler Energiepreisentwicklung sein. Zentrale Einstellgrößen stellen Dämmstandard, Haustechnik und Nutzerverhalten dar. Innerhalb von vier Monaten wurde in Zusammenarbeit mit einer Kommunikationsagentur das Toolkit programmiert. Zum 15. Januar 2009 war es unter www.energiecomforthaus.de abrufbar. Binnen der ersten sechs Monate (Stichtag: 20.06.2009) wurden 7311 Besuchende gezählt. Die große Besucherzahl unterstreicht die Eignung der Methode im Bereich Nachhaltigkeits-Innovationen und die Relevanz der weiteren Optimierung des Toolkits. In diesem Kapitel soll zuerst die Methode Toolkit am Fallbeispiel des Hausoptimierers vorgestellt werden. Anschließend wird ein optimiertes Redesign der ersten Version vorgestellt und bewertet. Hier stehen motivationsförderliche und nutzerfreundliche Aspekte im Vordergrund.

2.1. Das Toolkit als Methode der Nutzerintegration

Ein Toolkit wird als Entwicklungs- und Innovationsplattform verstanden. Nutzer/innen können hierüber zu Co-Designer/innen bzw. Co-Kreator/innen werden. Über die Bereitstellung spezifischer und kombinierbarer Baukasten-Elemente sollen sie befähigt werden, individuelle Bedürfnisse bezüglich Produktvorstellungen und –anforderungen iterativ in konkrete Lösungsvorschläge umzuwandeln und an das betreffende Unternehmen zu kommunizieren. (Franke/Piller 2004; von Hippel 2001).

Im Rahmen des Open Innovation-Ansatzes können drei Arten von Toolkits unterschieden werden (Reichwald/Piller 2006):
Toolkits for User Co-Design basieren auf dem Prinzip Legobaukasten. Sie dienen der Individualisierung und Anpassung von Produkten an spezifische Kundenwünsche („Mass Customization“). Hierbei fügen Nutzer/-innen vom Hersteller vorgegebene Standardkomponenten zusammen. Der Lösungssuchraum ist vorab begrenzt, garantiert aber die direkte Umsetzbarkeit der Kundenwünsche durch die Unternehmung (Reichwald/Piller 2006).
Toolkits for User Innovation verfahren nach dem Prinzip Chemiebaukasten. Sie geben den Nutzern/-innen die Möglichkeit, neuartige Produkte zu schaffen. Der Lösungssuchraum ist weit gefasst und verschiedenste Lösungsinstrumente können angeboten bzw. genutzt werden. Hierzu zählen beispielsweise Programmiersprachen oder Computer Aided Design (CAD)-Software. Die Nutzer/innen können mit eigenen Lösungsentwürfen experimentieren, bis diese in ausreichendem Maße mit der eigenen Vorstellung übereinstimmt (Reichwald/Piller 2006; Thomke/von Hippel 2002).
Toolkits zum Ideentransfer bedienen sich dem Prinzip Briefkasten. Sie entsprechen den bereits etablierten Möglichkeiten des externen Vorschlagwesens. Sie zielen auf die Übermittlung der kreativen Lösungsvorschläge von Nutzer/innen hin zum Unternehmen ab (Reichwald/Piller 2006).

Entsprechend der identifizierten Problemstellung kann ein passender Toolkit-Grundtypus gewählt werden. Geht es um eine nutzerorientierte Produktdifferenzierung, wie sie im Bedarfsfeld Bauen/Wohnen in der

Zusammenarbeit mit 81fünf verfolgt wurde (s. Kapitel 3.1.), bietet sich ein Toolkit for User Co-Design an.

2.2. Das Toolkit in der Diffusionsphase

Eine Herausforderung im Bedarfsfeld Wohnen ist die Etablierung des bisherigen Nischenprodukts Passivhaus im Massenmarkt. Diese Diffusion soll durch Produktdifferenzierung gefördert werden. Hier setzt die Methode des Toolkits optimal an. Durch vorgegebene Werkzeugkasten-Elemente kann das Passivhauskonzept bezüglich individueller Benutzerbedürfnisse gestaltet werden. Wenn der Entwurf essentielle Bedürfnisse befriedigen kann, werden die nutzerseitige Zufriedenheit mit dem Produkt, die Akzeptanz dieser Innovation und die Bereitschaft zur Weiterempfehlung zunehmen. Akzeptanz, Vertrauen, Verbreitung und Kommerzialisierung von Innovationen sind Grundpfeiler der Diffusionsforschung (Roger 2003; Trommsdorff et al. 2006). Diese werden durch die Arbeit mit dem Toolkit am konkreten Produkt aufgegriffen.

Diese klar produktbezogene Perspektive kann durch soziale Faktoren, die durch das Toolkit ermöglicht werden, sinnvoll ergänzt werden. Denn über die Arbeit am Produkt kann sich auch mit dem Unternehmen selbst ausgetauscht oder mit anderen Nutzer/innen in Interaktion getreten werden. Eine transparente Informationsgabe durch das Unternehmen im Rahmen des Toolkits und ein glaubwürdiges Feedback zu Fragen der Nutzer/innen, können die Akzeptanz und das Vertrauen in Innovationen steigern (Reichwald/Piller 2006; Trommsdorff et al. 2006). Auch die Interaktion von Nutzer/innen miteinander wird als Chance im Bereich des (Innovations-) Marketings anerkannt. Die daraus resultierenden Multiplikatoreneffekte, im Sinne der Mund-zu-Mund-Propaganda oder dem viralen Marketing, können erfolgreich zur Innovationsadaption und Durchdringung von Märkten genutzt werden (Hennig-Thurau/Walsh 2004; Langner 2007; Schreier et al. 2006).

Weiterhin ist die grundlegende Form von Akzeptanzsteigerung durch eigene Erfahrungen und Wissen entscheidend. Jedoch sind das Wissen und der Informationsstand von potentiellen Nutzer/innen im Massenmarkt vor allem im Bereich der Nachhaltigkeits-Innovationen meist gering (Hoffmann et al. 2004). Hier muss bereits im frühen

Stadium der Kenntnisnahme und Meinungsbildung angesetzt und diese positiv beeinflusst werden (Roger 2003). Das heißt konkret, dass Unternehmen potentielle Nutzer/innen bezüglich ihres Wissenstandes „abholen“, mit glaubwürdigen Informationen versorgen und sie für die Beschäftigung mit dem Innovationsfeld motivieren müssen.
Ein Toolkit kann dies leisten: Es ist daher für den Einsatz in der Diffusionsphase einer Innovation geeignet. Weiterhin wird Nutzerinteraktion ermöglicht, werden Informationen des Unternehmens bereitgestellt und die Erarbeitung sowie Übermittlung konkreter Lösungsvorschläge angeboten. Weitere Module - wie Screeningfragebögen zur Lead-User-Identifikation - können problemlos integriert werden.

2.3. Anforderungen an ein Toolkit- Fallstudie „Der Hausoptimierer“

Ein Toolkit muss diverse Anforderungen erfüllen, um innovative Wertschöpfungspotentiale fördern zu können (von Hippel/Katz 2004; Reichwald/Piller 2006). Die Umsetzung soll am Beispiel des Hausoptimierers (Abbildung 1) verdeutlicht werden.

Abbildung 1: Toolkit „Der Hausoptimierer“

Quelle: www.energiecomforthaus.de.

1. ***Vollständiges Trial-and-Error:*** Ein Toolkit sollte Möglichkeiten zum Experimentieren und nachfolgenden Überprüfen lassen. Nur so können Wenn-Dann-Bedingungen mit möglichst realer Aussagekraft entwickelt werden. Durch den Hausoptimierer werden Interessierte in informativer

Form schrittweise zu ihrem Hausentwurf geleitet. U.a. können unterschiedliche Haustypen und verschiedene Randbedingungen wie Dämmung, Haustechnik oder Nutzerverhalten ausprobiert werden. Ein Feedback zur jeweiligen Auswahl wird anhand einer energetischen und finanziellen Wirtschaftlichkeitsberechnung, i.S. eines objektiven Maßstabs, simultan erstellt.

2. ***Zulässiger Lösungsraum:*** Wie bereits vorgestellt hängt der Typus des Toolkits eng mit der gegebenen Weite des Lösungssuchraums zusammen. Dieser kann, wie etwa beim User Co Design, begrenzt oder wie beim User Innovation Design offen sein. Der Hausoptimierer gibt definiertes Werkzeug vor und ist daher im gegebenen Lösungssuchraum begrenzt.

3. ***Nutzerfreundlichkeit:*** Unter Nutzerfreundlichkeit verstehen wir die nutzerseitige Akzeptanz einer Mensch-System-Schnittstelle (Interface) und die Einfachheit der Bedienung dieses Systems. Die Akzeptanz beeinflusst ob das System genutzt wird. Die Einfachheit wirkt vor allem auf die nutzerseitige Performanz und Zufriedenheit (Bevan 1995). Die Nutzerfreundlichkeit des Toolkits sollte auf einer hohen Interaktionsqualität und -verständlichkeit basieren. Um dies zu gewährleisten haben wir im Hausoptimierer eine enge und schrittweise Führung durch die einzelnen Ebenen der Hausoptimierung verfolgt. So müssen beispielsweise grundlegende Optionen ausgewählt werden, um fortfahren zu können, andere können übersprungen werden. Zudem stehen in einem Informationskasten jeweils relevante Informationen zur Verfügung, die Interessierten eine bewusste Auswahl ermöglichen sollen.

4. ***Module und Komponenten:*** Hierunter fallen zusätzliche Features, wie z.B. Hilfe-Menüs, Visualisierungen, Glossars oder Wikis. Diese Zusatzkomponenten sollen Nutzer/innen in ihrem kreativen Problemlöseprozess unterstützen. Beim Hausoptimierer kann der bereits erwähnte Informationskasten darunter subsumiert werden, ebenso die fortlaufenden, visuellen Output-Fenster zur Energieberechnung, der Hausansichten und der Zimmeraufteilungen.

5. ***Übersetzung der Kundenlösung:*** Hierbei geht es darum, dass die kundenseitig geleistete Lösung und entsprechende Zusatzinformationen

auch vollständig und verständlich an die Unternehmung weitergegeben werden können. Wir realisieren dieses mit einer Abspeicherfunktion und der Möglichkeit, Kommentare zu den Entwürfen zu hinterlassen.
Diese Anforderungen ergänzen wir mit zwei Komponenten, die speziell in der Diffusionsphase zentral sind. Dies ist zum einen die informativ-pädagogische Komponente, welche nachhaltiges Handeln durch Wissen um relevante Handlungsoptionen und Konsequenzen ermöglicht. Realisiert wurde diese beispielsweise durch einen Informationskasten für Auswahloptionen und die Visualisierung des Energiebedarfs. Zum anderen gibt es eine Interaktionsplattform (Blog) für Interessierte. Diese dient dem weiteren Wissens- und Informationsaustausch (Jepsen 2005; Füller et al. 2005). Zudem soll die Weiterempfehlungsbereitschaft der Nutzer/innen positiv beeinflusst werden.

2.4. Nutzerfreundliche und motivationsförderliche Optimierung

Aufgrund der positiven Rückmeldung i.S. der starken Frequentierung des Toolkits, aber auch deutlichen Hinweisen zu Optimierungspotentialen, wurde ein Redesign des Toolkits (Abbildung 2) durchgeführt. Angestrebt wird eine Maximierung des Informationsgewinns nach Nutzung des Toolkits. Nutzerfreundlichkeit und Lernmotivation gelten als relevante Einflussfaktoren für die Optimierung der Lernleistung (Heckhausen 1989; von Hippel 2001). Entsprechend sollte das Redesign des Toolkits unter motivationsförderlichen und nutzerfreundlichen Aspekten realisiert werden.

Lernmotivation erklärt warum Personen bestimmte Dinge lernen und wie intensiv und ausdauernd sie dies tun (Heckhausen 1989; Engeser/Rheinberg 2008). Motivation entsteht durch das Zusammenspiel von Person und Situation (Rheinberg 2006; ausführlich hierzu Kapitel 8 dieses Buches). Bezüglich der Lernmotivation zeigt sich besonders das Leistungsmotiv als starker Prädiktor (Engeser/Rheinberg 2008). Das Leistungsmotiv wird in Situationen angeregt, bei denen die Auseinandersetzung mit einem Gütemaßstab im Vordergrund steht (Heckhausen 1989). Dies haben wir beim Redesign des Toolkits beachtet und dieses mit leistungsthematischen Anreizen angereichert. Hier bot sich der Charakter eines herausfordernden und interaktiven Spiels an.

Das Toolkit wurde in Form eines Quiz gestaltet: Bevor bestimmte produkttechnische Veränderungen gewählt werden konnten, sollten jeweils passivhaus-spezifische Fragen beantwortet werden. Die Teilnehmenden konnten zwischen verschiedenen Schwierigkeits-Stufen wählen. Für richtige Antworten und energiesparendes Bauen konnten Punkte gesammelt werden. Dies bietet die Möglichkeit der Rückmeldung zu seinen eigenen Fähigkeiten und dient der Anregung des Leistungsmotivs.

Für eine Optimierung bezüglich der Nutzerfreundlichkeit des Toolkits, wurden Nutzer/innen während der Anwendung des ursprünglichen Toolkits beobachtet und anschließend hierzu befragt. Zusammen mit einer fundierten Literaturrecherche (Holzinger 2005; Sommerville 2004) resultierte diese Analyse in drei Schwerpunkten für das Redesign: Struktur, Navigation und Unterhaltung.

Struktur: Die Analyse des alten Toolkits zeigte, dass alle Teilnehmenden mehr oder weniger erfolgreich eine energetische Optimierung eines Hauskonzepts umsetzen konnten. Kritisiert wurde, dass Ausrichtung und Absicht des Toolkits zu Beginn deutlicher vorgestellt werden sollten. Diese wurde im Redesign ausformuliert. Auf der Startseite heißt es nun: „Neben der Gestaltung Ihres Passivhauses können Sie mit dem Energiecomforthaus Toolkit Ihr Wissen zum Thema Energie und Passivhaus erweitern und dieses auch sofort testen“.

Navigation: Kritisch wurde die inkonsistente Navigation durch das Toolkit gesehen. Zu drückende Symbole fanden sich an unterschiedlichen Plätzen wieder und zu viele Ebenen erschienen auf dem Bildschirm. Zudem fehlten teilweise noch tiefergehende Informationen zu einzelnen technischen Ausdrücken. Andererseits wurden Nutzer/innen von der Vielzahl an zusätzlichen Informationen und Änderungsmöglichkeiten verwirrt. Beim Redesign wurde sich daher auf Kernaspekte beschränkt, die dann entsprechend detailliert erklärt wurden. Alle direkt relevanten Informationen sollten auf einer Navigationsleiste und immer an entsprechenden Orten zu finden sein. Im Redesign befindet sich beispielsweise das zu gestaltende Haus jeweils in der Mitte des Bildschirms. Jede Veränderung wird direkt sichtbar. Die Navigationsleiste führt konsequent von Aufgabe zu Aufgabe und bietet Auswahlmöglichkeiten immer an der gleichen Stelle an.

Unterhaltung: Der spielerische Charakter, z.B. beim Fassade-Einfärben, wurde als positiv wahrgenommen. Diese spielerischen Elemente sollten im Redesign verstärkt werden. Dies wurde durch den spielerischen Charakter des Toolkits, welcher ebenfalls leistungsthematische Anreiz bietet, realisiert.

Abbildung 2: Toolkit Redesign

Quelle: http://www.psycho.wi.tum.de/Befragung/Energiecomforthaus/.

2.5. Evaluierung des Redesigns

Nach der Implementierung des Redesigns wurden diese und die alte Version getestet. Ziel war es zu überprüfen, ob sich Verbesserungen in punkto Motivation während der Toolkitbearbeitung, Nutzerfreundlichkeit und Lernzuwachs ergaben. Im Rahmen einer online-Untersuchung nahmen 152 Personen (39% Männer) teil. Diese wurden randomisiert einer Toolkitversion zugeordnet. Aufgabe war es, ein Passivhaus zu bauen. Anschließend sollten verschiedene Fragebögen ausgefüllt werden. Motivation wurde mittels der 3-Komponenten-Skala (Kehr 2004, siehe Kapitel 8) erhoben, welche affektive und kognitive Präferenzen sowie subjektive Fähigkeiten während der Arbeit mit dem Toolkit erfasst. Nutzerfreundlichkeit (α= .83) wurde mit Fragen zur Struktur („Der Aufbau des Toolkit-Inhalts ist für mich logisch und nachvollziehbar.“), Unterhaltung („Den Inhalt des Toolkits finde ich interessant und informativ.“) und Navigation („Die Informationen sind übersichtlich angeordnet, so dass ich gewünschte Inhalte schnell finde.“) erfasst. Lernzuwachs (α= .93) wurde allgemein im Bereich Energieeffizientem

Bauen („Haben Sie etwas über Bauen und Energiesparen gelernt?“) und speziell im Bereich Passivhäuser („Konnten Sie Ihr Wissen zum Thema Passivhaus erweitern?“) erfragt.

Die Ergebnisse in Tabelle 1 zeigen, dass den Nutzer/innen des neuen Toolkits im Vergleich zu Nutzer/innen des alten Toolkits die Arbeit mit dem Toolkit mehr Freude bereitete (affektive Präferenzen), sie diese als subjektiv bedeutsamer einstuften (kognitive Präferenz) und sie sich mehr zutrauten die Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten (subjektive Fähigkeiten). Allerdings zeigte sich nur der Effekt der affektiven Präferenz als statistisch signifikant. Das neue Toolkit führt somit zu Motivation in Form von Freude an der Aufgabe. Auch die Nutzerfreundlichkeit des neuen Toolkits wurde signifikant besser eingeschätzt. Ebenfalls zeigten Nutzer/innen des neuen Toolkits einen höheren Lernzuwachs. Dieser Lernzuwachs wurde signifikant durch Nutzerfreundlichkeit (β = .17, $t(159) = 1.93$, $p < .10$) und affektive Präferenzen (β = .47, $t(159) = 5.38$, $p < .001$) vorhergesagt.

Tabelle 1. Alte Toolkit-Version versus neues Redesign

	Alt (N = 65)		Neu (N = 87)		
	M	SD	M	SD	F [a]
Subjektive Fähigkeiten	4.46	1.33	4.70	1.06	1.55
Affektive Präferenzen	3.21	1.51	3.82	1.55	6.05*
Kognitive Präferenzen	3.26	1.33	3.59	1.14	2.35
Nutzerfreundlichkeit	12.86	4.04	14.45	4.45	5.00*
Lernzuwachs	7.71	3.39	9.15	3.28	6.98**

[a] Einfaktorielle Varianzanalysen; df1= 1, df2 = 151.

* p <.05 ** p <.01.

2.6. Fazit

Betrachtet man die Motivation, die eingeschätzte Nutzerfreundlichkeit und den Lernzuwachs, scheint das Redesign gelungen. Der Lerneffekt wird durch das unterhaltsame Design gefördert. Das Toolkit zeigt sich als informativ-pädagogisches Tool, das durch motivationsdienliche Komponenten ergänzt werden kann. Das nutzerseitige Wissen konnte

erweitert und relevante Handlungsoptionen aufgezeigt werden. Es wurden Konsequenzen nachhaltiges Konsumieren verdeutlicht und entsprechende Lernprozesse spielerisch angestoßen. Zudem können wichtige Elemente innerhalb eines Toolkits realisiert werden, die gerade in der Diffusionsphase von Nachhaltigkeits-Innovationen fördernd sein können.

Literatur

Bevan, N. (1995). Measuring usability as quality of use. *Software Quality Journal, 4*, 115–130.

Engeser, S., & Rheinberg, F. (2008). Flow, performance and moderators of challenge-skill balance. *Motivation and Emotion, 32*, 158–172.

Franke, N.; Piller, F. (2004): Value Creation by Toolkits for User Innovations and Design. The Case of the Watch Market. Journal of Product Innovation Management 21 (6), S. 401-415.

Heckhausen, H. (1991). *Motivation and action.* New York: Springer.

Hennig-Thurau, Thorsten and Gianfranco Walsh (2004): Electronic Word-of-Mouth: Consequences of and Motives for Reading Customer Articulations on the Internet, in: International Journal of Electronic Commerce, Vol. 8 (No. 2/Winter), pp. 51-74.

Hoffmann, Esther; Thierfelder, Barbara; Kuhn, Judith; Barth, Volker (2004): *Nachhaltigkeit im Bedürfnisfeld Bauen & Wohnen. Ergebnisse einer Expertenbefragung*. GELENA-Diskussionspapier Nr. 04-02, Oldenburg/Berlin.

Holzinger, A. (2005). Usability engineering: Methods for software developers. *Communications of the ACM, 48*(1), 71–74.

Langner, Sascha (2007): *Viral Marketing - Wie Sie Mundpropaganda gezielt auslösen und Gewinn bringend nutzen* (2. Auflage), Wiesbaden.

Pobisch, J.; Eckert, S.; Kustermann, W. (2007): Konsumentenintegration in Nachhaltigkeits-Innovationen – ein Beitrag zur unternehmerischen Verbraucherbildung? Reihe Consumer Science, Diskussionsbeitrag Nr. 12, TU München, Freising Weihenstephan. Im Internet: http://www.cs.wi.tum.de (25.7.2007).

Reichwald, R.; Piller F. (2006): Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung. Wiesbaden.

Rheinberg, F. (2006). Motivation (6. Auflage). Stuttgart: Kohlhammer

Rogers, E. M. (2003): Diffusion of Innovations. New York, London.

Schmalt, H. -D. (2005). Validity of a short form of the achievement-motive grid (AMG-S):: Evidence for the three-factor structure emphasizing active and passive forms of fear of failure. *Journal of Personality Assessment, 84*(2), 172–184.

Schreier, M.; Mair am Tinkhof, A. & Franke, N. (2006): Warum 'Toolkits for User Innovation and Design' für ihre Nutzer Wert schaffen: eine qualitative Analyse. Die Unternehmung, 3, S. 185-201.

Sommerville, I. (2004). *Software engineering.* München: Pearson Studium.

Thomke, S.; Hippel, E. von (2002): Customers as Innovators. A Way to Create Value. Harvard Business Review 80 (2), S. 74-81.

Trommsdorff, V. & Steinhoff, F. (2006): Innovationsmarketing. München: Vahlen.

von Hippel, E. (2001): Perspective. User toolkits for innovation. Journal of Product Innovation Management 18 (4), S. 247 – 257.

13. Ideenwettbewerbe – mit vielen Ideen auf zu neuen Ufern? (V1)

Marlen Arnold

Ideenwettbewerbe haben sich in den letzten Jahren zu einem bedeutenden Mittel der Kunden- und Nutzerintegration in Innovationsprozesse entwickelt (Ebner 2008, Walcher 2007, Soll 2006, Bartl 2006, Ernst et al. 2004, Lüthje 2000). Ideenwettbewerbe sind eine Methode offener Innovationsprozesse, mit der Konsument/innen aktiv involviert, kreative Ideen generiert und Lead-User identifiziert werden können (Belz et al. 2009). Die Einfachheit der Umsetzung als zunächst offensichtlicher positiver Faktor wird durch die Stärke der Kunden- und Nutzerbindung, der Identifikation mit den entwickelten Lösungen und der Voraussagbarkeit von Erfolg noch verstärkt. In diesem Kapitel werden Möglichkeiten und Grenzen von Ideenwettbewerben im Rahmen von Nachhaltigkeitsinnovationsprozessen und die entsprechenden Implikationen für Theorie und Praxis aufgezeigt. Ideenwettbewerbe zählen zu den Methoden offener Innovationsprozesse, da sie genutzt werden, um innovative Ideen für die frühen Phasen im Innovationsprozess zu generieren, Ideen weiterzuentwickeln oder die Markteinführung mit konkreten Konzepten zu unterstützen (Reichwald/Piller 2006). Belz et al. (2009) orientieren sich bei ihrer Definition von Ideenwettbewerben an Walcher (2007):

> „Ein Unternehmen fordert die Allgemeinheit oder eine spezielle Zielgruppe auf, ihre Ideen und Lösungsvorschläge bezüglich einer bestimmten Aufgabenstellung innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums einzureichen. Die eingegangenen kreativen Beiträge werden anschließend hinsichtlich vordefinierter Kriterien bewertet und prämiert. Unternehmensvertreter, externe Experten, Community Mitglieder und Vertreter der anvisierten Zielgruppe bieten sich als Bewerter an.“ (Belz et al. 2009)

Ideenwettbewerbe zielen auf die Generierung neuer Ideen, welche die Marktreife erreichen sollen oder auf die Analyse von Trends, die dann zur Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen genutzt werden.

Prinzipiell stehen also kommerzielle Zwecke im Vordergrund. Initiatoren für Ideenwettbewerbe können nicht nur einzelne Unternehmen sein, sondern auch öffentliche Institutionen, Privatpersonen, gemeinnützige Organisationen, Vereine oder ein Unternehmensnetzwerk, ein Verbund oder ein Konsortium aus Unternehmen und Institutionen o.ä. (Füller 2009, Reichwald/Piller 2006). Ideengemeinschaften – verstanden als ein Netzwerk verschiedener Initiator/innen – verbindet ein übergreifendes Thema, wie zum Beispiel Nachhaltigkeit oder Energieeffizienz. Unternehmensnetzwerke bilden sich zur gemeinsamen Durchführung von Ideenwettbewerben in der Regel dann, wenn es systemische bzw. systemübergreifende Lösungen zu entwickeln gilt, die weder ausschließlichen Produkt- noch Dienstleistungscharakter aufweisen. Im Zentrum steht die Entwicklung von Lösungen und Konzepten, die ein Netzwerk an Akteuren benötigen.

Insgesamt haben Belz et al. (2009) sieben zentrale Funktionen und Ziele von Ideenwettbewerben ermittelt, die sowohl dem Marketing als auch dem Innovationsmanagement zuzurechnen sind. Die folgenden vier Ziele finden eher im Marketing Anwendung: (1) Positive Darstellung des Unternehmens in der Öffentlichkeit, Legitimierung der unternehmerischen Aktivitäten, (2) Die intensive Auseinandersetzung der (potentiellen) Teilnehmer mit dem Unternehmen, den Produkten und der Marke vor dem Hintergrund einer spezifischen Aufgabenstellung unterstützt den (3) Aufbau von neuen Kundenbeziehungen und (4) vertieft bestehende Kundenbeziehungen. Aus Sicht des Innovationsmanagements tragen Ideenwettbewerbe v.a. zu folgenden Zielen bei: (1) Generierung kreativer Ideen für Produkte und Dienstleistungen, (2) Identifizierung von bestimmten Trends, die aus den eingereichten Teilnehmerbeiträgen abgeleitet werden und (3) Identifizierung von Lead-Usern, die sich als kreative Konsumenten zur Einbeziehung in den weiteren Innovationsprozess eignen. Die Autor/innen haben weiterhin sieben Schritte zur erfolgreichen Planung und Durchführung von Ideenwettbewerben erarbeitet (weiterführend siehe Belz et al. 2009):

1. Analyse der Rahmenbedingungen
2. Planung des Ideenwettbewerbs
3. Gestaltung des Wettbewerbs
4. Realisierung und Testen der Plattform
5. Mobilisierung der Teilnehmer
6. Wettbewerbs- und Community Management
7. Ideenbeurteilung und Prämierung.

Für die Durchführung von Ideenwettbewerben stehen unterschiedliche Medien, z.B. Webplattformen, Email, Post, Plakat etc., und Zielgruppen zur Verfügung. Ein Ideenwettbewerb kann eine offene Plattform der Ideenfindung sein oder im geschlossenen Rahmen durchgeführt werden. Es lässt sich zwischen online-Ideenwettbewerben und offline-Ideenwettbewerben unterscheiden. Erste werden in der Regel über das Internet initiiert und durchgeführt. Während offline-Ideenwettbewerbe konventionelle Medien nutzen, wie zum Beispiel Briefe, Plakate oder auch Workshops. Offene Ideenwettbewerbe beziehen oftmals zahlreiche Zielgruppen ein – auch wenn einzelne Personengruppen ausgeschlossen werden können – und sind in jedem Fall der breiten Bevölkerungsschicht zugängig (Hermanns 2009). Je nach Ausgestaltung des Ideenwettbewerbs können auch die Ideen eingesehen werden. Geschlossene Ideenwettbewerbe kennzeichnen sich eher durch die gezielte Ansprache bestimmter Zielgruppen aus und schließen so die breite Masse häufig aus. Typisch für diese Gruppe sind Ideenwettbewerbe im eigenen Unternehmen oder als online-Wettbewerb durchgeführt, der nur für ausgewählte Personen mit Passwort zugängig ist.

Bei der Ansprache einer bestimmten Zielgruppe, welche sich aus den speziellen Kompetenzen ergibt, die für die Teilnahme nötig sind, können jedoch auch spezifische Problemlösungen angegangen werden (Reichwald/Piller 2006). Dazu ist im Vorfeld zu klären, wer an solchen Formen der Innovationsprozesse teilnimmt und wer nicht. Ideenwettbewerbe eignen sich auch zur dauerhaften Implementierung von Produktentwicklung durch Bürger/innen und Konsument/innen in allen Bedarfs- bzw. Aktivitätsfeldern. So wurden in den letzen Jahren zum Beispiel in den Bereichen Mobilität und Wohnen von Seiten der öffentlichen Hand sowie durch Industriekonsortien erfolgreich Wettbewerbe für systemische Lösungen ausgeschrieben worden. Eine strukturierte Übersicht über die konzeptionellen Merkmale von Ideenwettbewerben bietet Silvertant (2010).

Die innovative Kraft der Ideenwettbewerbe mit den Produktentwicklungsfähigkeiten von Lead-Usern (siehe Kapitel 3.1) zu kombinieren, erscheint als ein gelungener Schachzug bei der Entwicklung von Nachhaltigkeitsinnovationen. Denn insbesondere im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung oder zur Umgestaltung der städtischen Energieeffizienz sind oftmals eine große Zahl von Ideen und Maßnahmen erforderlich, um wesentliche Fortschritte zu erzielen. Die Entwicklung, Auswahl und Implementierung von nachhaltigen oder systemübergreifenden Ideen erfordert die Zusammenarbeit von Unternehmen, Stadtvertreter/innen, Expert/innen sowie Lead-Usern mit umfassendem Wissen und Erfahrungen. Dahingehend wurde sowohl im

NaNu!-Projekt als auch im OFFIES-Projekt ein zweistufiger Ansatz gewählt, bei dem in einem ersten Schritt Ideen in einem offenen Ideenwettbewerb generiert werden. Die besten und zukunftsfähigsten Ideen aus diesem Wettbewerb wurden dann in Innovationworkshops mit Lead-Usern weiter entwickelt. Die Ideenwettbewerbe wurden im NaNu!-Projekt in den Bedürfnisfeldern Mobilität und Wohnen durchgeführt, zwei Aktivitätsfelder, die auch im OFFIES-Projekt adressiert wurden. Neben der Ideengenerierung hatten die Ideenwettbewerbe auch die Lead-User-Identifikation zum Ziel. Die Forschung beinhaltet empirische Analysen von den folgenden drei Ideenwettbewerben:

– Ideenwettbewerb 1 war Teil des Projektes NaNu!. Das Ziel dieses Wettbewerbs war es, zukünftige Formen einer nachhaltigen Mobilität zu generieren und zu gestalten und intermodale, nachhaltige Systeme zu entwickeln. Die Ausschreibung adressierte innovative Mobilitätsangebote in München, die v.a. vernetzte Mobilitätsdienstleistungen und (Handy-) Services einbeziehen, die Anschlussmobilität an herkömmliche Verkehrsmittel bieten und eine Verknüpfung von (motorisiertem) Individualverkehr mit dem öffentlichen Verkehr ermöglichen. Die Ideen sollten zu einer Verbesserung der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes, einer Reduzierung der Durchlaufzeit und Hindernisse beitragen und auch neue nachhaltige individuelle Transportlösungen aufzeigen. Der Wettbewerb wurde in Zusammenarbeit mit dem Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH (MVV) durchgeführt. Der MVV ist die zentrale Managementorganisation für den öffentlichen Nahverkehr in München und Umgebung. Der Wettbewerb wurde über die MVV-Webpages und per Email im deutschsprachigen Raum verbreitet. Die Ideensammlung wurde per Email ermöglicht; die Ideen waren damit für Dritte nicht einsehbar. Ideen wurden jedoch auch über den Postweg zugesendet. Der Ideenwettbewerb war offen und hat keine Zielgruppe ausgeschlossen.

– Ideenwettbewerb 2 wurde ebenfalls im Rahmen des NaNu!-Projektes durchgeführt. Gesucht wurden kreative Ansätze, die die Verbreitung von energieeffizienten Hauskonzepten durch geeignete Inhalte, Medien und Aktionen aktiv vorantreiben. Ziel war die Entwicklung von Ideen zu Kommunikationskonzepten, die die Eigenschaften und die Notwendigkeit energieeffizienter Hauskonzepte innovativ kommunizieren im Einklang mit einer nachhaltigen Entwicklung stehen. Der Ideenwettbewerb wurde in Zusammenarbeit mit der Firmengruppe Gundlach, einer mittelständischen Bau-und Verwaltungsgesellschaft im Bereich Bau & Wohnen geführt. Der

Ideenwettbewerb war offen, hat keine Zielgruppe ausgeschlossen und wurde über die Homepage von Gundlach und per Email im deutschsprachigen Raum angekündigt. Die Ideen konnten per Email oder Post an den Wissenschaftspartner der TU Berlin geschickt werden. Somit waren die Ideen nicht einsehbar für andere.

– Ideenwettbewerb 3 wurde im Rahmen des Projekts OFFIES 2020+ (Offene Innovationsprozesse für die energieeffiziente Stadt 2020+) durchgeführt. Das Ziel war es, gemeinsam mit Bürger/innen, Ideen rund um das Thema Energieeffizienz generieren und weiterzuentwickeln. Die Ideen sollten die Energieeffizienz in den Bereichen Wohnen, Mobilität und Wohnen und Mobilität integriert in der Stadt München verbessern. München wurde als Stadt und Systemgrenze gewählt aufgrund der politischen und unternehmerischen Unterstützung für das Projekt. Die Landeshauptstadt München ist mit 1,3 Millionen Einwohnern die größte Stadt des Bundeslandes Bayern. Die Industrie umfasst Fahrzeug- und Maschinenbau, Softwareentwicklung, Biotechnologie und Tourismus. München ist eine wichtige Durchgangsstation für den Verkehr nach Italien und Südosteuropa und bietet dahingehend wichtige Ansatzpunkte für eine Erhöhung der Energieeffizienz. Der Online-Ideenwettbewerb wurde auf der Website http://www.save-our-energy.de durch eine Ideengemeinschaft aus zahlreichen Unternehmen der Mobilitäts- und Wohnbranche sowie der jeweiligen Stadtreferate umgesetzt. Die Ideensammlung wurde über eine Internet-basierte Plattform durchgeführt, auf der alle Ideen einsehbar waren. Es war ein offener Ideenwettbewerb, der jeder Zielgruppe die Teilnahme ermöglichte. Die Plattform ermöglichte zugleich das Bilden einer Community durch die Applikation entsprechender Tools. Die gesamte Community umfasste 320 Mitglieder.

Gemeinsames Merkmal aller drei Ideenwettbewerbe ist die Prämierung der Ideen. Der MVV hatte Sachpreise für 9 Gewinne in Höhe von 800 Euro ausgeschrieben, Gundlach hatte Geldpreise in Summe von 1.000 Euro für die ersten drei Plätze bereit gestellt. In der Ideengemeinschaft OFFIES 2020+ haben die jeweiligen Praxis- und Stadtpartner Sachpreise in Höhe von 1.500 Euro für die ersten drei Gewinner in den drei Aktivitätsbereichen Wohnen, Mobilität und Integration zur Verfügung gestellt. Die primären Zielgruppen dieser Online-Wettbewerbe waren Nutzer/innen und Bürger/innen in allen deutschsprachigen Ländern. Im Unterschied zu den Ideenwettbewerben 1 und 2 wurde Ideenwettbewerb 3 sehr aktiv beworben. Um den Ideenwettbewerb zu kommunizieren, wurden die folgenden Marketing-Aktivitäten genutzt:

- E-Mail und Newsletter innerhalb der Ideengemeinschaft
- Ankündigung über die jeweiligen Webseiten der Netzwerkpartner
- Online-Blogs und Communities mit Schwerpunkt auf verwandte Themen
- Postsendungen an Münchner Schulen
- Zeitungsanzeigen und -artikel

Die Ideenwettbewerbe 1 und 2 haben auf die ersten beiden Marketingaktivitäten zurück gegriffen. In Tabelle 1 sind die Eckdaten der jeweiligen Ideenwettbewerbe dargestellt. Die Merkmale der einzelnen Wettbewerbe sind in folgender Reihenfolge aufgeführt: (1) offen versus geschlossen, (2) Art der Durchführung, (3) Möglichkeit der Ideeneinreichung, (4) angesprochene Zielgruppen und (5) Möglichkeit, andere Ideen anzusehen.

Tabelle 1: Eckdaten der durchgeführten Ideenwettbewerbe in den Projekten NaNu! und OFFIES 2020+

Ideen-wettbewerbe	**Aktivitäts-felder**	**Themen**	**Merkmale**	**Dauer**	**Eingereichte Ideen**
Ideen-wettbewerb 1 (IW1) *Projekt NaNu!*	Mobilität	Nachhaltigkeits-innovationen	(1) offen, (2) web-basiert, (3) per Email, (4) alle Zielgruppen, (5) Ideen nicht einsehbar	06.10. bis 31.12. 2008	23
Ideen-wettbewerb 2 (IW2) *Projekt NaNu!*	Wohnen	Nachhaltigkeits-kommunikation und -strategien	(1) offen, (2) web-basiert, (3) per Email oder postalisch, (4) alle Zielgruppen, (5) Ideen nicht einsehbar	07. 05 bis 02.06. 2009	8
Ideen-wettbewerb 3 (IW3) *Projekt*	Mobilität, Wohnen, Mobilität und	Dienstleistungs- und Produkt-innovationen im Bereich	(1) Offen, (2) web-basiert, eigene	01.09. bis 16.11. 2009	162 (Wohnen 60, Mobilität 63, Integriert 39)

OFFIES 2020+	Wohnen integriert	Energieeffizienz	Plattform (3) Plattform, (4) alle Zielgruppen, (5) Ideen einsehbar		67 bewertet (Wohnen 20, Mobilität 33, Integriert 14)

Tabelle 1 offenbart eine große Bandbreite an eingereichten Ideen. Der MVV-Wettbewerb konnte im durchgeführten Zeitraum 23 Ideen, Gundlach 8 Ideen erhalten – im Vergleich zur Ideengemeinschaft OFFIES mit ca. 60 Ideen im Bereich Mobilität und Wohnen. Das integrierte Teilgebiet weist im Projekt OFFIES 39 Ideeneinreichungen auf. Diese Unterschiede lassen verschiedene Interpretationen zu: Zum einen werden die umfangreicheren Marketingaktivitäten eine höhere Aufmerksamkeit bewirkt haben. Zum anderen mildern gemeinschaftliche Ausschreibungen Ressentiments gegenüber einzelnen Unternehmen und erhöhen die Bereitschaft, sich für etwas größeres Ganzes zu engagieren. Das Thema ist weiterhin bedeutsam für die Teilnahme. Da alle drei Ausschreibungen eine vergleichbare Aufgabenspezifität und einen ähnlichen Ausarbeitungsgrad adressiert haben (Walcher 2007), lässt sich der unterschiedliche Rücklauf tendenziell durch die unterschiedlichen Werbeaktivitäten, den Zeitraum und Jahreszeit sowie das Design erklären.

Das Design bzw. die Ausgestaltung des Ideenwettbewerbes spielt eine wesentliche Rolle für die Teilnahme. Die Gestaltung einer eigenen Plattform für den Ideenwettbewerb, auf der sich auch eine eigene Community bilden kann, hat Auswirkungen auf die Teilnahme (Belz et al. 2009, Silvertant 2010, Walcher 2007). Der Zeitraum des Ideenwettbewerbes ist essentiell. So beeinflusst zum einen die Jahreszeit als auch die Laufzeit die Teilnahme. Ferienzeiten und traditionelle Feste, wie Ostern oder Weihnachten, haben Auswirkungen auf die Teilnahme. Kurze Laufzeiten reduzieren bei offenen Ideenwettbewerben den Rücklauf enorm. Erst muss dieser wahrgenommen, die eigene Teilnahme motiviert und schließlich Ideen entwickelt werden. Die kurze Laufzeit beim Gundlach-Wettbewerb ist mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Grund für den geringen Rücklauf. Darüber hinaus sind abstraktere oder komplexere Themen wie Nachhaltigkeit, Energieeffizienz oder Stadtgestaltung schwerer zu greifen als konkrete Produktgestaltungen, wie Uhren, Svarowskimotive, Glühlampen oder Bierflaschen.

Im Rahmen der Ideenauswertung zeigt sich ferner ein interessantes Bild – unabhängig der eingereichten Ideen: um die 40% der Vorschläge gehen am ausgeschriebenen Thema vorbei. Diese eingereichten Ideen passen zwar nach wie vor in den groben Themenkomplex, treffen das

Kernziel jedoch bei Weitem nicht. Dahingehend ist weitere Forschung notwendig, denn die Gründe für einen so bedeutsamen Prozentsatz sind unklar.

Der Ideenwettbewerb 1 und 2 haben sich aufgrund der geringen Teilnehmer/innen nicht zur Lead-User-Identifikation geeignet. Das durchgeführte Screening (siehe Kapitel 3.1) hat darüber hinaus auch keine Lead-User offenbart. Anders wiederum beim Ideenwettbewerb 3; hier wurden mittels Screening Lead-User in jedem der drei Aktivitätsfelder identifiziert. 60% der Lead-User haben auch eine mit hoher Kreativität bewerteten Idee eingereicht. Wesentliche Gründe dafür liegen neben der hohen Anzahl an eingereichten Ideen auch in der umfangreichen Community mit 320 Mitgliedern. Folglich können Ideenwettbewerbe ein Mittel sein, um Lead-User zu identifizieren. Gleichwohl geht damit ein hoher Organisationsaufwand einher. Die von Belz et al. (2009) erarbeiteten sieben Schritte zur erfolgreichen Planung und Durchführung von Ideenwettbewerben können bis zu 20 Wochen umfassen. Das geht mit erheblichen Kosten einher. Die Ideenwettbewerbe 1 und 2 wurden mit vergleichsweise geringen Kosten durchgeführt, insbesondere wenn Ideenwettbewerb 3 gegenübergestellt wird, der sich im fünfstelligen Bereich bewegt. Gerade für klein- und mittelständische Unternehmen ist dahingehend der Kosten-Nutzen-Aufwand abzuwägen. Nichtsdestotrotz können Ideenwettbewerbe gerade für KMUs einen essentiellen Mehrwert im Bereich Marketing und Innovation bieten. Mit Blick auf die Durchführung von Ideenwettbewerben, die auf Nachhaltigkeitsinnovationen abzielen lässt sich das Image verbessern, unternehmerische und nachhaltige Aktivitäten können Legitimierung finden, Veränderungsprozesse lassen sich initiieren, das Produktsortiment erweitern oder gar weitere räumliche Absatzgebiete erschließen.

Tabelle 2 führt die Erfahrungen aus den drei Ideenwettbewerben und der Analyse von Zielen und Funktionen, Nutzergruppen, Nutzerwissen, Phasen im Innovationsprozess, Kosten und Nachhaltigkeitseffekte zusammen.

Tabelle 2: Nutzen von Ideenwettbewerben für die Praxis

Kriterien	**Ideenwettbewerb**

Ziele und Funktionen	Erweiterung der Wissensbasis, Verbesserung des Images, Legitimierung nachhaltiger Aktivitäten, Eröffnen von Veränderungsprozessen, Erweiterung des Produktsortiments, Erschließung weiterer, räumlicher Absatzgebiete und Eindringen in andere Verwendungsbereiche Orientierung an neuen Zielgruppen und Gewinnung bisheriger Nichtverwender (Neukundengewinnung), Erhöhung der Produktverwendung und Markentreue bei bestehenden Kunden und Orientierung an neuen Zielgruppen und Gewinnung bisheriger Nichtverwender durch Einbindung in Innovationsprozesse
Nutzergruppen	engagierte und betroffene Nutzer/innen oder Bürger/innen, Lead-User, Kreative
Nutzerwissen	bedürfnis- und lösungsbezogen
Phasen im Innovationsprozess	alle, abhängig von den Zielen des Unternehmens oder Netzwerkes
Kosten	angemessen bis hoch
Nachhaltigkeits-effekte	meist inkrementelle, aber selten auch radikale Produkt-, Service und Marketinginnovationen Nachhaltigkeitskommunikation neuer Produkte und Dienste Grünes Marketing von verbesserten Produkten und sozialen Aktivitäten Neue Produkt- und Dienstleistungsstrategien

Um die Möglichkeiten zur Nutzerintegration in die Entwicklung von nachhaltigen und/oder energieeffizienten Produkt- oder Serviceinnovationen weiterführend zu erfassen, wurde die Beziehung zwischen der Kreativität der Ideen und ihr Energieeffizienzpotenzial getestet. Da alle drei Ideenwettbewerbe Nachhaltigkeit oder Energieeffizienz als einen Teilbereich nachhaltiger Entwicklung explizit adressiert haben, ist es von Interesse, ob und welcher Zusammenhang zwischen der Bewertung der Ideen hinsichtlich Kreativität (Originalität, Nützlichkeit, Ausarbeitungsgrad und Realisierbarkeit; siehe Kapitel 3.3) und Nachhaltigkeit besteht. Da sich der OFFIES-Wettbewerb explizit auf Energieeffizienz bezogen hat, wurde der Bezug auf das jeweilige konkrete Energieeffizienzpotential hergestellt. Dahingehend ist von Interesse, ob das explizite Adressieren von Ideen zu Energieeffizienz einen Unterschied zum allgemeinen Themenfeld Nachhaltigkeit ausmacht.

Dazu wurden alle eingereichten Ideen von einer Fachjury bewertet. Im OFFIES-Projekt wurden lediglich 67 der 162 eingereichten Ideen bewertet (Tabelle 1). Das begründet sich durch eine Ausselektion von Ideen, die entweder doppelt eingereicht wurden oder bereits im Münchener Raum realisiert sind. Mit anderen Worten wurden nur diejenigen Ideen der Jury zur Bewertung vorgelegt, die im Münchener Raum noch nicht existieren. Die Ermittlung der kreativsten Ideen entsprach dem im Kapitel 3.3 vorgestellten Vorgehen. Die Qualität der Ideen kann durch ihr Maß an Kreativität gemessen bewertet werden. Dazu hat Amabile (1996) die sogenannte Consensual Assessment

Technique (CAT) entwickelt. Die Ideen aller Wettbewerbe wurden in Anlehnung an Amabile (1996) anhand der folgenden Dimensionen durch eine Expert/innen-Jury bewertet: Originalität der Idee, Nützlichkeit, Ausarbeitungsgrad und Realisierbarkeit der Idee (Amabile 1996, Walcher 2007). Die Jury umfasste zwischen drei bis zehn Personen (Piller/Walcher 2006). Die Ideen wurden nach den CAT-Regeln von Amabile (1996) in einem Workshop mit einer Gruppe von Sachverständigen ausgewertet. Im IW3 haben insgesamt 8 Experten die ausgewählten Ideen im Bereich Integration, 5 im Wohnbereich und 3 im Bereich der Mobilität bewertet. Im Bereich Wohnen gehörten eine wissenschaftliche Expertin, ein Stadtvertreter der entsprechenden Abteilung und drei erfahrene Praxisvertreter zur Jury. Im Bereich Mobilität waren eine Stadtvertreterin und zwei erfahrenen Praxisvertreter (Management, Marketing) Teil der Jury. Alle Expert/innen bewerteten die Ideen im Bereich Mobilität und Wohnen integriert. Im IW1 bewerteten 10 Expert/innen die Ideen in Bezug auf Kreativität. Die Jury bestand aus sieben Wissenschaftler/innen und drei Unternehmensvertreter/innen. Im IW2 wurden die Ideen von sieben Expert/innen, drei Unternehmensvertreter/innen und vier Wissenschaftlicher/innen bewertet. Um die Korrelationsanalyse zwischen Kreativität und Energieeffizienzpotenzial einer Idee durchzuführen, wurde ein Kreativitätsscore (Summe aller bewerteten Dimensionen durch eine/n Expert/in pro Idee über alle Expert/innen) gebildet. Die Kreativität wurde anhand von Skalen 1=unkreativ bis 5=sehr kreativ bewertet.

Um das Potenzial zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Verringerung von Kohlendioxid (CO_2)-Emissionen zu erfassen, wurde parallel das Energieeffizienzpotential von einem wissenschaftlichen Experten bewertet. Die Bewertung der Ideen in Bezug auf Energieeffizienz und CO2-Emissionen wurde mittels der Lebenszyklus-Analyse (LCA) und dem Softwareprogramm EcoClass durchgeführt (Barth et al. 2007). Je nach Ausarbeitungsgrad der jeweiligen Idee konnte das Energieeffizienzpotential genau beschrieben oder grob geschätzt werden. Das Einsparpotential der Ideen wurde wie folgt kategorisiert: 1=keines, 2=gering, 3=mittel, 4=groß. Im Anschluss wurde der Spearman's Rangkorrelationskoeffizient Spearman's rho als statistische Methode genutzt. Dieser Korrelationskoeffizient bewertet, wie gut die Beziehung zwischen zwei Variablen auf Basis einer monotonen Funktion beschrieben werden kann.

Tabelle 3: Korrelationen zwischen Kreativität und dem Energieeffizienzpotential in den jeweiligen Feldern Mobilität, Wohnen und Integration

Spearman rho			K_Ges	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
Integration (IW3)	Energie-effizienz	Korrelations-koeffizient	,218	,093	,464	-,042	,038	,376	-,051	,400	-,021		
		Sig. (2 seitig)	,434	,742	,081	,883	,893	,167	,858	,140	,941		
		N	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
Wohnen (IW3)	Energie-effizienz	Korrelations-koeffizient	,319	,286	-,039	,326	-,435	,312					
		Sig. (2 seitig)	,170	,222	,869	,161	,055	,180					
		N	20	20	20	20	20	20					
Mobilität (IW3)	Energie-effizienz	Korrelations-koeffizient	,197	,273	,106	,052							
		Sig. (2 seitig)	,271	,124	,558	,776							
		N	33	33	33	33							
Mobilität (IW1)	Energie-effizienz	Korrelations-koeffizient	-,339	-,154	-,309	-,239	-,131	,253	-,307	-,177	-,*509**	-,062	-,403
		Sig. (2 seitig)	,113	,483	,151	,273	,552	,244	,155	,596	,013	,780	,057
		N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Wohnen (IW2)	Energie-effizienz	Korrelations-koeffizient	,384	,165	,220	,549	-,055	,389	,389	,169			
		Sig. (2 seitig)	,347	,697	,601	,159	,897	,341	,341	,690			
		N	8	8	8	8	8	8	8	8			
K_Ges: Gesamtkreativitätsscore, K1-K10: Expert/innen													
Fast alle Korrelationen sind statistisch nicht signifikant (p<.05 oder p<.01, zwei-seitig)							* statistische Signifikanz für p<.05, zwei-seitig						

Tabelle 3 zeigt die Spearman's rho der Korrelationsergebnisse. In allen drei Wettbewerben und über alle Aktivitätsfelder hinweg zeigt sich, dass es keine signifikante Korrelation zwischen Kreativität und Energieeffizienzpotenzial gibt. Das ist zugleich ein Indikator für absolut unabhängige Variablen. Wenn Energieeffizienz und Kreativität unabhängig voneinander sind muss das Energieeffizienzpotenzial für jede Idee separat bewertet werden. Eine Idee darf nicht aufgrund ihres Kreativitätspotentials realisiert werden, sondern für die Auswahl und Entwicklung von Ideen muss stets das Energieeffizienz- bzw. Nachhaltigkeitspotenzial bewertet werden. Es ist weiterhin bemerkenswert, dass es keinen Unterschied bei der Adressierung bzw. bei der Zielformulierung zur Ideengenerierung in den Ideenwettbewerben gibt. Aufgrund der Unterscheidung zwischen nachhaltigen und energieeffizienten Lösungen im Wettbewerb war ein Unterschied anzunehmen. Dennoch legen die Ergebnisse nahe, dass kein Unterschied in der Handhabung dieser Themen vorhanden ist. In dieser Untersuchung macht der Fokus auf Nachhaltigkeit im Allgemeinen oder auf Energieeffizienz im Besonderen keinen wesentlichen Unterschied. Das bedeutet zugleich, dass der explizite Aufruf energieeffiziente Ideen zu entwickeln nicht automatisch zu kreativen und energieeffizienteren Ideen führt.

Als Fazit bleibt festzuhalten, dass Ideenwettbewerbe zahlreiche Vorteile mit Blick auf Marketing und Innovationsmanagement für ein Unternehmen mit sich bringen. Werden Ideenwettbewerbe mit begrenzten Mitteln und Kapazitäten auf den Weg gebracht, lassen auch die Erfolge und guten Ideen auf sich warten. Für eine erfolgreiche

Durchführung von Ideenwettbewerben ist das Durchlaufen der sieben Schritte unerlässlich (Belz et al. 2009). Gleichwohl müssen Ideenwettbewerbe nicht teuer eingekauft werden, sondern können auch hausintern in Kooperation mit Designern, der Marketingabteilung und dem Innovationsmanagement erfolgreich gestaltet werden. Zielen Unternehmen auf die Entwicklung nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen gemeinsam mit Nutzer/innen sollten sie die eingereichten Ideen stets auf ihr Nachhaltigkeitspotential prüfen bzw. bewerten lassen, da kreative Ideen nicht automatisch eine hohe Nachhaltigkeit mit sich bringen – auch wenn Nachhaltigkeit explizit das Thema des Ideenwettbewerbs umfasst.

Literatur

Barth, V., Krefeldt, J., Marinesse, J.-C. (2007): EcoClass – An Easy-to-access GUI for LCA Data to Assess Product Utilization Schemes, in: Marx Gómez, J., et al. (Hrsg.): Information Technologies in Environmental Engineering, Berlin, Springer, S. 377-386

Bartl, M. (2006): Virtuelle Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung, Gabler

Belz, F./Silvertant, S./Füller, J./Pobisch, J. (2009): Ideenwettbewerbe: Konsumenten involvieren – Ideen generieren – Lead Users identifizieren, München

Ebner, W. (2008): Community building for innovations – Der Ideenwettbewerb als Methode für die Entwicklung und Einführung einer virtuellen Innovations-Gemeinschaft, Diss. Technische Universität München 2008

Ernst, H., Soll, J.H., Spann, M. (2004): Möglichkeiten der Lead-User-Identifikation in Online-Medien, in: Herstatt, C., Sander, J.G. (Hrsg.): Produktentwicklung mit virtuellen Communities. Kundenwünsche erfahren und Innovationen realisieren, Wiesbaden, 121-140

Füller, J. (2009): Innovationen. Anleitungen zum kreativ sein, in: Harvard Business Manager, (9), http.//www.harvardbusinessmanager.de

Hermanns, R. (2009): Der Ideenwettbewerb als Methode der Open Innovation. Eine Eignungsprüfung, Akademische Verlagsgemeinschaft

Lüthje, C. (2000): Kundenorientierung im Innovationsprozess. Eine Untersuchung der Kunden-Hersteller Interaktion in Konsumgütermärkten, Wiesbaden

Reichwald, R., Piller F. (2006): Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, Wiesbaden

Silvertant, S. (2010): Ideenwettbewerbe als Methode zur Ideengenerierung und Identifikation potenzieller Lead User im Kontext schnelllebiger

Konsumgüter Eine empirische Analyse am Beispiel von KMUs der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Dissertation, TU München

Soll, J.H. (2006): Ideengenerierung mit Konsumenten im Internet, Wiesbaden

Walcher, D. (2007): Der Ideenwettbewerb als Methode der aktiven Kundenintegration. Theorie, empirische Analyse und Implikationen für den Innovationsprozess, Wiesbaden

Kapitel 14

Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen: Ein- und Ausblicke (V1)

(Ideenskizze)

Ulf Schrader und Frank-Martin Belz

1 Einführung

- Ziele des letzten Kapitels
  - *Zusammenfassung* der wichtigsten Erkenntnisse/Einblicke des Verbundprojekts, basierend auf den (empirischen) Ergebnissen der einzelnen Teilprojekte/-kapitel
  - Darüber hinaus: weitere Einblicke durch die *Synthese/Zusammenschau* der Teilkapitel, insb. im Hinblick auf Unterschiede
    - zwischen LU und NLU
    - zwischen den drei Produkt-/Bedarfsfeldern
  - *Ausblick*: Weiterführung der Überlegungen/ Ansätze für zukünftige Forschung

- Namentlicher Dank an alle NaNu!-Teammitglieder

2 Einblicke

Tabelle 1: Nachhaltigkeitsinnovationen durch Nutzerintegration in Innovationsworkshops – zentrale Erkenntnisse

Phase	**Zentrale Erkenntnisse**
Workshop-Vorbereitung/ Teilnehmer/innen-Akquisition	• LU leichter zu interessieren als NLU • LU zuverlässiger als NLU • Teilnahmebereitschaft steigt mit Involvement und Kauffrequenz, d.h. die Teilnahmebereitschaft im Fall von Mobilität und Lebensmittelverpackungen ist größer als bei Bauen/Wohnen • Im Fall von Nachhaltigkeitsinnovationen spielen neben den leistungs- und anschlussthematischen Anreizen zur Workshopteilnahme (Wissen erweitern; Rückmeldung zu eigenen Fähigkeiten; Spaß, in der Gruppe zu arbeiten) auch die Identifikation mit dem Produkt/Unternehmen und Altruismus eine wichtige Rolle. Dies ist eine Besonderheit von Nachhaltigsinnovationen, die neben ökonomischen Gewinn (vermeintlich) auch einen ökologisch-sozialen Nutzen generieren. • Extrinsische Anreize werden von den Teilnehmer/-innen eher als nebensächlich wahrgenommen. Dies stimmt den empirischen Ergebnissen der einschlägigen LU Forschung überein. Eine (Über-) Betonung von extrinsischen Anreizen seitens Unternehmen ließe ein „Crowding Out“ befürchtet, d.h. die Substitution von immateriellen Werten durch materielle. • Nutzerintegration in (Nachhaltigkeits-) Innovationen ist institutionell nicht/kaum

	verankert (Unternehmen, Branchen, Gesellschaft) – entgegen anders lautender Bestandsaufnahmen zur Demokratisierung des Wissens und von Innovationen (von Hippel 2005) • Unternehmen mit einer Kultur der Offenheit und (Informations-) Transparenz fällt Nutzerintegration in Nachhaltigkeitsinnovationen leichter (lässt sich das anhand von qualitativen Aussagen der Interviewpartner empirisch belegen? Können wir eine solche Aussage aufgrund der Fallstudienauswahl überhaupt treffen? Fehlt es hierfür nicht die Kontrollgruppe, sprich: Unternehmen, die nicht bereit sind/waren, Innovationsworkshops durchzuführen?) • …
Workshop-Durchführung	• Durchgängig höhere Motivation bei LU als bei NLU (was sich anhand von den quantitativ erhobenen Daten empirisch eindeutig belegen lässt) • Gibt es positive/negative/keine Effekte von Diversity auf Motivation/Zufriedenheit!? (lässt sich das anhand von qualitativen Aussagen der Befragten oder Videosequenzen/-analysen tatsächlich empirisch belegen!?) • …
Workshop-Ergebnisse	• Tendenziell kreativere Lösungen bei LU als NLU • Tendenziell stärkere Berücksichtigung des Kontextes durch NLU als LU • Gibt es positive/negative/keine Effekte von Diversity auf die Kreativität der Konzepte!? (lässt sich das anhand von qualitativen Aussagen der Befragten oder Videosequenzen/-analysen tatsächlich empirisch belegen!?)

	• Wie sind die entworfenen Konzepte unter Nachhaltigkeitsaspekten zu beurteilen? Lässt sich sagen, dass die Innovationskonzepte allenfalls eine Verbesserung gegenüber dem Status Quo bedeuten (= nachhaltiger Konsum i.w.S.), aber nicht geeignet sind, um eine nachhaltige Entwicklung herbeizuführen, die zumindest theoretisch global verallgemeinbar wäre (= nachhaltiger Konsum i.e.S.)? Sind hierin die struktuellen/immanenten Grenzen der Nutzerintergration in Nachhaltigkeitsinnovationen zu sehen? • Was ist mit den nicht-intendierten Effekten der (mehr oder weniger) kreativen Nachhaltigkeitskonzepten? • Schaffen der Fokus auf „nachhaltige Produkte“ wie bspw. Neubau-Passivhäuser, Lebensmittelverpackungen aus Biokunststoffen und Elektroautos nicht Pfadabhängigkeiten, die langfristig neue „lock-ins“ für nachhaltigen Konsum schaffen und den Weg für nachhaltigere Lösungen versperren/verhindern (z.B. gemeinschaftlich genutzte Ökodörfer statt einzeln genutzte Passivhäuser; frische, unverpackte Lebensmittel aus Eigenanbau statt Biokunststoffverpackungen; e-Mobility statt Elektroautos)?

Zahlen zu Workshop-Ergebnissen:

Standardisierte Kreativitätsscores	LU	NLU
Wohnen		
Mobilität		

Biokunststoffe		
Gesamt		

- Kreativitätsscores von LU insgesamt größer als von NLU
- Die Konzepte mit den höchsten Kreativitätsscores sind ausnahmslos in LU-Workshops
- aber: einzelne NLU-Konzepte besser als manche LU-Konzepte
- Zudem: Experten beurteilen die Konzepte generell etwas kritisch/skeptisch. Sind die Konzepte wirklich wenig kreativ und innovativ?

- praktische/organisatorische Konsequenzen: Ein Mehr bei der Suche nach LU am Beginn des Innovationsprojekt zahlt sich später (ggf.) durch motiviertere Teilnehmer/-innen und kreativere Konzepte aus.

- Fazit zu Innovationsworkshops: Generell ist die Durchführung sehr aufwendig. Stehen Nutzen und Kosten für die Unternehmen und die Kunden/Nutzer im Verhältnis? Innovationsworkshops sind kein Selbstläufer und möglicherweise großen Unternehmen oder spezialisierten Agenturen mit entsprechenden Kompetenzen vorbehalten. Dies lässt sich auch anhand der Literatur/Fallbeispielen belegen. Ansonsten hätten Innovationsworkshops schon wesentlich größere Verbreitung in der Praxis gefunden.

- Gibt es andere Methoden, die sich eher lohnen/anbieten? Online-Ideenwettbewerbe und Online-Toolkits!?

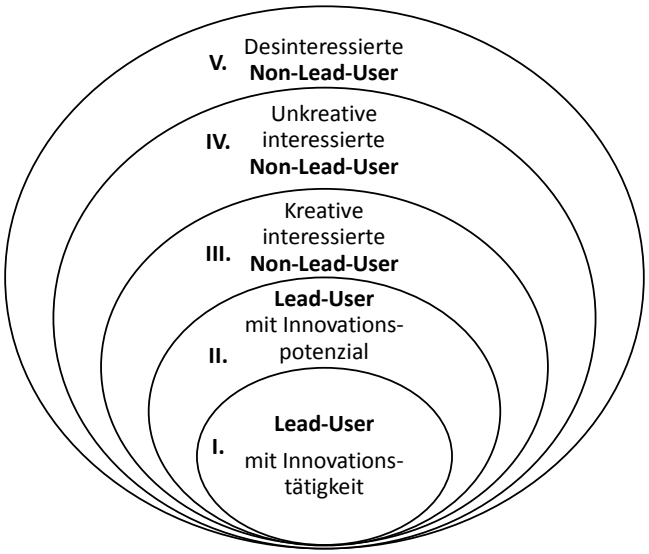
- Konsequenz: Fokussierung oder Ausweitung von offenen Innovationsprozessen

3 Ausblicke

Ausdifferenzierung der einfachen LU/NLU-Dichotomie zu einer erweiterten Nutzertypologie („Zwiebelmodell“):

I. „Echte“ Lead-User, die selber innovativ tätig sind/waren, entsprechende Kompetenzen besitzen und Interesse haben (Kern/Nukleus)
II. Lead-User, die zwar (noch) nicht selber innovativ tätig sind, aber das Potential/Kompetenzen und Interesse/Motivation dafür haben
III. Non-Lead-User, die nicht selber innovativ tätig sind und möglicherweise auch nicht über die entsprechende Fähigkeiten/Kenntnisse verfügen, aber Interesse haben, sich aktiv an Innovationsprozesse zu beteiligen und durchaus kreative Ideen/Konzepte generieren/beisteuern können
IV. Non-Lead-User, die nicht selber innovativ tätig sind, auch nicht über die entsprechende Fähigkeiten/Kenntnisse verfügen und kaum kreative Ideen/Konzepte generieren/beisteuern können, aber Interesse an der Beteiligung an Innovationsprozessen haben.
V. Non-Lead-User, die nicht selber innovativ tätig sind, auch nicht über die entsprechende Fähigkeiten/Kenntnisse verfügen, kaum kreative Ideen/Konzepte generieren/beisteuern können und auch kein Interesse an der Beteiligung an Innovationsprozessen haben.

Abbildung 1: (Non-)Lead-User-Typologie („Zwiebelmodell“)

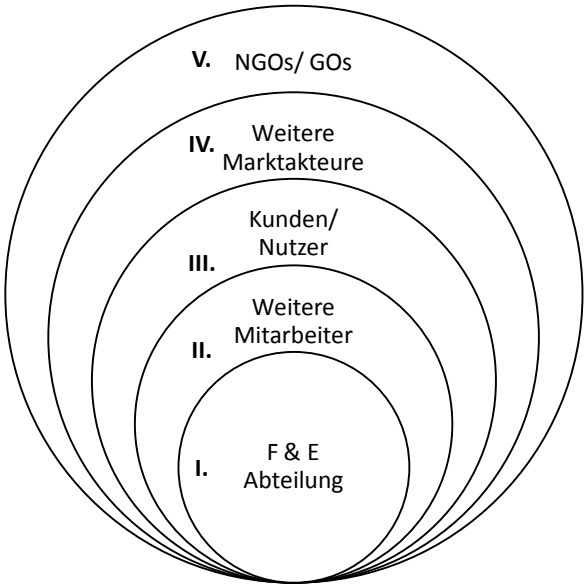


- wir haben Nutzer der Kategorien II.-IV. integriert;
- eine Konzentration auf „echte“ LU könnte (möglicherweise) zu kreativeren Ergebnissen/Konzepten führen, sprich der Nutzen ist höher einzuschätzen; dem stehen höhere Kosten bei der Suche/Akquisition gegenüber.
- Wie schätzen sie den Nettonutzen bei der Integration von Nutzertypen I.-IV. im Vergleich ein?
- Wie lassen sich die verschiedenen Nutzertypen I.-IV. sinnvoll in Nachhaltigkeitsinnovationen (mit verschiedenen Methoden und in verschiedenen Phasen) integrieren? Können wir hierzu aufgrund unserer empirischen Ergebnisse, Einsichten und Erfahrungen erste Einschätzungen abgeben und vorsichtige Vermutungen abgeben?

Über die Nutzer/innen-Integration hinaus: Erweiterung nach innen und außen:

- Zwiebelmodell als Erweiterung von Neyer et al 2009:
  I. F&E Abteilung (Kern/Nukleus, „core inside innovators“)
  II. Mitarbeiter aus anderen Unternehmensabteilungen („peripheral inside innovators“)
  III Kunden/ Nutzer (customers as core outside innovators)
  IV Andere Marktakteure (market actors peripheral outside innovators I): Händler, Co-Anbieter/Konkurrenten
  V Andere Gesellschaftsakteure (societal actors as peripheral outside innovators II): NGOs (insb. Umwelt- und Verbraucherverbände), GOs

Abbildung 2: Zwiebelmodell der Akteursintegration in Innovationsprozesse



- In NaNu! haben wir ausschließlich aktuelle und potentielle Kunden in Innovationsprozesse integriert.
- Integration von Mitarbeitern:
    - Auch diese können sich privat dem nachhaltigen Konsum verpflichtet fühlen
    - positive Effekte für Unternehmenskultur und Mitarbeitermotivation und -bindung
- Integration von anderen marktlichen Akteuren:
    - Anerkennung der Rolle von Handel und Lieferanten
    - auch auf gleicher Wertschöpfungsstufe gibt es nicht nur Konkurrenten, sondern auch (potenzielle) Partner
    - B2B-Fokus der klassischen Lead-User-Diskussion auf die Nachhaltigkeitsfrage anwenden
- Integration von gesellschaftlichen Akteure/Anspruchsgruppen wie teilweise in der Literatur vorgeschlagen und in Pilotprojekten in der Praxis realisiert wird (=> Polonsky/Ottman XXXX). Dabei ist zu unterscheiden zwischen:
    - Stakeholderdialogen, Runden Tischen etc, die eher der Logik einer mehr oder wenigen defensiven Marktabsicherungsstrategie (Dyllick/Belz/Schneidewind 1997) folgen;

- Stakeholderintegration, Innovationsworkshops etc., die eher einer offensiven Marktentwicklungsstrategie (Dyllick/Belz/Schneidewind 1997) dienen.

- Alternative Unterscheidungen bei Hansen und Rettberg
- Integration von gesellschaftlichen Stakeholdern scheint im Rahmen von Nachhaltigkeitsinnovationen sinnvoller (um nicht zu sagen: immanent) als bei herkömmlichen Innovationen.