

Partizipative Dienstleistungsentwicklung
für Elektromobilität

Zeitschrift für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention

12,50 Euro | ISSN 2190-0485 Nr. 4 | 2015

præview



Partizipative Dienstleistungs- entwicklung für Elektromobilität

Wie können Innovationsschübe im Bereich Elektromobilität ausgelöst werden und neue Dienstleistungen entstehen, die die Kunden tatsächlich wollen und die sich am Markt nachhaltig etablieren? Der Beantwortung dieser Frage widmet sich das Verbundprojekt KIE-Lab: Kunden-Innovationslabor Elektromobilität – Kundengetriebene Entwicklung elektromobiler Brückendienstleistungen. Es wird vom Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention (FIAP) e.V. in Gelsenkirchen in Zusammenarbeit mit der Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH (DEW21) und der gaus gmbh Dortmund durchgeführt und seit Ende 2013 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (FKZ 01FE13050/51).

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Innovationsinstrumentes für Unternehmen zur Unterstützung des kundengetriebenen Innovationsmanagements im Bereich Elektromobilität. Anwender wie Anbieter sollen dort gemeinsame Innovationen für neue Dienstleistungen in der Elektromobilität entwickeln. Diese sollen zu innovativen Geschäftsmodellen im Ruhrgebiet führen und die Nutzung von Elektromobilität antreiben.

Im Rahmen des Projekts sollen Kunden die Rolle des passiven Nutzers verlassen und eine aktive und treibende Rolle innerhalb des Innovationsprozesses in Unternehmen einnehmen. Das produktive und systematische Aufeinandertreffen von Kunden und Anbietern beinhaltet ein hohes Kreativitäts- und Innovationspotential, wie der aktuellste Stand der Dienstleistungsforschung belegt. Auch betriebswirtschaftlich ist dieser Ansatz der „interaktiven Wertschöpfung“ für Produkt- und Marktentwicklung sinnvoll, da Entwicklungskosten reduziert und das Risiko der Markteinführung gesenkt werden. Zugleich steigert sich die Akzeptanz der Kunden durch die Integration ihrer Bedürfnisse und reduziert vorhandene Schwellenängste, die die Marktentwicklung der Elektromobilität bis heute hemmen.

Die vorliegende Ausgabe der präview versammelt die ersten Ergebnisse des Verbundprojektes KIE-Lab und weiterer, benachbarter Forschungsprojekte im Förderschwerpunkt „Dienstleistungsinnovationen für Elektromobilität“, der seit 2013 vom BMBF gefördert und vom Projektträger Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen betreut wird.

K.-G.  Rüdiger Klatt  

Kurt-Georg Ciesinger, Zeitschrift präview
Rüdiger Klatt, FIAP e.V.

Einige Artikel dieser Ausgabe der präview basieren auf den Ergebnissen öffentlich geförderter Vorhaben. Die Verbundprojekte

- æ DELFIN – Dienstleistungen für Elektromobilität: Förderung von Innovation und Nutzerorientierung (FKZ 01FE13001-3)
- æ KIE-Lab – Kunden-Innovationslabor Elektromobilität: Kundengetriebene Entwicklung elektromobiler Brücken-Dienstleistungen (FKZ: 01FE13050-51)
- æ REMONET – Regionales Emobility Netzwerk: Regionale Dienstleistungsnetzwerk zur Förderung der Elektromobilität in einer ländlich strukturierten Stadtregion (FKZ 01FE13027-30, 01FE13032-34)

werden im Förderschwerpunkt „Dienstleistungsinnovationen für Elektromobilität“ gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Die Projekte werden vom Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. „Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen“ betreut.

GEFÖRDERT VOM



Bildnachweis: Porträts: Fraunhofer IAO, S. 6 (Cocca, Friedrich); DEW21, S. 9 (Edingloh, Pinske); Dagmar Siebecke, S. 2 (Ciesinger, Klatt), S. 9 (Klatt); Michael Reuland, S. 11 (Hawig); Rüdiger Klatt, S. 13 (Steinberg); Roland Kamper, S. 15 (Schwarz); Stefanie Bingener, S. 19 (Daub); Samina H., S. 21 (Ruge); Sabine Michaelis, Wuppertal Institut, S. 23 (Koska, Rudolph); Stadtwerke Osnabrück, Bettina Meckel, S. 25 (Reining); Walburga Frohnhofen, S. 25 (Beutler, Fuchs-Frohnhofen); David Roy, S. 27 (Dubois). *Fotolia.com*: Christian Müller, S. 1, S. 3, S. 25; snvv, S. 4, S. 20/21; yuliufu, S. 7; Abraham Adeodatus, S. 8/9; kalafoto, S. 11, S. 13, S. 19, S. 28; MC_PP, S. 14/15; dan talson, S. 16/17; powell83, S. 22/23; photoff, S. 26/27.

IMPRESSUM

präview – Zeitschrift für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention
6. Jahrgang 2015 – ISSN 2190-0485
Erscheinungsort Dortmund
Herausgeber: Dr. Rüdiger Klatt, Gelsenkirchen
Verlag: gaus gmbh – medien bildung politikberatung
Verantwortlicher Redakteur:
Kurt-Georg Ciesinger, Dortmund
Online-Redaktion: Pia Rauball, Dortmund
Lektorat: Ursula Meyer, Bonn
Korrektorat: Sabine Schollas
Druck: print24.de
Layout: Q3 design GbR, Dortmund

 **gaus** | medien bildung politikberatung

Bezugsadresse/Kontakt: Redaktion präview
gaus gmbh – medien bildung politikberatung
Märkische Straße 86-88, 44141 Dortmund
fon 0231/47 73 79-30, fax 0231/47 73 79-55
praeviu@gau.de, www.zeitschrift-praeviu.de

Partizipative Dienstleistungsentwicklung für Elektromobilität

Partizipative Dienstleistungsentwicklung für Elektromobilität 02

Kurt-Georg Ciesinger, Rüdiger Klatt

Impressum 02

„Bitte aufladen“ – Forschung für Dienstleistung pusht Elektromobilität 04

Klaus Zühlke-Robinet, Annette Rautenberg

Dienstleistungen für Elektromobilität 06

Förderung von Innovation und Nutzerorientierung

Sabrina Cocca, Michaela Friedrich

Dienstleistungen entwickeln für eine neue Mobilitätskultur: 08

mit kundenintegrativen Innovationsprozessen

Lars Edingloh, Rüdiger Klatt, Mirko Pinske

Kundenintegration in der frühen Innovationsphase 10

Vorteile und Voraussetzungen

David Hawig

Partizipatives Innovationsmanagement für mehr Elektromobilität 12

Herausforderungen und Lösungen für das Innovationsmodell im Projekt KIE-Lab

Silke Steinberg

Kundenintegration in der Dienstleistungsentwicklung 14

Ein Königsweg zur Förderung der Elektromobilität?

David Hawig, Wencke Schwarz

Das Kundeninnovationslabor KIE-Lab 16

Systematische Integration von Kunden in den Innovationsprozess

Rüdiger Klatt, Silke Steinberg

Carsharing und eMobility – Bedingungen neuer Mobilität 18

Jürgen Daub, Gustav Bergmann

Die Zukunft der Mobilität ist intelligent und (regional) vernetzt 20

Ernesto Ruge

Nachhaltige Mobilitätskonzepte und Elektromobilität 22

Frederic Rudolph, Thorsten Koska

E-Mobilität als Herausforderung für Personalentwicklung und Weiterbildung im Personennahverkehr 24

Die Beteiligung von Beschäftigten und Betriebs- und Personalräten als Erfolgsfaktor

Paul Fuchs-Frohnhofen, Christian Reining, Kai Beutler

Innovative Beispiele für Elektromobilität in Frankreich 26

und im Burgund – ein Querschnitt

Franck Dubois

„Bitte aufladen“ – Forschung für Dienstleistung pusht Elektromobilität

Klaus Zühlke-Robinet, Annette Rautenberg

„Bitte aufladen“ ... diese Aufforderung wird in Zukunft häufiger zu hören sein, denn – darin sind sich alle einig – Elektroautos und der damit verknüpften Elektromobilität gehört die Zukunft. Sie sind Teil der Gestaltung Energiewende und können (auch) dazu genutzt werden, Mobilität völlig neu auszurichten. Doch bis dahin ist es ein weiter Weg – erste Schritte in diese Richtung sind gemacht.

Elektromobilität ist ein umfassendes Thema, es hat viele Facetten. Dabei ist Elektromobilität nicht neu, mit Bahn, U- oder Straßenbahn stehen etablierte elektroasierte Verkehrsträger schon lange Zeit zur Verfügung. Elektromobilität im heutigen Kontext meint insbesondere PKW, Nutzfahrzeuge und Pedelecs. Damit rücken wiederum traditionelle Verkehrsmittel in den Blick, doch mit radikal veränderter Antriebstechnologie. Oftmals hat es den Anschein, als ob es nur um den Austausch des Antriebsstranges und die Ersetzung des Tanks durch Batterien ginge. Zwar sind hier erhebliche FuE-Anstrengungen zu unternehmen, doch wenn die Energiewende geschafft, der Weg in eine postfossile Mobilität beschränkt werden soll, dann ist Mobilität in einem größeren Maßstab zu betrachten, zu analysieren und zu gestalten. Elektromobilität ist dabei ein treibender Faktor.

Insofern wird zu Recht dieser Technologiesprung als disruptive Innovation bezeichnet. Denn er wird nicht nur den Antrieb verändern, sondern er ist quasi das „Einfallstor“, um über Mobilität neu nachzudenken, neue Geschäfts- und Organisationsmodelle zu erproben und zu etablieren. Werden noch zusätzlich die Einflüsse der Digitalisierung mitbedacht, so wird mittel- bis langfristig Mobilität ganz anders funktionieren als noch heute. Die mittlerweile gängigen Schlagworte „teilen“ und „nutzen statt besitzen“ sind Ausdruck einer sich wandelnden Einstellung zur Mobilität, die verdeutlichen, dass Mobilität nicht mehr vorwiegend mit einem eigenen PKW erfolgen muss. Oder Mobilitätsketten: die Gewährleistung einer durchgehenden Mobilitätskette mittels schnittstellenfreier Verknüpfung unterschiedlicher Verkehrsträger mit dem Ziel, bequem, zuverlässig und energieeffizient von A nach B zu kommen. Hierbei spielen zum

Beispiel digitale Plattformen, Smartphones und Apps eine besondere Rolle. Auch müssen Echtzeitdaten verfügbar, analysier- und bewertbar werden, um sie dann den Mobilitätsnutzern mittels Dienstleistung wieder mit Mehrwert versehen „zurückzuspiegeln“. Ob es in 20 oder 30 Jahren noch die klassischen Automobilbauer gibt, ist eine der spannenden Fragen der Zukunft. So ist vorstellbar, dass sie Zulieferer für Fortbewegungsplattformen innerhalb weltumspannender Mobilitätsdienstleister werden. Wer innerhalb neuer Wertschöpfungsketten den sogenannten „digitalen Kontrollpunkt“ beherrscht, hat auch das Sagen über das Geschäftsmodell. Doch davon ist die Realität noch weit entfernt. Denn allein schon die Integration von elektro betriebenen PKWs in die alltägliche Nutzung wirft etliche Fragen auf, für die es noch keine befriedigenden Antworten gibt: die Fragen des „Tankens“, der Produktlebenszykluskosten, der Reichweite, der Nutzung privater Ladeinfrastruktur oder regenerativer Energiequellen, des Verkaufs von eigenem Strom aus der eigenen Autobatterie oder die Nutzung derselben als Stromspeicher. Es geht ebenso um einen Routine- und Perspektivwechsel. Da die Verkehrsmittelwahl selten ökonomisch rational ist, geht es auch um neue Routinen und Gewohnheiten der Mobilitätsteilnehmer.

Da es von gesellschaftlichem Interesse ist, mit der Energiewende zum Klimaschutz beizutragen, fördert die Bundesregierung Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Bereich der Elektromobilität. Sie sollen dazu beitragen, dass der Verkehr nicht mehr überwiegend auf fossilen Energieträgern beruht. Dazu wird ein umfassender programmatischer Ansatz verfolgt. Im Regierungsprogramm Elektromobilität heißt es, Elektromobilität soll energieeffizienter, kosten-



Klaus Zühlke-Robinet

günstiger und alltagstauglicher und Verkehr soll klima- und umweltverträglich werden (<http://www.foerderinfo.bund.de/elektromobilitaet>). Mit dem Elektromobilitätsgesetz werden wichtige Weichenstellungen für die Gestaltung der Rahmenbedingungen vorgenommen. Auch institutionell wurde eine entsprechende Infrastruktur geschaffen. Bei der Umsetzung und Weiterentwicklung des Regierungsprogramms wird die Bundesregierung durch die Nationale Plattform Elektromobilität (NPE) sowie die Gemeinsame Geschäftsstelle Elektromobilität (GGEMO) unterstützt.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung leistet im Rahmen des Programms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit“ mit dem Förderschwerpunkt „Dienstleistungsinnovationen für Elektromobilität“ einen wichtigen Beitrag, damit Elektromobilität auf die Straße kommt. Forschung für Dienstleistung kann hier einen zielführenden Beitrag leisten. Sie baut auf einer 20-jährigen Forschungspraxis und auf vielen nutzbaren Ergebnissen und Erkenntnissen auf.

Forschung für Dienstleistung lenkt den Blick auf Prozesse, Nutzen und Kundenintegration. Sie fördert ein systematisches Verständnis von Dienstleistung, so dass sie reproduzierbar, prozesssicher und in einer gleichbleibend hohen Qualität angeboten werden kann. Integraler Bestandteil ist die Nutzerperspektive und die Integration der Kunden in die Leistungserstellung der Dienstleistung. Standardisierung und Modularisierung helfen passgenaue personalisierte Dienstleistungsbündel zusammenzustellen. Im Ergebnis kann Dienstleistung produktiver, spezialisierter und individueller erbracht und angeboten werden.

Die Autorin, der Autor

Klaus Zühlke-Robinet, Mechaniker, Diplom-Volkswirt, Diplom-Politikwissenschaftler, ist Leiter der Arbeitsgruppe „Innovative Dienstleistungen“ im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Projektträger (DLR Projektträger).

Annette Rautenberg, Ass. jur., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Arbeitsgruppe „Innovative Dienstleistungen“ im DLR Projektträger und verantwortlich für den Förderschwerpunkt „Dienstleistungsinnovationen für Elektromobilität“.

Aus diesem Grund hat das BMBF mit Datum vom 31. August 2012 die Bekanntmachung „Dienstleistungsinnovationen für Elektromobilität“ veröffentlicht. Seit 2013 werden vierzehn Verbundprojekte plus ein wissenschaftliches Begleitverbundprojekt gefördert, mit denen anwendungsbezogene Lösungen der Dienstleistungsentwicklung und -anwendung für die Elektromobilität erarbeitet werden (<http://www.elektromobilitaet-dienstleistungen.de/>). Die laufenden Verbundprojekte beziehen sich auf nachfolgend beschriebene Themenfelder:

1. Analyse, Ergänzung und Vernetzung existierender Dienstleistungen, orientiert am Produktlebenszyklus,
2. Anpassung bestehender Dienstleistungssysteme an die Elektromobilität,
3. Entwicklung und Management von Wertschöpfungs-systemen mit Dienstleistungen,
4. Betreiberkonzepte als innovative Geschäftsmodelle,
5. Modularisierung und Standardisierung.

Schon heute zeigen sich die Erfolge der Forschungsförderung und der damit verbundene Nutzen für Wirtschaft und Gesellschaft. Ob Crowdsourcing-Ladedienste, Kundeninnovationslabore, Flottenmanagement, der Aufbau eines regionalen E-Mobilitäts-Netzwerks, Routing-Systeme, sichere Pannen- und Notfalldienstleistungen, einfach handhabbare Car-Sharing-Modelle, veränderte Dienstleistungen der Autohäuser oder End-of-Life-Solutions für Batterien – je konkreter der Nutzen erfahrbar gemacht werden kann, desto eher sind die Menschen bereit, sich für E-Mobilität zu interessieren, sie zu testen und gegebenenfalls Mobilitätsgewohnheiten zu verändern. Hierfür setzt sich die Forschung für Dienstleistung ein.



Dienstleistungen für Elektromobilität

Förderung von Innovation und Nutzerorientierung

Sabrina Cocca, Michaela Friedrich

„Das Auto neu denken“ heißt die Devise des Regierungsprogramms zur Elektromobilität. Elektrofahrzeuge „auf die Straßen“ zu bringen, stellt jedoch eine komplexe Herausforderung dar. Zahlreiche Elemente müssen berücksichtigt werden, um das Gesamtsystem Elektromobilität mit seinen verschiedenen technischen und organisatorischen Schnittstellen für (potenzielle) Nutzer nahtlos, nutzerfreundlich und bezahlbar zu gestalten. Nur dann kann sich das Konzept in der Breite im Markt durchsetzen.

Hintergrund und Motivation

Die bisherigen Initiativen und Projekte zu Elektromobilität sind vor allem technologisch orientiert. Um neu entwickelte Technologien zu verbreiten, sind jetzt innovative und nutzerorientierte Dienstleistungsmodelle gefragt. Neue, flächendeckende Elektromobilitätsdienstleistungen entstehen jedoch nicht von selbst. Geeignete Strategien und Konzepte müssen gezielt entwickelt, in Pilotanwendungen erprobt und das so entstandene Wissen interessierten Anbietern zur Verfügung gestellt werden. So wird die technologische Entwicklung durch Dienstleistungen ergänzt und Mobilität nutzerorientiert neu gedacht.

Um diese Aufgabe anzugehen, wurde der Förderschwerpunkt „Dienstleistungsinnovationen für Elektromobilität“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) initiiert, unter dessen Schirm 15 Verbundprojekte forschen. DELFIN (Abkürzung für „Dienstleistungen für Elektromobilität – Förderung von Innovation und Nutzerorientierung“) ist das Begleitprojekt im Förderschwerpunkt. Zielsetzung von DELFIN ist es, Strategien und Konzepte für innovative Dienstleistungen im Wertschöpfungsprozess der Elektromobilität zu entwickeln und technologieorientierte Förderaktivitäten um markt- und nutzerorientierte Perspektiven zu ergänzen. Hierzu entwickelt das Projekt dienstleistungsbezogene Fragestellungen und Handlungspläne. Außerdem vernetzt das Projekt die im Rahmen der BMBF-Bekanntmachung „Dienstleistungsinnovationen für Elektromobilität“ geförderten Verbundprojekte und koordiniert hier insbesondere Austauschprozesse zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Hierzu initiierte und betreut DELFIN drei Fokusgruppen zu Elektromobilitätsdienstleistungen unter den Titeln: „Geschäfts-

prozess- und Kompetenzentwicklung für Elektromobilitätsdienstleistungen“, „Sharing und kooperative Dienstleistungsnetzwerke für die Elektromobilität“ sowie „Mehrwerte durch nutzerorientierte Dienstleistungen und integrierte Mobilitätskonzepte“.

Ziele

Die Hauptziele des Begleitprojekts lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- æ Unterstützung der Elektromobilitätsanbieter bei der Entwicklung und Verbreitung neuer Dienstleistungen,
- æ verbesserte Nutzerorientierung von Elektromobilitätsdienstleistungen,
- æ Ergänzung technologisch orientierter Forschung um eine Dienstleistungs- und Vermarktungsperspektive,
- æ Begleitung und Vernetzung der im Förderschwerpunkt forschenden 14 Verbundprojekte.

Projektpartner

Das Projekt wird gemeinsam bearbeitet vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), dem Forschungsinstitut für Rationalisierung an der RWTH Aachen (FIR) und dem Karlsruhe Service Research Institute (KSRI) am KIT. Zusätzlich zur Betreuung der Verbundprojekte und der Integration und Bündelung ihrer Ergebnisse widmet sich DELFIN in den drei Teilprojekten eigenen Forschungsfragen mit den folgenden Schwerpunkten:

- æ Im Teilprojekt „Marktstrukturen und Zukunftsszenarien“ befähigt das FIR Elektromobilitätsanbieter, frühzeitig Marktpotenziale zu erkennen, und gibt einen Ausblick auf unterschiedliche Entwicklungen im Elektromobilitätsmarkt für die Jahre 2020+.

æ Im Teilprojekt „Erfolgsfaktor Informationstechnologie“ entwickelt das KSRI ein Bewertungsframework zur Kategorisierung und Evaluierung von IT-gestützten Elektromobilitätsdienstleistungen, um insbesondere Synergieeffekte transparent zu machen.

æ Im Teilprojekt „Innovation und Nutzerorientierung“ entwickelt das Fraunhofer IAO Innovations- und Geschäftsmodelle für Elektromobilitätsdienstleistungen, fördert die Nutzereinbindung in Entwicklungsprozesse und vermittelt Elektromobilitätsanbietern Dienstleistungs-Know-how.

Bisherige Ergebnisse

In der DELFIN-Begleitforschung wurde der Grundstein zum Thema „Dienstleistungen für Elektromobilität“ gelegt. Es wurden deutschlandweit erstmalig inhaltliche Arbeiten zu diesem Themengebiet durchgeführt sowie Kontakte zu Experten in diesem Umfeld geknüpft und gefestigt. Es erfolgte eine Analyse von mehr als 250 aktuellen Förderprojekten zu Elektro-

mobilität in Deutschland, zu Akteuren auf dem Elektromobilitätsmarkt (Marktstrukturen), Erfolgsfaktoren für IT-gestützte Elektromobilitätsdienstleistungen sowie Ansätze für eine nutzerorientierte Entwicklung von Elektromobilitätsdienstleistungen.

Zentrales Ergebnis des Netzwerkaufbaus stellt eine Publikation zu Interviews mit 27 Experten (Titel: „Dienstleistungen für Elektromobilität – Ergebnisse einer Expertenstudie“) dar. Die Zwischenergebnisse des gesamten Förderschwerpunkts wurden im Rahmen des Symposiums „Dienstleistungsinnovationen für Elektromobilität – Märkte entdecken, Geschäftsmodelle entwickeln, Kunden begeistern“ am 5. Februar 2015 und in der Publikation „Dienstleistungsinnovationen für Elektromobilität: Märkte, Geschäftsmodelle, Kooperationen“ vorgestellt. Weitere Ergebnisse aus den Teilprojekten werden in Kürze veröffentlicht.

Weitere Informationen zum Projekt:
www.elektromobilitaet-dienstleistungen.de
https://twitter.com/emobility_serv

Die Autorinnen

Sabrina Cocca, studierte Kommunikationswissenschaftlerin mit Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Competence Team „Dienstleistungsentwicklung“ und Leiterin des Forschungsprojekts DELFIN (Dienstleistungen für Elektromobilität) am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart.

Michaela Friedrich, studierte Soziologin und Betriebswirtin, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Competence Team „Dienstleistungsentwicklung“ am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart, wo sie unter anderem im Bereich nachhaltiger Dienstleistungen und Gender Diversity forsch.



Sabrina Cocca, Michaela Friedrich



Dienstleistungen entwickeln für eine neue Mobilitätskultur: mit kundenintegrativen Innovationsprozessen

Lars Edingloh, Rüdiger Klatt, Mirco Pinske

Die Entwicklung eines eigenständigen Marktes für Elektrofahrzeuge kommt nur schleppend voran. Die Gründe dafür mögen vielfältig sein. Eine entscheidende Barriere aus unserer Sicht ist sicher die bislang noch sehr unzureichende Einbeziehung des Kunden.

Mit Blick auf die Elektromobilitätstechnik sind in den letzten Jahren zahlreiche technologische Fortschritte erkennbar. Die Produkte vom E-Auto bis zum Pedelec sind marktreif, wenn auch technische Grenzen hinsichtlich der Ladeinfrastruktur und der Alltagstauglichkeit nicht völlig beseitigt sind. Und die Akzeptanz von Elektromobilität hat sich nicht nur unter ethischen Gesichtspunkten (Nachhaltigkeit, Ökologie), sondern auch hinsichtlich sozialer und emotionaler Faktoren (Nutzungsfreundlichkeit, Fahrspaß) deutlich verbessert.

Dennoch kann man noch nicht davon sprechen, dass wir vor einer breiten Marktdurchdringung mit elektromobilen Dienstleistungen stehen. Dazu fehlt es an zusätzlichen Innovationspfaden, gerade im Bereich von Dienstleistungen, die rund um die technologischen Kerne von Elektromobilität entstehen könnten, aber noch nicht entstanden sind.

Lediglich in einigen Rand- und Nischensektoren zeichnen sich neue Dienstleistungen ab. Sie nutzen in unterschiedlicher Weise Elektromobilität, um Dienstleistungsinnovationen systemisch, kundennah und marktauglich zu entwickeln. Elektromobilität wird in Car-Sharing-Konzepten eingebunden oder führt zur Entwicklung neuer Mobilitätsformen in Flughäfen und Einkaufszentren. Sie ermöglicht neue Touristikdienstleistungen (Segway-Sightseeing) oder ist für spezielle Zielgruppen (Mobilitätseingeschränkte, Ältere, Geschäftsleute) durchaus eine marktfähige Alternative, z.B. in Form von (Miet-) Pedelecs oder Seniorenmobilen.

Es ist jedoch auch erkennbar, dass der Nutzer bzw. der Kunde vor allem als „Objekt“ gesehen wird, dem Produkte und Dienstleistungen im Bereich Elektromobilität „aufgelegt“ werden. Er spielt bei der Entwicklung von marktfähigen Produkten und Dienstleistungen rund um Elektromobilität bislang eine eher nachgeordnete Rolle. Als Innovationstreiber, als Partner und Kollaborateur von Dienstleistungsinnovationen im Bereich Elektromobilität ist „der Kunde“ bislang nicht vorgesehen. Dabei zeigt die Dienstleistungsforschung, dass Innovationen in wissensintensiven Ökonomien häufig in einem mehr oder weniger organisierten Prozess des Zusammenspiels von Unternehmen und Kunden entwickelt werden.

Eine klare Grenzziehung zwischen Entwickler, Anbieter und Kunde ist bei Dienstleistungsinnovationen daher nicht mehr sinnvoll. Kunden sollten vielmehr unmittelbar in Entwicklungsprozesse einbezogen werden, einerseits, um ihr Erfahrungswissen und ihre kreativen Potenziale für Innovationen zu aktivieren, andererseits, um die Marktdadäquanz und die Viabilität der neuen Dienstleistungen sicherzustellen. Unternehmensgrenzen überschreitende Innovationsprozesse unter Einbeziehung des Kunden können dabei als Interaktionssysteme verstanden werden, deren Gestaltung, Stabilisierung und Entwicklung hohe Anforderungen an das Innovationsmanagement eines Unternehmens stellt. So ist z.B. in Open-Innovation-Prozessen häufig unklar, wie nicht nur die Unternehmen, sondern auch die Kunden am Innovationserfolg partizipieren können.

Nichtsdestotrotz zeigen gerade hochdynamische Branchen wie die IT-Wirtschaft, dass erfolgreiche Geschäftsfeldentwicklungen einer sozial akzeptablen Form der Kundenintegration und Kundeninteraktion bedürfen. Dies für die Entwicklung von neuen Dienstleistungsmärkten im Bereich Elektromobilität zu nutzen, ist nicht nur ein Desiderat der dort aktiven Unternehmen und Dienstleister, sondern auch der Dienstleistungsforschung und Ziel des Projekts „KIE-Lab: Kunden-Innovationslabor Elektromobilität – Kundengetriebene Entwicklung elektromobiler Brückendienstleistungen“. Das vom BMBF geförderte Projekt wird vom Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention (FIAP) e.V. in Gelsenkirchen in Zusammenarbeit mit der Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH (DEW21) durchgeführt.

Die ersten Ergebnisse zeigen, dass die Einbeziehung des Kunden in Innovationsprozesse im Bereich Elektromobilität dazu führt, dass neben technologischen Aspekten die individuellen Werthaltungen zu Mobilität, die von Gewohnheiten, Stereotypen und Emotionen geprägten Mobilitätserwartungen stärker berücksichtigt werden. Dass die Veralltäglichsung von Elektromobilität – und damit die gesamte Marktentwicklung – extrem stark von diesen Merkmalen abhängt, liegt dabei auf der Hand. Das Projekt KIE-Lab geht davon aus, dass ergänzend zu den technischen Entwicklungen „Brückendienstleistungen“ aus Kundensicht entwickelt werden müssen, die die Wertschätzung für neue Mobilitätskonzepte steigern und die Schwellenängste reduzieren.



Lars Edingloh, Rüdiger Klatt, Mirco Pinske

DEW21

fiap

Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V.



KIE-Lab
Kunden-Innovationslabor
Elektromobilität

Die Autoren

Dipl.-Betriebsw. Lars Edingloh verantwortet das Produktmanagement neuer und innovativer Geschäftsfelder bei der Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH (DEW21).

Dr. Rüdiger Klatt ist Geschäftsführer und Vorstandsvorsitzender des Forschungsinstituts für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V. in Gelsenkirchen.

Dipl.-Kfm. Mirco Pinske leitet den Bereich Vertrieb und Marketing bei der Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH (DEW21).

Ein Beispiel möge dies verdeutlichen: Ein Autofahrer ist es gewohnt, ein KFZ zu besitzen, ständig zur Verfügung zu haben und individuell zu gestalten. Elektromobilitätskonzepte werden aber nicht auf Besitz, sondern auf Benutzung aufbauen, d.h. ein Nutzer wird täglich neue Fahrzeuge verwenden. Dies hat durchaus Vorteile für den Fahrer, stört aber dessen Gewohnheiten. So muss ein Nutzer sich etwa zu einem Sammelpunkt begeben oder „sein“ Auto im Verkehrsnetz suchen. Und er findet ein de-individualisiertes Auto vor, bei dem keine persönlichen Akzente vorhanden sind und bei dem individuelle Einstellungen (Klimaanlage, Sitz, Spiegel) jedes Mal vorgenommen werden müssen.

Aus der Kundensicht entwickelte Brückendienstleistungen könnten daher z.B. darin bestehen, das KFZ zum Nutzer zu bringen (Verfügbarkeit) oder persönliche Einstellungen vorzunehmen und das Auto mit individuellen Accessoires auszustatten (Individualisierung). Dies würde dazu führen, dass ein „Dienstleistungssystem Elektromobilität“ entsteht, das über solche Alleinstellungsmerkmale auch die Wertschätzung für diese Dienste erhöht. Einiges dabei ist prinzipiell technisch umsetzbar (KFZ-Einstellungen), anderes ist jedoch ein durch Beschäftigte zu erbringender, oftmals niederschwelliger Service innerhalb der „Dienstleistung Mobilität“. Solche „Brückendienstleistungen“ aus Kundenperspektive könnten also die Kluft zwischen moderner, nutzungsorientierter (Elektro-) Mobilität und klassischer, besitzorientierter Mobilität überwinden.

Aus der Sicht der KIE-Lab-Verbundpartner ist es notwendig, verstärkt Kunden in Innovationsprozesse zur Entwicklung von elektromobilen Brückendienstleistungen zu integrieren, um neue Dienstleistungspfade zu kreieren, die vom Kunden akzeptiert werden, die eine nachhaltige, selbsttragende Marktentwicklung auslösen, die den Kreis der Zielgruppen erweitern und die neue Dienstleistungsarbeitsplätze schaffen.

Im Projekt wurde dazu zunächst ein gleichnamiges Instrument des Innovationsmanagements entwickelt – das Kundeninnovationslabor KIE-Lab (siehe dazu den Beitrag von Rüdiger Klatt und Silke Steinberg in diesem Heft) –, das bei DEW21 als Entwicklungspartner im Projekt modellhaft erprobt wurde. Dort werden unter Beteiligung von Kunden und Mitarbeitern elektromobile Dienstleistungen entwickelt und in Geschäftsmodelle überführt. Anwender wie Anbieter arbeiten bei der Dienstleistungsentwicklung zusammen, kreieren gemeinsame Innovationspfade für Elektromobilität und bereiten sie zur Umsetzung vor.

Ein erstes Ergebnis aus dem Projekt ist dabei, dass die Einbeziehung des Kunden nicht nur die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle antreibt, sondern dass es auch das Innovationsmanagement im Unternehmen selbst verändert. Denn das Prinzip der Open-Innovation lässt sich auch innerbetrieblich denken und anwenden. Und dies führt zur Vitalisierung einer partizipativ orientierten Innovationskultur, in der jeder Mitarbeiter als potenzieller „Träger“ von Innovationsimpulsen gesehen wird. Mit dem Instrument KIE-Lab ist es uns dabei gelungen, diesen Prozess der interaktiven Wertschöpfung systematischer in das Unternehmen zu integrieren und eine neue Sicht auf den Kunden zu ermöglichen.

Kundenintegration in der frühen Innovationsphase

Vorteile und Voraussetzungen

David Hawig

In der Entwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen ist die Kundenintegration mittlerweile ein weit verbreitetes Mittel. Hierbei stellen sich jedoch die Fragen: Wann soll der Kunde miteinbezogen werden? Wird er bereits bei der Ideensammlung befragt oder nur zum Testen des Produktes hinzugezogen? Und welche Vorteile bringt die frühe Integration des Kunden in den Entwicklungsprozess?

Aufgrund von Internationalisierungsprozessen wächst der Druck auf Unternehmen, vorhandene Produkte und Dienstleistungen stetig weiterzuentwickeln sowie mit innovativen Dienstleistungen neue Geschäftsfelder zu erschließen. Dabei sind Innovationen grundsätzlich mit zahlreichen Risiken behaftet. Die frühe Einbindung des Kunden, wie sie etwa mit dem KIE-Lab-Instrument ermöglicht wird, ist hierbei ein vielversprechender Ansatz, um die Erfolgswahrscheinlichkeit zu erhöhen.

Aufbau des Innovationsprozesses

Im Rahmen des Forschungsprojektes KIE-Lab wurde in Anlehnung an einschlägige Literatur der Prozess des Innovationsmanagements in sechs Phasen eingeteilt (siehe Abbildung). Nachdem der Entwicklungsprozess intern oder extern angestoßen wurde, werden in der Regel verschiedene Ideen zur Problemlösung generiert. Diese werden anschließend in der Ideenbewertungsphase bewertet und selektiert. Danach folgen entsprechend des dargestellten Modells der Aufbau eines Grob- und Umsetzungskonzepts sowie die abschließende Markteinführung. Zu beachten ist dabei, dass es neben dem Entwicklungsprozess selbst noch zahlreiche Rahmenbedingungen gibt, welche hierauf direkt oder indirekt Einfluss nehmen. Insbesondere in der vorgeschalteten Initiierungsphase werden die Grundlagen für die weitere Kundenintegration gelegt. Hierbei konnte bei der Entwicklung der KIE-Labs festgestellt werden, dass aus Unternehmenssicht die Ziele und die erwarteten Ergebnisse der Kundenintegration möglichst detailliert beschrieben werden müssen. Nur so kann später eine ressourcenorientierte Einbindung der Kunden gewährleistet werden.

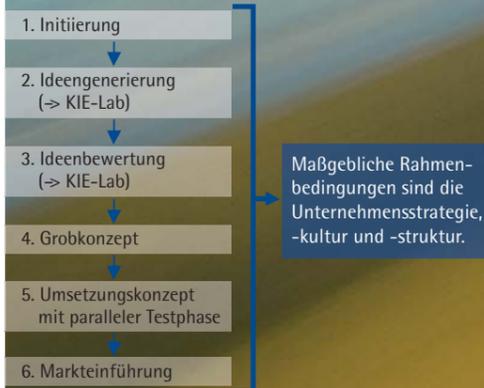
Traditionell erfolgt die Kundenintegration in der Testphase, welche meist parallel zur Erstellung eines Umsetzungskonzeptes stattfindet. Heute

versuchen moderne Unternehmen jedoch teilweise, bereits die Ideen zusammen mit Kunden zu entwickeln. Das KIE-Lab-Instrumentarium kann hierbei eine wichtige Stütze sein, die sogar noch einen Schritt weiter geht und den Kunden ebenfalls in die Bewertungsphase integriert. Dieser Phase wird meist von Unternehmen und Mitarbeitern zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei bringt es zahlreiche Vorteile mit sich, die Kunden in die Ideenbewertung zu integrieren. So können wichtige Faktoren, wie etwa Gefühle, nur schwer mit Hilfe einer rein auf Fakten basierenden Liste verglichen und bewertet werden.

Vorteile der frühen Kundenintegration

Untersuchungen der Erfolgsfaktoren von Innovationen konnten zeigen, dass eine Ausrichtung an Markt- und Kundenbedürfnissen von entscheidender Bedeutung ist. Es wird immer wichtiger, dass Ideen, Kreativität, Wissen und Lösungsinformation möglichst vielfältiger Personen und Organisationen in den Innovationsprozess einfließen.

Die frühe Einbindung des Kunden wirkt sich, laut zahlreicher Studien, positiv auf die Erfolgswahrscheinlichkeit von Geschäftsmodellen aus. Insbesondere bei der Generierung von Ideen und bei der Konzeptentwicklung können Kunden einen wirtschaftlich sinnvollen Beitrag im Innovationsprozess leisten. Durch ihre gezielte Einbindung in frühen Innovationsphasen entsteht ein interaktiver Prozess, der von den meisten Unternehmen bislang nicht systematisch ausgeschöpft wird. Das KIE-Lab-Instrument zielt genau auf die Ausnutzung dieser Vorteile ab. Durch die frühe aktive Kundenintegration werden dabei die vier Faktoren Time-to-Market, Cost-to-Market, Fit-to-Market und New-to-Market positiv beeinflusst. Die Reduzierung der Zeit bis zur Markteinführung eines Produktes



resultiert vor allem aus der frühen Kundenintegration. Hierdurch werden spätere Feedbackschleifen deutlich verkürzt, da man etwa mögliche Akzeptanzprobleme schon vor der Testphase feststellen kann.

Die Entwicklungskostenreduktion resultiert zum einen direkt aus der verkürzten Entwicklungszeit, zum anderen daraus, dass der Kunde Aufgaben übernimmt, die in klassischen Innovationsprozessen Unternehmen zufielen. Ein weit verbreitetes Schlagwort in diesem Zusammenhang ist „Crowdsourcing“, wie es etwa erfolgreich auf der Plattform Wikipedia durchgeführt wird. Da die Entwicklung der neuen Dienstleistung von Beginn an auf dem Feedback und der Interaktion mit dem Kunden beruht, führt dies zwangsläufig auch zu einer erhöhten Marktakzeptanz. Die Einbindung anderer, unternehmensunüblicher Denkweisen führt schließlich zur Verbesserung des letzten Punktes „New-to-Market“. Basiert die Entwicklung hingegen rein auf bestehenden Unternehmensabläufen, können hiermit meist nur inkrementelle Verbesserungen erzielt werden.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Kundenintegration

Im Vorfeld sind jedoch eine Reihe von Rahmenbedingungen für die frühe Kunden- oder Mitarbeiterintegration abzuklären, die zum Erfolg eines Einsatzes von Kundeninnovationslaboren in Innovationsprozessen beitragen. Dazu zählen die Fragen nach der strategischen Ausrichtung des Unternehmens insgesamt, der Struktur des Unternehmens sowie der Unternehmenskultur. Entscheidend ist es, im Unternehmen Strukturen zu schaffen, die offene Innovationsprozesse ermöglichen.

Bei der Betrachtung der **Strategie** sind zwei Ebenen zu berücksichtigen: Zum einen gibt es meist eine übergeordnete Unternehmensstrategie, zum anderen eine darauf aufbauende Innovations- bzw. Technologiestrategie. Eine Grundvoraussetzung für den Instrumenteneinsatz ist hierbei, dass auf beiden Ebenen eine generelle Offenheit für die Integration des Kunden vorhanden ist.

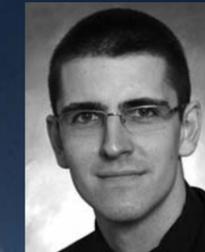
Die **Unternehmenskultur** wird auf mehreren Ebenen sichtbar: Demnach gibt es zum einen die Grundannahmen, welchen die grundlegenden Verhaltens- und Orientierungsmuster zugeordnet werden können. Die nächste, hierauf aufbauende Ebene, ist die der Normen und Werte eines Unternehmens. Die dritte und letzte Ebene sind die Symbolsysteme, die sich in Diskursen, Ritualen und akzeptierten Umgangsformen manifestieren. Um in einem Unternehmen Veränderungen und somit Innovationen umzusetzen, muss Veränderungsbereitschaft schon auf der untersten Ebene durchgesetzt werden. Hierfür bedarf es einer auf Öffnung ausgerichteten Unternehmenskultur, in welcher sowohl aufgeschlossen mit neuen Ideen umgegangen wird, als auch das Bestreben zur Verbesserung von Prozessen und Produkten besteht.

Kundenintegrative Innovationsprozesse müssen auch in die limitierenden Rahmenbedingungen der jeweiligen **Unternehmensstruktur** eingebettet werden. Dies kann durch die Zuordnung entsprechender Verantwortlichkeiten und Aufgaben bis hin zum Aufbau einer eigenen Organisationseinheit für Kundenintegration reichen. Durch die Einbettung in oder den Aufbau von geeigneten Unternehmensstrukturen kann das Potenzial der Kundenintegration langfristig im Unternehmen entfaltet werden.

Abschließend kann somit festgehalten werden, dass die Einbeziehung des Kunden in die Ideensammlung und -bewertung zahlreiche Vorteile mit sich bringt. Für den erfolgreichen Einsatz der Kundenintegration müssen jedoch die entsprechenden Rahmenbedingungen im Unternehmen bestehen. Darüber hinaus sollte die Kundenintegration anhand eines festen Instrumentariums erfolgen, wie es etwa der KIE-Lab-Handlungsleitfaden bietet, um so die vielfältigen Aspekte der Kundenintegration berücksichtigen zu können.

Der Autor

David Hawig ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des FIAP – Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention, Gelsenkirchen, und Promotionsstudent der Bergischen Universität Wuppertal.



David Hawig

fiap Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V.

KIE-Lab Kunden-Innovationslabor Elektromobilität

Partizipatives Innovationsmanagement für mehr Elektromobilität

Herausforderungen und Lösungen für das Innovationsmodell im Projekt KIE-Lab

Silke Steinberg

Co-Produktion, Co-Creation und offene Innovationsprozesse werden heute als Voraussetzung betrachtet, moderne Ökonomien und Gesellschaften in die Lage zu versetzen, dem Innovationsdruck einer sich dynamisch verändernden Realität zu begegnen. Für eine effiziente Entwicklung und Marktpositionierung neuer Dienstleistungen sind traditionelle Unternehmensstrukturen und -prozesse ungeeignet. Sie definieren den Innovationsprozess unternehmensintern und verzichten auf notwendiges Wissen und Know-how externer Partner.

Die Integration unterschiedlicher Akteure in den Innovationsprozess ist für Unternehmen zu einer zentralen Herausforderung geworden und modifiziert die Rollenverteilung zwischen Unternehmen und Nutzern. Innovationsprozesse vollziehen sich so in einem kooperativen Modus, der auf allen Stufen der Entwicklung die Akteure gleichberechtigt in einer Wertschöpfungspartnerschaft zusammenführt. Die Nutzer werden unterstützt, eigene implizite oder explizite Probleme zu bearbeiten und Abläufe und Prozesse zu verbessern. Auf der Unternehmensseite können durch eine dezentrale Leistungserstellung Wissen und Know-how großer Netzwerke zu einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der Angebote auch über bestehende Geschäftsfelder hinaus führen.

Herausforderungen des partizipativen Innovationsmanagements

Offene Innovationsprozesse, in denen unterschiedliche Akteure an der Wertschöpfung beteiligt sind, beruhen auf Kommunikation. Hierzu ist ein gegenseitiges Verständnis aller Beteiligten notwendige Bedingung. Die unterschiedlichen Voraussetzungen, die die Akteure in den Prozess mit einbringen, generieren Verständigungsprobleme. Sowohl die Partner im Unternehmen als auch die externen Partner sind unterschiedlich motiviert und interessiert, haben unterschiedliches Wissen und Erfahrungen und handeln vor dem Hintergrund zumeist differenter Kulturen. Insofern müssen für die Zusammenarbeit neue, gemeinsame Infrastrukturen für offene Innovationsprozesse entwickelt werden und eine Kultur der Zusammenarbeit entstehen, die einen Austausch von Ideen und ein gegenseitiges Verständnis ermöglicht. Der Erfolg der Innovation

hängt zunächst davon ab, ob das Unternehmen fähig ist, Netzwerke mit Kunden aufzubauen. Es kommt auf kommunikative und soziale Kompetenzen an, um sich auf den Dialog mit dem Kunden einzulassen.

Den Kunden fehlt vielfach Wissen darüber, was in einem Handlungsfeld möglich ist. Dieses Wissen muss ihnen im Innovationsprozess vermittelt werden, was den Experten auf Unternehmensseite Mediationskompetenzen abverlangt. Die Unsicherheit der Kommunikation wird durch die Ungleichheit in Erfahrungen und Wissen verstärkt. Der Entwicklungsprozess läuft nicht zielgerichtet ab, da der Endpunkt nicht feststeht. Die Experten müssen sich auf die Perspektive des Nutzers einlassen, um zu verstehen, was er benötigt. Der Nutzer selbst muss lernen, was Elektromobilität für alltägliche Abläufe und Prozesse zu bieten hat, um Dienstleistungszenarien zu entwickeln, die dann vom Unternehmen aufgegriffen und mit dem Nutzer umgesetzt werden. Für die Entwicklung eines gemeinsamen Dienstleistungsmodells auf der Grundlage des gegenseitigen Lernens benötigen die Akteure also die Fähigkeit, Unsicherheit zu managen, die Perspektive des anderen einzunehmen, aber auch Instrumentarien, die Rückkopplungsprozesse in einem offenen, situativ experimentellen Innovationsmanagement steuern.

Lösungswege im Projekt KIE-Lab

Ziel des Verbundprojektes ist es, die Alltagsakzeptanz von Elektromobilität durch die Integration von Nutzern in die Entwicklung von neuen Brückendienstleistungen zu steigern. Dazu wurde im Projekt ein Prozessmodell entwickelt, in dem Kunden und Unternehmen neue Dienstleistun-

gen von der Idee bis zur Umsetzung im Rahmen der Durchführung von sogenannten Kundeninnovationslaboren erarbeiten.

Das im Projekt integrierte Unternehmen will mit Brückendienstleistungen im Bereich Elektromobilität neue Geschäftsfelder erschließen. Wie weiter oben dargestellt, bringt die Integration von Kunden in die Entwicklung neuer Geschäftsideen und die Öffnung von Innovationsprozessen bestimmte Herausforderungen mit sich. Aufgabe war es, Lösungen zu entwickeln, die dabei helfen, diese Herausforderungen zu bewältigen. Die adressierten Kundengruppen, häufig keine Early Adopters von Elektromobilität, bringen unterschiedliche Wissens- und Erfahrungshorizonte in das Interaktionssystem zur Entwicklung innovativer Dienstleistungen ein. Diese Unterschiede müssen nivelliert werden, um einen gemeinsamen Wertschöpfungsprozess zu ermöglichen. Dieser Prozess ist voraussetzungsreich. Hier sind vier Aspekte besonders hervorzuheben.

☞ **Motivation:** Kunden oder Nutzer müssen in ihrer extrinsischen und intrinsischen Motivation positiv beeinflusst werden, um am Innovationsprozess zu partizipieren. Hier müssen materielle Anreizsysteme geschaffen werden, um die Kunden direkt in die Innovationslabore zu integrieren. Dies kann im Fall des beteiligten Unternehmens etwa über Rabatte, Bonuspunkte oder Gutscheine umgesetzt werden. Auch Gamification-Elemente können die extrinsische Motivation steigern. Um die intrinsische Motivation der Nutzer zu fördern, ist es entscheidend, sie als gleichberechtigte Partner in den Innovationsprozess zu integrie-

ren und ihnen Spaß und kreative Freiheit zu vermitteln. Sie müssen die Möglichkeit haben, ihre Kompetenzen und Potenziale direkt in den Entwicklungsprozess einzubringen.

☞ **Wissen übereinander:** Um diese ganzheitliche Integration des Partners zu gewährleisten, ist es sowohl für das Unternehmen entscheidend, Wissen über den Kunden aufzubauen, als auch Implikationen in Bezug auf das Unternehmen und die Branche transparent zu machen. Das Wissen über den Kunden wird im Projekt über modulare Fragebögen generiert. Die Transparenz von Motiven und Interessen der Organisation wird über die den Kunden zur Verfügung gestellten Informationen im Vorfeld der Innovationslabore garantiert.

☞ **Gestaltung der Austauschbeziehungen (soziale Rollen, Hierarchien):** In diesen Problemzusammenhang gehört auch die Strukturanalyse in Bezug auf Organisation und Individuum. Je nach Unternehmenskultur und Herkunft der Nutzer kann es ganz unterschiedliche Erfordernisse bei der Gestaltung der Austauschbeziehungen geben. Im Innovationsprozess müssen Unternehmensangehörige unterschiedlicher Hierarchiestufen zusammenarbeiten. Die Nutzer müssen sich selbst als gleichberechtigt in einem Prozess wahrnehmen, der zuvor unternehmensintern vollzogen wurde. Es müssen viele Barrieren und Stereotypisierungen überwunden werden, um eine wirkliche Austauschbeziehung zu gestalten, die durch vielerlei kulturelle Implikationen modifiziert wird.

Im Projekt KIE-Lab wurden Kundeninnovationslabore in Deutschland und Frankreich in unterschiedlichen Zusammenhängen durchgeführt. Hierbei wurde deutlich, dass die einzelnen Labore unterschiedliche Voraussetzungen und Erfordernisse mit sich bringen, je nach kultureller Diversität der Teilnehmer (nationale Kulturen, Unternehmens-, Branchenkulturen). Sowohl die Gestaltung der unternehmensinternen Austauschbeziehungen, als auch die mit externen Partnern vollziehen sich auf dem Hintergrund eines unterschiedlichen Selbstverständnisses. Dies muss berücksichtigt werden, um Innovation effizient zu entwickeln.

☞ **Entwicklung von Innovationskompetenzen:** Moderne Innovation erfordert spezifische kommunikative und soziale Kompetenzen. Zumindest auf der Ebene des Unternehmens können diese vorbereitend zu der eigentlichen Arbeit mit den Nutzern unterstützt werden. In der ersten Phase von KIE-Lab wurden zu diesem Zweck zunächst unternehmensinterne Innovationslabore durchgeführt, die das Ziel hatten, das unternehmensinterne Innovationsmanagement zu optimieren und gleichzeitig die Teilnehmer für die Herausforderung offener Innovationsprozesse zu sensibilisieren. Mit Akteuren des Unternehmens wurde die Integration unterschiedlicher Ideen und ihrer gemeinsamen Weiterentwicklung, instrumentell gestützt durch im Projekt entwickelte Formblätter, erprobt. Diese internen Labore bewirkten eine Öffnung der Innovationskultur und sind somit eine wichtige Vorbereitung für eine gelingende Kundenintegration.



Silke Steinberg

Die Autorin

Silke Steinberg ist wissenschaftliche Projektleiterin und Mitglied der Geschäftsführung am Forschungsinstitut FIAP e.V.

fiap Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V.

KIE-Lab
Kunden-Innovationslabor
Elektromobilität

Kundenintegration in der Dienstleistungsentwicklung

Ein Königsweg zur Förderung der Elektromobilität?

David Hawig, Wencke Schwarz

Betrachtet man aktuelle Studien bezüglich der Akzeptanz der Elektromobilität, stellt man fest, dass die meisten Menschen eine sehr positive Meinung von der Elektromobilität haben. Dennoch sind bislang die Verkaufszahlen und die Nutzung von Elektrofahrzeugen noch marginal im Vergleich zu den „klassischen“ Fortbewegungsmitteln. Was sind die Ursachen?

Aus unserer Sicht liegt es nicht nur an den technischen Beschränkungen der Elektromobilität (wie etwa Batterie und Reichweite), sondern vor allem an der starken Fokussierung auf eine einzige Zielgruppe: den sogenannten „Early Adoptern“. Dies führt zu einer mangelnden Integration der übrigen Kundengruppen.

Im Rahmen des Projektes KIE-Lab wurden, aufbauend auf einer Studie zum aktuellen Stand der Akzeptanzforschung im Bereich Elektromobilität, eine Reihe von Experteninterviews zum Thema interaktiver Dienstleistungsentwicklung durchgeführt. Die Interviewpartner stammten aus den Schaufensterregionen für Elektromobilität Berlin und Hannover sowie dem Münsterland. Außerdem wurden Experten aus dem Ruhrgebiet und dem Rhein-Neckar-Kreis dazu befragt. Anhand von Schlüsselzitate aus den geführten Interviews stellen wir in diesem Beitrag die fünf zentralen Thesen vor, die das Projekt KIE-Lab auf dieser Basis entwickelt hat.

1. „Ich habe noch nie jemanden getroffen, der komplett gegen Elektromobilität ist.“

Die gesellschaftliche Wertschätzung für Elektromobilität – trotz ihres geringen Verbreitungsgrades – ist erheblich. Elektromobilität gilt als einigermaßen umweltfreundlich und nachhaltig, technisch avanciert und mittlerweile auch als „hip“. Dies konnte auch bereits in zahlreichen Studien nachgewiesen werden. Dass das positive Ansehen von Elektrofahrzeugen nicht zu entsprechenden Absatzzahlen geführt hat, liegt an vielfältigen Gründen. Grundsätzlich wird ein Vergleich mit dem „normalen Auto“ vorgenommen. Neben der geringen Reichweite, den hohen Anschaffungs- und Unterhaltskosten sowie der Ladedauer wird auch der Mangel an Ladeinfrastruktur als Grund gegen die Nutzung der Elektromobilität genannt. Bei einer genaueren

Betrachtung fällt jedoch auf, dass es sich hierbei nicht nur um technische Probleme handelt, welche einer Marktdurchdringung der Elektromobilität im Wege stehen. Es liegt auch daran, dass es an innovativen Dienstleistungen fehlt, die die Umstellung auf das Paradigma „Nutzen statt Besitzen“ erleichtern. Dass Menschen bereit sind, Elektromobilität zu nutzen, zeigt sich an der stetig wachsenden Zahl an E-Bikes im privaten Lebensbereich. Hier gibt es aus Nutzersicht keine Hürden, sondern den Vorteil einer schnelleren, weniger anstrengenden Mobilität.

2. „Neues wird erst mal nur mit kritischen Fragen behandelt, das Negative wird aufgezählt, das ist typisch Mensch.“

Die psychologischen Barrieren und Widerstände gegenüber Veränderungen spielen bei der Verbreitung der Elektromobilität eine wichtige Rolle, wie die Aussage eines der Experten zeigt. Im gewerblichen Bereich wird zum Beispiel als Anschaffungsgrund allgemein die Wirtschaftlichkeit der Fahrzeuge in den Vordergrund gestellt. Untersuchungen zur Innovationsbereitschaft von Kurieren bezüglich Elektrolastenträder konnten jedoch zeigen, dass die Fahrzeugwahl selbst bei Unternehmen nicht vollständig rational zu erklären ist und von vielfältigen Faktoren abhängt. So haben 42 von 191 befragten Kurieren das Elektrolastentrad von vornherein abgelehnt, obwohl dies ökonomisch sinnvoll wäre und prinzipiell zahlreiche Vorteile im Zustellungsdienst mit sich bringen könnte (Gruber et al., 2013, S. 157–163). Nicht ohne Grund setzt beispielsweise die Deutsche Post Elektrofahräder schon seit vielen Jahren im Zustellungsbetrieb ein. Ein Ansatz, um solchen Widerständen entgegenzuwirken, ist es, Probefahrten anzubieten und es dem Nutzer so zu ermöglichen, die neue Technologie unverbindlich kennenzulernen und falsche Annahmen zu revidieren.

3. „Elektromobilität muss erfahrbar gemacht werden.“

Die Diskrepanz zwischen Nutzererwartung und Nutzererfahrung ist also zurzeit noch besonders ausgeprägt. Beispielsweise besteht bei den meisten Menschen ein erheblicher Unterschied zwischen gewünschter und tatsächlich benötigter Reichweite eines Elektroautos. So wurde in Umfragen ohne Probefahrten eine gewünschte Mindestreichweite von 350 bis 400 Kilometern ermittelt (Aral AG, 2013). Wenn die Studienteilnehmer Elektroautos jedoch über einen längeren Zeitraum testen konnten, reduzierte sich die Mindestreichweite merklich auf 200 bis 250 Kilometer (Krems et al., 2010). Viele Menschen haben eine deutlich überhöhte Einschätzung ihrer tatsächlich benötigten Reichweite, da sie beispielsweise nicht berücksichtigen, dass sie für ihre tägliche Fahrt zur Arbeit meist nur kürzere Strecken zurücklegen müssen und auch die Fahrt zur Tankstelle bei einem Elektroauto entfällt. Mit einem Elektroauto kann im Idealfall sowohl zu Hause als auch beim Arbeitgeber bequem geladen werden. Ein weiterer Punkt in der einschlägigen Literatur ist die geringe Lautstärke der Elektrofahrzeuge. Erst nach einer Probefahrt wird das geräuschärmere, aber keineswegs geräuschfreie Fahren mit einem Elektromobil positiv wahrgenommen und als Pluspunkt gesehen.

4. „Elektromobilität ist nicht diskriminierungsfrei.“

Elektromobilität ist zurzeit noch von einer starken Fokussierung auf einzelne Gesellschaftsgruppen geprägt. Im Mittelpunkt der aktuellen Akzeptanzstudien stehen fast ausschließlich die typischen „Early Adopter“. Diese sind im Bereich der elektrischen Autos überwiegend männlich, wohlhabend und technikaffin. Des Weiteren leben sie meist im Umland einer größeren Stadt und haben außerdem einen Zweitwagen mit Verbrennungsmotor zur Verfügung (Peters et

al., 2011, S. 987). Bei den meisten Forschungsvorhaben werden andere Akteursgruppen und deren Bedürfnisse erst gar nicht berücksichtigt. So bleiben auch Problemstellungen, wie etwa das Laden des Fahrzeuges, wenn die eigene Wohnung noch nicht einmal über einen Parkplatz verfügt, bisher unbeantwortet. Darüber hinaus werden landesspezifische Eigenheiten und regionale Besonderheiten in Anbetracht der Technologieentwicklung der Elektromobilität bisher kaum berücksichtigt. Dabei sind hier Gründe für die mangelnde Durchsetzung der Technologie im Markt zu erkennen. Speziell für Deutschland ist in diesem Zusammenhang die Forderung nach einer regenerativen Energiequelle für die Ladung des Elektroautos hervorzuheben, welche in anderen Ländern deutlich weniger ausgeprägt ist (Krems et al., 2010). Der Schwerpunkt der aktuellen Forschung liegt außerdem fast ausschließlich auf elektrischen Autos. Elektromobilität besteht indes nicht nur aus einem einzigen Fahrzeugtyp, sondern vielmehr aus einem System von verschiedenen Fahrzeugen, deren Ineinandergreifen für den Systemwandel notwendig ist (Rothfuß & Le Bris, 2012). Neuartige Dienstleistungen können hier ansetzen und so neuen Mobilitätskonzepten zum Durchbruch verhelfen.

5. „Kunden öffnen den Blick für Dinge, an die man selbst nie gedacht hätte.“

Ein wichtiger Grund für die geringe Verbreitung der Elektromobilität ist, wie die oben aufgezeigten Beispiele verdeutlichen, somit unter anderem die mangelnde Kundenintegration. Insbesondere Kundengruppen, die weniger technikaffin oder kaufkräftig sind, werden nicht in die Entwicklung neuer Dienstleistungen einbezogen. Die Kundenperspektive ermöglicht es, über Unternehmensgrenzen hinweg die Mobilität aus verschiedenen Blickrichtungen zu betrachten und z.B. weitere, gute Einsatzszenarien zu erkennen. Kundenwissen könnte für Innovationsprozesse hochrelevant und zu einem Treiber für eine neue Mobilitätskultur werden. Bislang überwiegt bei den maßgeblichen Unternehmen, Technikentwicklern und anderen Akteuren im Bereich Elektromobilität noch die Einstellung, eine alte Technologie sei einfach nur eins zu eins durch eine neue zu ersetzen. Neue Geschäftsmodelle und Businesspläne wer-



David Hawig, Wencke Schwarz

den auch deshalb ohne ausreichenden Blick auf den Kunden und seine Bedürfnisse entwickelt (Aulet, 2013). Von einer Einbeziehung des Kunden in Innovationsprozesse ist dabei noch gar nicht die Rede. Aus unserer Sicht könnten kundengetriebene Innovationen das bisherige Mobilitätsparadigma erheblich verändern. Es geht somit in der Dienstleistungsentwicklung für mehr Elektromobilität nicht nur darum, einen inkrementell verbesserten Antrieb im Markt zu platzieren oder technische Infrastruktur auszubauen. Vielmehr geht es darum, die neu entstandenen Mobilitätskonzepte in Kollaboration mit Kunden in ein Dienstleistungssystem einzubetten, sodass am Ende eine nachhaltige Mobilitätskultur jenseits der traditionellen, besitzorientierten Mobilität möglich wird.

Unser Fazit: Es wird deutlich, dass Elektromobilität eine hohe gesellschaftliche Wertschätzung erfährt, gleichzeitig aber eine Diskrepanz zwischen der Nutzererwartung und Nutzererfahrung besteht. Jedoch gibt es darüber hinaus vielfältige Problemstellungen, welche erst aus der Perspektive des Kunden sichtbar werden. Im Projekt KIE-Lab wird durch geeignete Instrumente der Kundenintegration versucht, elektromobile Brückendienstleistungen zu entwickeln, die der Elektromobilität zum Durchbruch verhelfen. Dazu ist die Einbeziehung der „Schwarmintelligenz“ aller Nutzer notwendig.

Literatur

- Aral AG (2013). Aral Studie. Trends beim Autokauf 2013. Online verfügbar unter http://www.aral.de/content/dam/aral/pdf/Brosch%C3%BCren/aral_studie_trends_beim_autokauf_2013.pdf, zuletzt geprüft am 17.10.2014.
- Aulet, B. (2013). Disciplined entrepreneurship. 24 steps to help entrepreneurs launch successful new ventures. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Gruber, J., Kihm, A. & Ehrler, V. (2013). Innovationsbereitschaft von Fahrrad- und Autokurieren gegenüber Elektro-Lastenträgern – eine (ir)rationale Entscheidung? In: U. Clausen & C. Thaller (Hrsg.), *Wirtschaftsverkehr 2013*, S. 149–166. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Krems, J., Franke, T., Neumann, I. & Cocron, P. (2010). Research methods to assess the acceptance of EVs. Experiences from an EV user study. In: *Smart Systems Integration 4*. Online verfügbar unter <http://www.tu-chemnitz.de/hsw/psychologie/professuren/allpsy1/pdf/Krems%20et%20al,%202010.pdf>, zuletzt geprüft am 08.09.2014.
- Peters, A., Popp, M., Agosti, R. & Ryf, B. (2011). Electric mobility. A survey of different consumer groups in Germany with regard to adoption. In: T. Lindström (Hrsg.), *Energy efficiency first: the foundation of a low-carbon society*, S. 983–994. ECEEE 2011 Summer Study: conference proceedings, 6–11 June 2011, Belambra Presquile de Giens, France. Stockholm: ECEEE.
- Rothfuß, R. & Le Bris, J. (2012). AK Verkehr page. *Journal of Transport Geography*, 23, S. 97–98. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2012.04.016.

Die Autorin, der Autor

David Hawig ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des FIAP – Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention, Gelsenkirchen, und Promotionsstudent der Bergischen Universität Wuppertal.

Wencke Schwarz ist Diplom-Psychologin, Coach sowie Prozessbegleiterin und mit ihrer Firma >>> Menschen im Fokus <<< selbstständig tätig. Sie ist Valuepartnerin des Verbundprojektes KIE-Lab.

fiap Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V.

KIE-Lab Kunden-Innovationslabor Elektromobilität

Das Kundeninnovationslabor KIE-Lab: systematische Integration von Kunden in den Innovationsprozess

Rüdiger Klatt, Silke Steinberg

Innovative Dienstleistungen über Netzwerke und partizipative Strukturen zu entwickeln, um so das Wissen möglichst heterogener, interner und externer Partner zu integrieren, ist für viele Unternehmen eine grundlegende Herausforderung im globalisierten Wettbewerb. Die Innovationsprozesse in den Unternehmen müssen sich öffnen, tradierte Rollenverteilungen innerhalb dieser Prozesse müssen reflektiert und modifiziert werden.

Ziel des Projektes KIE-Lab war es, modellhaft ein Instrument zu konzipieren und umzusetzen, das diese veränderten Innovationsprozesse unterstützt, strukturiert und erleichtert. Es soll Unternehmen ermöglichen, insbesondere mit heterogenen Kundengruppen neue Ideen für mögliche Dienstleistungen des Unternehmens gemeinsam zu modellieren. Gleichzeitig soll es eine Reflexion und Restrukturierung der Innovationskultur im Unternehmen ermöglichen.

Beschreibung des Instruments

Das im Projekt entwickelte KIE-Lab bietet dazu ein modular einsetzbares Konzept für ein didaktisch fundiertes Kundeninnovationslabor in Form eines Workshops. Das Kundeninnovationslabor ist auf eine Teilnehmerzahl von bis zu 18 Personen angelegt und führt interne und externe Partner in einem Raum zusammen, der das Innovationspotenzial und die Kreativität der Partner im Innovationsprozess optimal anregt. Für die Entwicklung innovativer Brückendienstleistungen im Bereich Elektromobilität bietet das Raumkonzept die Möglichkeit, Elektromobilität erfahrbar zu machen und innovative, existierende Dienstleistungen in diesem Bereich multimedial zu präsentieren. Visualisierungen und Präsentationen sollen die Kreativität bei der Ideengenerierung anregen. Das Unternehmen definiert auf der Basis vorhandener Rahmenbedingungen vorab Zielkorridore und Entwicklungspfade. Die offene Entwicklung durch die Wertschöpfungspartnerschaft mit externen Partnern steht aber im Vordergrund und soll durch die internen Partner unterstützt werden.

Bei den Vorbereitungen von Kundeninnovationslaboren kann eine offene Innovationskultur durch interne KIE-Labs trainiert werden. Diese internen KIE-Labs bieten die Möglichkeit, die

unternehmensinterne Innovationskultur zu reflektieren und vorhandene oder fehlende Innovationskompetenzen zu definieren.

Bei der Auswahl der Kunden für die KIE-Labs sollen möglichst heterogene Kundengruppen integriert werden, um so auf das Wissen möglichst unterschiedlicher Partner zurückzugreifen. Die Integration von Lead-Usern im Bereich Elektromobilität würde nicht dazu führen, Ideen für Services zu entwickeln, die technikaversive Kunden dazu veranlassen, Elektromobilität zu nutzen.

Modulare Struktur des Instruments

Eine Voraussetzung bei der Konzeptionierung des Instruments ist seine modulare Struktur. Im Projekt wurden Pretests in unterschiedlichen Zusammenhängen durchgeführt. Bei der Analyse der Pretests hat sich die kontextbezogene Anpassung des Instruments in seiner Umsetzung als wichtiges Erfolgskriterium erwiesen. Dabei ist die existierende Innovationskultur im Unternehmen ein entscheidender Ausgangspunkt. Sowohl Unternehmens- und Branchenkulturen, als auch nationale und spezifische Kulturen von Kundengruppen erfordern eine Justierung der Umsetzung. Darüber hinaus ist es möglich, in unterschiedlichen Phasen des Innovationsprozesses anzusetzen, wenn nur punktuelle Unterstützung im Innovationsmanagement erforderlich ist und nicht der gesamte Wertschöpfungsprozess durch das Instrument abgebildet werden muss.

Phasen des Instruments

Das KIE-Lab-Instrument besteht aus drei aufeinander abgestimmten Modulen/Phasen, die im Innovationsmanagement des Unternehmens unabhängig voneinander einsetzbar sind und in ihrer Umsetzung auf die jeweiligen Kontextbedingungen (Kultur, Strategie, Struktur) anzupassen sind.

Initiierungsphase

Offene Innovationsprozesse beruhen auf Interaktion. Das Gelingen der Interaktion hängt von einer funktionierenden Verständigung zwischen den heterogenen Partnern ab. Die Instrumentierung des Austauschprozesses muss in der Initiierungsphase zwischen den unterschiedlichen „Sprachen“ der Teilnehmer vermittelt werden, es muss Wissen übereinander bereitgestellt werden, die Austauschbeziehungen müssen sich aus tradierten Formen lösen und neu gestaltet werden (vgl. Steinberg in diesem Heft). Diese Initiierungselemente können durch Infrastrukturen im Raumkonzept, durch vorbereitende Maßnahmen seitens des Unternehmens und durch das Workshopkonzept (einleitende Präsentationen, Interviews etc.) selbst implementiert werden. Vor allem die Visualisierung und Präsentation von Beispielen und modellhaften Szenarien im Kundeninnovationslabor lösen bereits in dieser einleitenden Phase Diskussionen und Reflexionen aus, die als wichtige Vorbereitung für die Phase der Ideengenerierung zu sehen ist. Die Beispiele können eingesetzt werden, um die Kreativität der Teilnehmer anzuregen. Allerdings sollte vorher erwogen werden, ob durch die Präsentation von beispielhaften Szenarien die Vorstellungskraft von Teilnehmern auch eingeschränkt werden kann. Auch Zielvorgaben sollten aus diesem Grund eher vage formuliert werden.

Der offene Prozess setzt bei den Teilnehmern die Kompetenz voraus, die Unsicherheit des Entwicklungsprozesses zu managen. Auch die grundsätzliche Bereitschaft, sich auf fremde Ideen „einzulassen“, gilt als Innovationskompetenz.

Ideengenerierungsphase

Während es in der ersten Phase um die Vorbereitung und Ermöglichung des Austauschs ging, ist die Phase 2 durch Kooperation gekennzeichnet. Hier geht es um die tatsächliche Umsetzung einer Wertschöpfungspartnerschaft, in der die Grenzen zwischen internen und externen Partnern nicht mehr relevant sein sollten. Es werden Dienstleistungsszenarien entwickelt, die den Teilnehmern in einem Bereich ihres gesellschaftlichen Lebens (Alltag, Beruf, Freizeit) einen Mehrwert bieten und die in dieser Form innovativ sind. Um die Ideengenerierung zu fördern, können von einem Trainer oder Moderator – je nach Bedarf – Kreativitätstechniken eingesetzt werden. Die Teilnehmer werden durch das Ideenentwicklungstool unterstützt. Dieses niederschwellige Tool besteht aus fünf alltagsnah formulierten Fragen¹, die sich auf die neun Elemente des Business Model Canvas beziehen und die Funktion haben, ein Gerüst für die detaillierte Auseinandersetzung und Darstellung einer Idee zu liefern, einen frühen Rahmen für die spätere Entwicklung eines Geschäftsmodells bieten und eine Vergleichbarkeit der Ideen sicherstellen. Die Ideen werden entweder in Gruppen oder im Plenum entwickelt und nach der Ideengenerierungsphase zusammenhängend präsentiert.

Ideenbewertungsphase

Die Bewertung der generierten Ideen im Kundeninnovationslabor dient dazu, Ideen auf dem Hintergrund der unterschiedlichen Wissens- und Interessenshorizonte zu evaluieren und zu modifizieren. So stehen betriebswirtschaftliche Fragestellungen, Fragen der technischen Machbarkeit und der strategischen Geschäftsfeldentwicklung oft nicht im Fokus des Kunden. Unternehmensinterne Teilnehmer sind oft betriebsblind und können innovative Lösungen nur schwer identifizieren. Die Wertschöpfungspartnerschaft und die gemeinsame Evaluation ermöglichen die Integration von „Crowd Intelligence“ in den Innovationsprozess. Die Idee wird von allen Teilnehmern unter den Aspekten Innovationsgrad, Marktrelevanz, Umsetzbarkeit, Investitionsvolumen, Kundenpotenzial, Kompetenzen und Geschäftsmodell auf einem Formular bewertet. Das Formular beinhaltet auch einen Kommentarbereich, der die Gruppendiskussion vorbereitet und anregt. Nach der Diskussion und der Reflexion des Innovationspotenzials der Ideen wird das Bewertungsformular eingesammelt und mit Hilfe eines entsprechenden Tools ausgewertet, um ein Ranking der Ideen zu erleichtern. Erst dann werden ausgewählte Ideen zu einem Geschäftsmodell entwickelt.

Mit dem Kundeninnovationslabor KIE-Lab steht ein Instrument des partizipativen Innovationsmanagements zur Verfügung, das Open-Innovation auch im lokalen Raum ermöglicht. Es forciert die Durchlässigkeit der Grenzen zwischen Unternehmen und Nutzern und trägt so zu einer Modernisierung der Innovationskultur (auch) in der „analogen“ Wirtschaft bei.



Rüdiger Klatt, Silke Steinberg

Die Autorin, der Autor

Dr. Rüdiger Klatt ist Geschäftsführer und Vorstandsvorsitzender des Forschungsinstituts für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V. in Gelsenkirchen.

Silke Steinberg ist wissenschaftliche Projektleiterin und Mitglied der Geschäftsführung des Forschungsinstituts für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V. in Gelsenkirchen.

¹ Titel der Idee / Was ist die Idee? / Was lässt sich über den (potenziellen) Kunden sagen? / Welche Tätigkeiten müssen durchgeführt werden? / Wer hilft uns ggf.? / Wofür entstehen Ausgaben? / Wodurch erhalten wir Einnahmen?

fiap Forschungsinstitut für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention e.V.

KIE-Lab
Kunden-Innovationslabor
Elektromobilität

Carsharing und eMobility – Bedingungen neuer Mobilität

Jürgen Daub, Gustav Bergmann

Die gesellschaftliche Mobilitätskultur und Carsharing – Welten treffen aufeinander

Mobilität, als gesellschaftliche Kategorie verstanden, wäre in ihrer Erscheinungsform der technischen Automobilität nur ein Aspekt, wenn auch ein wichtiger, der Mobilisierung innerhalb der Gesellschaft. Ein herausragendes Kennzeichen der Mobilitätsentwicklung ist, dass die öffentliche Mobilität zur Privatsache wurde. Es wurde nicht der öffentliche Nahverkehr (ÖN) den zunehmenden Anforderungen nach entwickelt und ausgebaut, sondern das innerstädtische und überörtliche Straßenverkehrsnetz wurde durch immense Steuergelder in einem großen Ausmaß ausgestaltet. Mobilität wurde dadurch privatisiert, das heißt, wer sich wie und womit fortbewegt, wurde nicht als allgemeine gesellschaftliche Aufgabe angesehen, sondern es wurde einseitig auf die private Mobilisierung durch Automobile gesetzt. Die Städte und das Land wurden autogerecht entwickelt, von Planungsbehörden, die fokussiert waren auf die automobilen Mobilität des Privatverkehrs.

John Urry weist auf einen weiteren zentralen Punkt der automobilen Entwicklung hin, den der Entstehung eines „stabilen Systems“ der Mobilität für die unterschiedlichen Anforderungen seiner Nutzer (Urry, 2004, S. 27). Dazu gehört die ganze Infrastrukturentwicklung rund um das Automobil, sowie die dazu gehörigen erweiterten Dienstleistungsbereiche. Die Entwicklung von Automobilität bedeutete, dass die Grundstrukturen und Prozesse der gesellschaftlichen Produktion, Konsumtion und Allokation sich grundlegend veränderten. Die gesamte Gesellschaft richtet sich auf den Faktor Mobilität aus. Diese Entwicklung steckt heute in einem sogenannten „Path-Dependency“-Effekt oder dem „Lock-in Syndrom“, einer Entwicklungssackgasse, die es schwer macht, überhaupt Alternativen dazu zu gestalten.

Mobilitätsveränderung – Grundlagen für eine zukunftsfähige Mobilität

Die gesellschaftliche Mobilität ist eben nicht nur eine technisch-infrastrukturelle Angelegenheit, sondern sehr stark mit mentalen Prägungen verbunden. Wir fühlen uns dann mobil, wenn wir ein Auto vor der Haustür stehen ha-

ben, das wir jederzeit nutzen können. Obwohl es 90% seiner Lebenszeit nur steht, ist die jederzeit verfügbare Mobilitätsoption das Leitbild der modernen Gesellschaft. Es gibt zwei wesentliche Faktoren, welche die automobilen Gesellschaft prägen: die mentale Einstellung zu sofort verfügbaren Mobilitätsoptionen und die infrastrukturellen Bedingungen. Beide Faktoren sind gekoppelt, da wir aber die mentalen Bedingungen von Menschen nicht ohne Weiteres ändern können, müssen wir für Veränderungen bei der technisch-infrastrukturellen Ebene ansetzen.

Wenn die Mobilitätskultur sich zukunftsfähig ändern soll, dann ist der Kontext, also die Bedingungen für die Nutzung privater Automobile zu verändern. Dies heißt nicht, dass wir weniger Mobilität anstreben, sie muss nur anders werden. Der erste Schritt wäre zum Beispiel, die Innenstädte weitgehend autofrei zu machen und vermehrt die Bedürfnisse von Fußgängern und Radfahrern in den Mittelpunkt von Planungsüberlegungen zu stellen. Noch immer sind die Straßen in den Städten breiter als alle Rad- und Fußwege zusammen. Hier wäre ein erstes Umdenken bei der Planung und dem Umbau innerstädtischer Zonen angebracht. Um die „mentalen Verriegelungen“ hinsichtlich des Autos bei den Menschen aufzubrechen, muss man die praktischen Wege verändern (Knoflacher, 2014).

Es ist nicht der ÖN, der heutzutage hoch subventioniert wird, sondern das Auto, und somit wird die private Mobilität heute in einem extrem hohen Maße öffentlich subventioniert. Bundesweit fallen jährlich geschätzte 15 Milliarden € an Kosten für die Städte an, weil sie den Autoverkehr subventionieren. Diese Kosten sind allerdings nur zwischen 15 bis 45% durch dem entgegenstehende Einnahmen durch Parkraumbewirtschaftung, Bundes- und Landesfinanzmittel etc. gedeckt. Städten entsteht allein durch diese Kosten ein Defizit von 100 bis 150 € pro Einwohner und Jahr (siehe dazu die Studie von Erdmenger & Führ, 2005). Dem gegenüber steht oftmals die politische Forderung, der ÖN soll seine „Rentabilität“ beweisen, und dazu wird er in vielen Kommunen privatisiert. Diese Strategien sind absurd und die öffentliche Subventionierung der privaten Mobilität über Autos wird nicht nur durch die immens hohen Straßen-

baukosten geleistet, die nur zum Teil über die Kfz- oder Mineralölsteuer aufgefangen werden. Darüber hinaus sind alle kommunalen Städte- und Bauplanungen auf das Auto fokussiert und es werden hier große Summen für den Parkplatzbau, den Bau innerstädtischer Wege bis hin zu dem Ausbau von Baugebieten ausgegeben, die überwiegend von der Allgemeinheit getragen werden. Ganz zu schweigen von den ökologischen Folgekosten des privaten Autoverkehrs und den Kosten der Unfallschäden. Der schlechte Zustand des öffentlichen Schienenverkehrs, welcher seit 1950 um ein Drittel geschrumpft ist, hängt nicht zuletzt auch mit dem Ausbau des Straßennetzes seit dieser Zeit um das Vierfache zusammen (siehe Knieriem, 2014).

Carsharing und Mobilitätsveränderungen

Carsharing und insbesondere eMobile-Carsharing bedarf, wie wir aufgezeigt haben, einer ganzen Reihe von flankierenden Veränderungen, damit diese „andere“ Mobilität insbesondere in Klein- und Mittelstädten funktioniert. Um mentale Bedingungen der Mobilität zu verändern, können wir die Menschen nicht „belehren“, sondern es müssen die Umfeldbedingungen verändert werden. Erst dann können sich veränderte Mobilitätsgewohnheiten ausbilden. Erste Schritte dazu können Städte und Unternehmen tun: Sie müssen sich darüber klar werden, wie ihre Bürger und Mitarbeiter mobil sein sollen. Sollen alle Bürger bis in jeden letzten Winkel der Stadt fahren können, sollen sie allzeit billigen Parkraum bekommen? Wie möchte ein Unternehmen, dass seine Beschäftigten zu ihm kommen – mit dem Bus, dem Fahrrad, per Carsharing? Diese Grundfragen müssen beantwortet werden, ehe ein verändertes Mobilitätssystem etabliert werden kann. Der zweite Schritt ist, bei positivem Veränderungswunsch, dass Unternehmen und Städte ihre eigenen Fahrzeugflotten umstellen. Weg von der Vorhaltung großer Dienstfahrzeugflotten, hin zum „Abfedern“ von Spitzenbedarf durch Carsharingsysteme. Dies ist ein erster gangbarer Weg, um Mobilitätskulturen in Städten hin zu eMobility zu verändern. In dieser Hinsicht sind im Forschungs- und Entwicklungsprojekt remonet erste Schritte unternommen worden. Es gibt zwei kleinere Unternehmen, die ihre Fahrzeugflotten auf eMobility umgestellt haben, bzw. noch umstellen werden. Hierdurch werden zukünftig ca. 20 neue eMobile in der Region eingesetzt werden. Darüber hinaus stellt die Kommune selbst in ersten Schritten ihre Fahrzeugflotte um. Bei der anstehenden Neuanschaffung von vier Fahrzeugen für das Ordnungsamt werden drei Fahrzeuge rein elektrisch betrieben sein. Die Etablierung eines eMobility-Sharing Netzes ist darüber hinaus von privaten Investoren konzeptionell erstellt – die Praxisumsetzung wird in den nächsten Monaten in Angriff genommen werden.



Jürgen Daub, Gustav Bergmann

Die Autoren

Soziologe M.A. Jürgen Daub ist Projektkoordinator des Projektes remonet am Lehrstuhl für Innovations- und Kompetenzmanagement der Universität Siegen. juergen.daub@uni-siegen.de

Prof. Dr. Gustav Bergmann ist Inhaber des Lehrstuhls für Innovations- und Kompetenzmanagement der Universität Siegen und Projektleiter des Projektes remonet. info@gustavbergmann.de, www.remonet.eu



Literatur

- Erdmenger, C. & Führ, V. (2005). *Versteckte Kosten des städtischen Autoverkehrs. Öffentliche Gelder für den privaten Verkehr*; ICLEI Sustainable Procurement Team. Freiburg.
- Knieriem, B. (2014). *Neue Beweglichkeit*. In: oekom e.V. (Hrsg.), *Postfossile Mobilität. Zukunftstauglich und vernetzt unterwegs*, S. 88-93. München: oekom verlag.
- Knoflacher, H. (2014). *Das Auto im Kopf*. In: oekom e.V. (Hrsg.), *Postfossile Mobilität. Zukunftstauglich und vernetzt unterwegs*, S. 25-31. München: oekom verlag.
- Urry, J. (2004). *The System of Automobility*. In: *Theory, Culture, Society* 2004 21: 25.

Die Zukunft der Mobilität ist intelligent und (regional) vernetzt

Ernesto Ruge

Mobilität wandelt sich schneller als je zuvor, soviel ist klar. Die beiden Megatrends Digitalisierung und Share Economy hinterlassen ihre tiefen Spuren, ebenso wie der Klimawandel und Umweltschutz weitreichende Änderungen erfordern.

Doch wie wollen wir als Gesellschaft diesen Wandel gestalten? Wo genau wollen wir hin? Welche Geschäftsmodelle ergeben sich daraus? Wie sieht die Industrie der Zukunft aus? Diese Fragen können nicht alleine von einem einzigen Marktteilnehmer beantwortet werden.

Regionale Netzwerke schaffen Innovation

Vor gut fünf Jahren fanden sich unter dem Namen ruhrmobil-E im Ruhrgebiet verschiedene Akteure zusammen, um die drängenden Fragen zu beantworten und regional Mobilität der Zukunft zu gestalten. Vom Start-up bis zum Großkonzern, von Gewerkschaften bis zu Parteien, von Hochschulen bis zu Energieversorgern, von Kommunen bis zu Privatpersonen: Alle waren dabei, um die Industrie der Zukunft zu gestalten.

Der Fokus war von Anfang an regional: So sehr, wie das Ruhrgebiet Potenzial bietet, so sehr hat es auch mit Problemen zu kämpfen, auch und gerade im Bereich Mobilität. Der tägliche Stau auf der A40, die stetige Lärmbelastung und der z.T. extreme Parkraum-mangel durch zu viele Fahrzeuge sind geradezu symbolisch. Im Ruhrgebiet gibt es viel zu tun, jedoch ist dies gleichermaßen eine Chance: Mit der Vielzahl an regionalen Partnern lassen sich modellhaft Projekte entwickeln, welche die Mobilitätsprobleme der Metropole Ruhr lösen lassen und den industriellen Wandel der Region gestalten.

Vom Rad über das Auto bis zum ÖPNV: die ganze e-mobile Bandbreite

Elektromobilität bedeutet mehr als Auto-Mobilität. Elektromotoren sind kleiner und technisch anspruchsloser als Verbrennungsmotoren. Das ermöglicht ganz neue Fahrzeugkonzepte. Mit der Umstellung auf Elektromobilität hat der Nutzer zudem die einzigartige Chance, seine Mobilität aus eigenerzeugter regenerativer Energie zu betreiben. Die Flexibilität des E-Motors spiegelt sich deutlich in den mittlerweile im Massenmarkt angekommenen Pedelecs wider. Fahrrad-Mobilität ist ein wichtiger Bestandteil der Mobilität der Zukunft, der Zusatzmotor erhöht dabei die für Durchschnittsbürger fahrbare Reichweite und löst Schwierigkeiten an Steigungen auf elegante Weise.

Elektromobilität bedeutet mehr als der Austausch eines Motors

Auch andere Auto-Konzepte sind denkbar: Das von einem Konsortium aus ruhrmobil-E-Mitgliedern an der Hochschule Bochum entwickelte Fahrzeug B0mobil zeigt, wie flexibel E-Mobilität sein kann. Dort besteht der Auto-Kern aus einem flachen Skateboard, während der komplette Aufbau frei gestaltet werden kann. Es gibt keinen Motorblock, den man unterbringen muss. Im Massenmarkt hat Renault sich die Flexibilität des E-Motors zunutze gemacht und den Twizy entwickelt – ein schönes Beispiel, wie Elektromobilität angepasste Kleinfahrzeuge ermöglicht.

Elektromobilität benötigt aber auch Infrastruktur und Dienstleistungen, um zu funktionieren. Derartige Infrastrukturelemente wie Ladesäulen, Sharingstationen oder digitale Vernetzung können nur vor Ort geplant und umgesetzt werden. Deswegen ist es so wichtig, dass im regionalen Netzwerk scheinbar fachfremde Akteure vertreten sind. Diese sind aber nötig, um die Infrastruktur und das erforderliche Dienstleistungsangebot zu schaffen. Doch das kann uns nur recht sein: Durch die vielen fachfremden Akteure entstehen neue vernetzte Geschäftsmodelle und damit eine Wirtschaft der Zukunft.

Umweltschutz als Chance begreifen

Die Reduktion von CO₂, von Lärmemission und von Feinstaub ist erforderlich, jedoch vielerorts unbeliebt. Zu Unrecht: Umweltschutz ist eine Chance für die Region. Denn Umweltschutzmaßnahmen bedeuten eine Zunahme an Lebensqualität. Wer wünscht sich nicht leisere Straßen und eine Straße, auf denen Eltern ihre Kinder spielen lassen können?

Umweltschutz muss dabei nicht unkomfortabel für den Nutzer oder schädlich für die Wirtschaft sein. Technische Innovation kann und muss Komfort mit Umweltschutz verbinden und technische Innovation bedeutet auch, dass neue Geschäftsfelder entwickelt werden.

Start-ups befeuern industriellen Wandel

Die Zeit der Kohle ist endgültig vorüber. Doch das soll keine De-Industrialisierung bedeuten, im Gegenteil: An den Universitäten und Hochschulen sowie in der freien Industrie werden laufend neue Ideen entwickelt, welche auf eine wirtschaftliche Umsetzung warten.

Im Netzwerk ruhrmobil-E finden Start-ups die richtigen Partner, um ihre Ideen zu realisieren. Ein schönes Beispiel hierfür ist die Neugründung Auktora, welche die Erfahrungen des SolarCar Projektes der Hochschule Bochum nutzt, um bereits von Anfang an viele Jahre Motorenkompetenz vorweisen zu können. Auf den Veranstaltungen des Vereins kommt dann alles zusammen: Start-up, Praxisprojekt SolarCar, die Forschung, Unterstützer, Unternehmenspartner.

Digitalisierung ermöglicht neue Mobilitätskonzepte

Kern des Vereins war von Anfang an die Vernetzung von unterschiedlichen Arten der Mobilität. Die Idee ist simpel: Immer die richtige und passende Mobilität statt immer dasselbe, oft unpassende Fahrzeug. Privatbesitz von Auto und Rad sollen reibungslos zusammen mit öffentlichem Personennahverkehr und Sharing-Systemen (Auto, Rad) funktionieren. Die Digitalisierung und das (mobile) Web befeuern diese Idee. Nie war es leichter, auch die nötigen Informationen zu erhalten. ruhrmobil-E war mit einem konkreten Mobilitätskonzept Teil des Schaufensters Elektromobilität und kümmert sich auch weiterhin um die Umsetzung seiner Ideen. Dies bedeutet auch die Entwicklung von Webapplikationen, welche die vernetzte Mobilität möglich machen (Ladesäulen mit Ladezeit, Unternehmensdatenbank, Baustellen...), zum Teil mit offenen Daten.

Ohne Öffentlichkeit geht es nicht

Die vielen Ideen und Positionen im Netzwerk helfen nicht in der Schublade, sie müssen nach außen getragen werden. Deswegen organisieren wir zahlreiche groß angelegte Veranstaltungen – vom Fachkongress bis hin zur Großausstellung inmitten einer Stadt. Praxiserfahrungen haben einen elementaren Anteil in unseren Veranstaltungen, Fahrspaß ist kein Wert auf einem Datenblatt. Außerdem erhalten unsere Mitglieder auf diesem Wege wertvolle Rückmeldungen zu Produkten und Ideen. Abgerundet wird unser Engagement durch ein umfangreiches Angebot im Internet. Allgemeine Informationen, Neuigkeiten, Unternehmens- und Kompetenzdatenbank, ein riesiges Fotoarchiv, Ladesäulenübersicht mit Ladezeiten je nach E-Fahrzeug und vieles mehr: Das Informationsangebot wird von vielen Menschen in Anspruch genommen.

Der Autor

Ernesto Ruge ist Geschäftsführer des ruhrmobil-E e.V., Verein für elektrische Mobilität Ruhr. Er beschäftigt sich seit Jahren mit der Unternehmensvernetzung innerhalb der alternativen Mobilität und entwickelt (OpenData-) Datenanwendungen und Webapps, um Mobilität zu verbessern. ernesto.ruge@ruhrmobil-e.de <http://ruhrmobil-e.de/>



Ernesto Ruge

Machen Sie mit!

Wir sind ein offenes Netzwerk und freuen uns auf neue Akteure. Neue Vereinsmitglieder sind selbstverständlich willkommen, aber eine Mitgliedschaft ist keine Voraussetzung, um bei uns aktiv zu werden. Uns geht es um die Inhalte: Wie gestalten wir die Mobilität der Zukunft? Kommen Sie zu einer unserer monatlichen Netzwerksitzungen oder zu einer unserer Veranstaltungen, lassen Sie sich inspirieren und machen Sie mit!

ruhrmobil-E
netzwerk für elektrische mobilität bochum

Nachhaltige Mobilitätskonzepte und Elektromobilität

Frederic Rudolph, Thorsten Koska

Mobilität dient in der Regel einem bestimmten Zweck – etwa um einzukaufen oder um zur Arbeit zu pendeln. Meistens handelt es sich dabei um kurze Wege oder Wegeketten – immerhin sind 62% aller Wege in Deutschland kürzer als fünf Kilometer. Elektromobilität auf zwei oder vier Rädern ist genau für diese Wege gut geeignet, allerdings gibt es für die lokale Ebene bereits leistungsstarke umweltfreundliche Verkehrsmittel wie das traditionelle Fahrrad oder den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV).

Häufig wird mit Elektromobilität der Umstieg auf Pkw mit Elektromotor oder in einer Hybrid-Technik mit Elektro- und Verbrennungsmotor verstanden. Deren Verkaufszahlen sind in Deutschland zwar ansteigend, aber sehr gering, was in erster Linie am höheren Anschaffungspreis von bis zu 10.000 € gegenüber vergleichbaren konventionellen Pkw und der verhältnismäßig geringen Reichweite von nur rund 150 km bei rein batterieelektrischen Fahrzeugen liegt. Demgegenüber erfährt der Verkauf von E-Bikes in Deutschland seit 2005 nicht nur eine ansteigende Tendenz, sondern erreicht bereits recht hohe Stückzahlen (vgl. Abb.). Bei jährlich ca. vier Millionen verkauften Fahrrädern ist demnach inzwischen mehr als jedes zehnte neue Fahrrad mit einem Elektromotor ausgestattet. Ein weiterer deutlicher Anstieg der jährlichen Verkaufszahlen ist nur bei aktiver Förderung des (elektrischen) Radverkehrs realistisch.

Aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften können E-Bikes und E-Autos eine sinnvolle Ergänzung nachhaltiger Mobilität auf lokaler Ebene sein. E-Bikes erleichtern bzw. ermöglichen älteren Bevölkerungsteilen und in Gebieten mit bewegter Topografie das Radfahren. Im ländlichen Bereich, wo der ÖPNV gegebenenfalls schlecht

verfügbar und Distanzen länger als in der Stadt sind, sind sie für Berufstätige interessant, um nicht verschwitzt zur Arbeit zu kommen. Auch in Küstenregionen können sie Verwendung finden, wenn das Fahrrad bei häufigem Gegenwind nicht in Frage kommt.

Elektroautos können zur Lösung eines Teils der Probleme konventioneller Fahrzeuge (CO₂-Emissionen, Luftschadstoffe, Lärm, Straßenraum-Bedarf, Unfälle u. a.) beitragen. Im lokalen Kontext und im Vergleich zum Fahrrad und dem ÖPNV können sie insbesondere die Mitnahme von Familienmitgliedern oder den Einkauf komfortabel gestalten.

Nachhaltige Mobilitätskonzepte fördern die Verkehrsträger des „Umweltverbunds“, verbessern also das Angebot und die Attraktivität für das zu Fuß gehen, Fahrrad fahren und den ÖPNV. Auch die Elektromobilität auf zwei und vier Rädern kann durch attraktive Angebote gefördert werden. Gleichzeitig umfassen Mobilitätskonzepte solche Maßnahmen, die die Nutzung des verbrennungsmotorisch betriebenen Individualverkehrs einschränken, etwa über Parkraumnutzungsgebühren, Zugangsbeschränkungen oder Tempolimits.

Für viele dieser Maßnahmen ist die lokale Politik zuständig. Aber auch private Anbieter können Dienstleistungen erbringen, die eine unkomplizierte Anschaffung und Nutzung von Fahrzeugen ermöglichen und dadurch die Mobilität vieler Menschen sinnvoll ergänzen. Der mobile Mensch entscheidet nämlich entsprechend der örtlichen Gegebenheiten am Wohnort und der eigenen Tätigkeiten, welches Portfolio an Verkehrsmitteln er nutzen möchte. So ist der Anschaffungspreis die größte Hürde beim E-Auto, gerade wenn man ohnehin ein Fahrzeug für längere Strecken benötigt. Das gleiche gilt für ein Elektrofahrrad, schließlich ist das traditionelle Fahrrad günstiger und häufig ähnlich komfortabel nutzbar.

Für Elektromobilität ist deshalb Nutzen statt Besitzen ein elementares Motto, durch sinnvolle Geschäftsideen kann sich der Einsatz von E-Autos heute schon lohnen. Vor allem gilt dies für Fahrzeugflotten, in denen beide Nachteile von E-Autos kompensiert werden können: Zum einen führen die in Flotten vergleichsweise hohen jährlichen Laufleistungen dazu, dass der Verbrauch einen höheren Anteil an den Gesamtkosten ausmacht als bei privat genutzten Fahrzeugen und sich somit eine Anschaffung

rentieren kann. Zum anderen können Elektroautos in Flotten für Fahrten eingeplant werden, welche die Fahrzeuge nicht an die Grenzen ihrer Reichweite bringen; am Flottenstandort ist es zumeist auch möglich, (Schnell-)Ladepazitäten zu schaffen. Dabei sind ganz unterschiedliche Typen von Fahrzeugflotten für den E-Fahrzeug-Einsatz geeignet – etwa die Dienstwagen von Handels- und Servicebetrieben, Einsatzfahrzeuge öffentlicher Behörden oder Carsharing-Flotten. In der aktuellen, sehr frühen Marktphase sind auch in diesen Bereichen Elektroautos noch die Ausnahme. Anwendungsbeispiele finden sich daher vor allem in geförderten Demonstrationsprojekten, die die Vorteile des Einsatzes zeigen sollen und Erkenntnisse daraus öffentlich machen, wie etwa die Förderprogramme „Modellregionen Elektromobilität“ oder „Schaufenster Elektromobilität“.

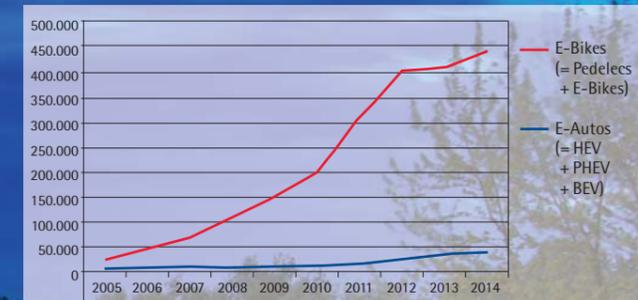
Ein Ansatz, der die Fahrzeugauslastung steigern und damit Elektromobilität in Flotten rentabel machen soll, ist die Kombination von Dienstfahrzeugflotten mit der Möglichkeit der öffentlichen Nutzung im Rahmen von Carsharing. So wird in Leipzig im Rahmen des Schaufensters Bayern-Sachsen eine kommunale Elektrofahrzeugflotte aufgebaut, die dem kommunalen

Die Autoren

Dr.-Ing. Frederic Rudolph und Thorsten Koska sind Projektleiter am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. Sie arbeiten langjährig über Wirkungen von Politikinstrumenten und privaten Maßnahmen für eine nachhaltige Mobilität. Schwerpunkte der Forschungsprojekte sind Elektromobilität, Radmobilität, Verleihsysteme und Szenarienentwicklung.



Frederic Rudolph, Thorsten Koska



Marktentwicklung elektrisch angetriebener Fahrzeuge: Neuzulassungen bzw. -verkäufe in Deutschland. Datenquelle: KBA/ZIV

Fahrzeugpool zur Verfügung steht. Über ein intelligentes Buchungssystem können die Elektroautos nicht nur durch die öffentlichen Einrichtungen genutzt werden, sondern stehen außerhalb der gebuchten Dienstzeiten der Öffentlichkeit als Carsharing-Fahrzeuge zur Verfügung, wodurch die Fahrzeugauslastung optimiert werden soll.

Im Berliner Schaufensterprojekt „eFahrung“ soll die Nutzung von Flottenfahrzeugen nicht über Carsharing für private Nutzer erhöht werden, sondern durch ein unternehmensübergreifendes Carsharing. Dabei haben mehrere kooperierende Unternehmen Zugang zum Fahrzeugpool von Elektroautos.

Auch über Mietmodelle sollen Elektroautos als Firmenfahrzeuge attraktiviert werden. Ein Beispiel hierfür ist das Schaufensterprojekt „Elektromobilität vor Ort aus einer Hand in der Zukunft“ im sächsischen Wilkau-Haßlau. Vierzig Poolfahrzeuge werden durch einen Betreiber vermietet, gewartet und mit erneuerbar erzeugtem Strom betankt; bei Bedarf nach längeren Fahrten oder größeren Fahrzeugen erhalten die Kunden ein entsprechendes konventionell angetriebenes Fahrzeug aus dem Mietpool.

Andere Modellprojekte setzen auf multimodale Mobilitätskonzepte, in die Elektroautos und Elektrofahrräder eingebunden werden. Im Projekt RUHRAUTOe wurde ein Carsharing-Netz aufgebaut, das sich an Wohnstandorten möglicher Nutzer ausrichtet und unmittelbar an Haltestellen des ÖPNV angebunden ist. Durch eine persönliche Ansprache soll den jeweiligen Bewohnern ein optimales Mobilitätsangebot bestehend aus ÖPNV und Elektromobilität nahegebracht werden.

Die Beispiele verdeutlichen, dass nachhaltige Mobilitätskonzepte die neuen Antriebstechnologien in vielfältiger Weise insbesondere auf lokaler Ebene nutzbar machen. Häufig wären diese Konzepte auch ohne elektromobile Komponente bereits innovativ, erfahren durch Elektromobilität aber neue Perspektiven und erhöhte Aufmerksamkeit. Die Konzepte könnten ein Nukleus für mehr Elektromobilität in ganz Deutschland sein. Ob das Elektroauto allerdings das Potenzial besitzt, mehr als eine Ergänzung nachhaltiger lokaler Mobilität zu sein, ist insbesondere auch von der technischen Entwicklung der Batterie und damit der Reichweite abhängig sowie von der globalen Verfügbarkeit der für leistungsstarke Batterien nötigen Ressourcen.

E-Mobilität als Herausforderung für Personalentwicklung und Weiterbildung im Personennahverkehr

Die Beteiligung von Beschäftigten und Betriebs- und Personalräten als Erfolgsfaktor

Paul Fuchs-Frohnhofen, Christian Reining, Kai Beutler

Die Dienstleistungen für den integrierten und kooperativen Ausbau von Elektromobilität im Personennahverkehr (ePNV) sind oft noch im Prototyp-Stadium und sowohl die entsprechenden Geschäftsmodelle als auch die passfähigen Konzepte zur Organisations- und Personalentwicklung müssen weiter entwickelt und ausgebaut werden.

Die Akteure in den – insbesondere öffentlichen – Nahverkehrsunternehmen arbeiten an der Vervollständigung und Erweiterung der Wertschöpfungskette. Dies bezieht sich u.a. auf

- æ ePNV-Dienstleistungsangebote (Mobilitätsangebote) für Elektromobilität mit neuen interdisziplinären Arbeitsinhalten in den Zeit-horizonten – beispielsweise verkehrsträger-übergreifende Dienstleistungen (eBike, Bus, eCarsharing),
- æ ePNV-Dienstleistungs-Kooperationsmodelle entlang der Wertschöpfungskette und Organisations- und Personalentwicklungs-Modelle für neue und wirtschaftlich tragfähige Geschäftsmodelle,
- æ Tools zur Gestaltung des Organisationsentwicklungsprozesses in ePNV-Wertschöpfungsclustern zur Realisierung neuer Dienstleistungen in der Elektromobilität,
- æ dienstleistungsunterstützende Aus-, Fort- und Weiterbildungsangebote sowie Personalentwicklungsmaßnahmen (für Mitarbeiter, Führungskräfte und Betriebsräte),
- æ neue Beteiligungs-Strategien in der Dienstleistungsentwicklung.

Dabei geht es bei den wichtigen Gestaltungsfeldern darum, die technischen und betriebswirtschaftlichen Möglichkeiten von Elektromobilität im Personennahverkehr mit Themen der Förderung von Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit zusammenzubringen und dabei die Beschäftigten selbst sowie Betriebs- und Personalräte an strategischen Entwicklungen zu beteiligen (s. Abb.). Zu den noch unbeantworteten Forschungsfragen gehören in diesem Zusammenhang:

- æ Wie kann die breite Umsetzung prototypischer und anwendungsreifer Dienstleistungen mit Elektromobilität beschleunigt werden?
- æ Wie können die mit den neuen ePNV-Dienst-

leistungen verbundenen Aufgaben so zwischen den Organisationen aufgeteilt werden, dass tragfähige Geschäftsmodelle mit guten Arbeitsbedingungen bei allen Partnern entstehen?

- æ Wie kann der Organisationsentwicklungsprozess in den PNV-Unternehmen so gestaltet werden, dass sich innovative Impulse auf die Dienstleistungsqualität ergeben?
- æ Wie können bekannte Personalstrategien wie Kombi- und Mischarbeit dazu genutzt werden, Mitarbeiter als Impulsgeber und Promotoren in alle Entwicklungsprozesse einzubinden?
- æ Welche Erfordernisse erwachsen daraus für die Personalentwicklung und Qualifizierung der beteiligten Mitarbeiter/-innen? Welche Qualifikationsbausteine sind für welche Gruppe erforderlich?
- æ Wie können die Betriebsräte der beteiligten PNV-Betriebe in ihrer Funktion als Wächter über die Beschäftigungsfähigkeit und der guten Arbeitsbedingungen zu Promotoren neuer Dienstleistungen werden?

Denn die Zusammenführung existierender Verkehrssysteme und Verkehrsangebote zu einem intermodalen System wird immer wichtiger. Hierbei zielt die Intermodalität von Verkehrssystemen (Bus, Bahn, Carsharing, Fahrrad) auf die strukturelle Integration ihrer Infrastrukturen ab (Bushof, Bahnhof, Leihstation) und die Intermodalität von Verkehrsangeboten auf die Harmonisierung der Mobilitätsangebote.

Im Bereich der Dienstleistungsforschung hat Heskett schon 1994 die Ursache-Wirkungskette zwischen interner Servicequalität (Mitarbeiterzufriedenheit) und externer Servicequalität (Kundenzufriedenheit) beschrieben und in zahlreichen Betriebsbeispielen dargelegt. Auch die bundesdeutsche Dienstleistungsforschung betont an verschiedenen Stellen die Bedeutung

der Mitarbeiterzufriedenheit für eine gelingende Dienstleistungserbringung (vgl. zum Beispiel die Forschungsarbeiten um das Konzept der Interaktionsarbeit, Böhle & Glaser 2006, oder auch die Forschungsarbeiten zur Dienstleistungsproduktivität).

Für den Bereich der Nahverkehrsunternehmen hat das Forschungsvorhaben ProVes neue Erkenntnisse zur Verbindung von Dienstleistungsentwicklung/-professionalisierung und Organisations- und Personalentwicklung erbracht (www.proves-projekt.de). Dabei wurden sowohl Chancen von Mischarbeit betrachtet als auch neue Modelle von Qualifizierung und Weiterbildung initiiert.

Die erfolgreiche Umsetzung eines Dienstleistungsentwicklungsprozesses kann nur mit einem integrierten Organisations- und Personalentwicklungsprozess gelingen. Kernbestandteil eines solchen Prozesses sollte die Einbindung von Beschäftigten und Betriebsräten als Impulsgeber und Promotoren sein. So können Beschäftigungssicherung und gute Arbeitsbedingungen im Dialog zwischen Geschäftsführung und Betriebsrat vereinbart werden.

Es ist davon auszugehen, dass durch die veränderten Rahmenbedingungen und demografischen Entwicklungen bei Nahverkehrsunternehmen Arbeitsinhalte wegfallen (Schülerverkehr etc.), aber auch durch die Nutzung der Chancen von Elektromobilität neue dazukommen. Dazu zählen beispielsweise

- æ die Installation und Wartung der Ladesäulen, E-Knoten etc.,
- æ die Wartung von E-Bussen, -Cars und -Bikes,
- æ das Flottenmanagement von E-Fahrzeugen,
- æ die Rückführung von E-Bikes und -Cars zum E-Knoten,
- æ die Programmierung und Parametrierung der Apps,
- æ das Batteriemangement.

Hier sind arbeitsorganisatorisch unterschiedliche Lösungen denkbar, abhängig von der Arbeits-teilung in der Wertschöpfungskette. Die Personennahverkehrsunternehmen müssen diese Anforderung verknüpfen mit bereits bekannten



Paul Fuchs-Frohnhofen, Christian Reining, Kai Beutler

Personalentwicklungsprojekten zur Bewältigung des demografischen Wandels (Beutler et al., 2007).

Wissen und Kompetenzen der Beschäftigten müssen entsprechend weiterentwickelt werden, damit die Beschäftigten die neuen Aufgaben anforderungsgerecht erfüllen können. Dazu wird ein Baukasten von Aus-, Fort- und Weiterbildungsangeboten benötigt, der den Unternehmen hilft, die für einen nachhaltigen Betrieb der erwarteten Mobilitätsinfrastruktur in den nächsten fünf bis sieben Jahren nötigen Maßnahmen der Personalentwicklung sowie Aus- und Weiterbildung erfolgreich zu bewältigen. Zur Entwicklung und Ausgestaltung solcher betrieblichen und überbetrieblichen Bildungsangebote sollten Betriebsräte und die Beschäftigten selbst beteiligt werden und die Entwicklung alternativer Lösungen in der Wertschöpfungskette und bei der betrieblichen Organisations- und Personalentwicklung unterstützen. Sie können insbesondere dazu beitragen, die Beschäftigungsfähigkeit und -sicherung zu vertreten, ohne Wirtschaftlichkeit und Kundennutzen aus dem Auge zu verlieren.

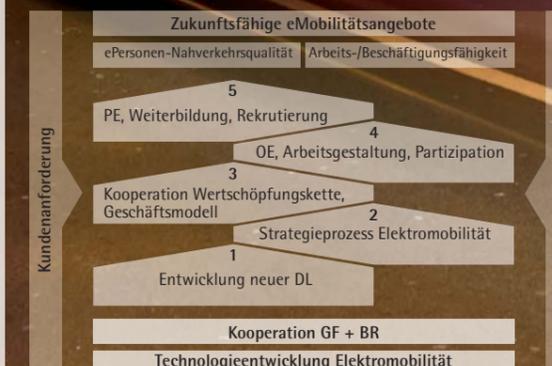
Literatur

- Beutler K., Langhoff, T., Marino, D., Sistenich, D. & Weber-Wernz, M. (2007). *Innova – Branchenleitfaden Demografie – Alternsgerechte Arbeitsgestaltung in Verkehrsunternehmen*. Köln: VDVAkademie e.V.
- Böhle, F. & Glaser, J. (2006). *Arbeit in der Interaktion – Interaktion als Arbeit. Arbeitsorganisation und Interaktionsarbeit in der Dienstleistung*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Heskett, J. L., Jones, T. O., Loveman, G. W., Sasser, W. E. & Schlesinger, L. A. (1994). *Putting the Service-Profit Chain to Work*. *Harvard Business Review* 04/94, S. 164-174.

Die Autoren

Dr.-Ing. Paul Fuchs-Frohnhofen und Dipl.-Wirt.-Ing. Kai Beutler sind Geschäftsführer der MA&T Sell & Partner GmbH, Aachen. Ihre Tätigkeitsschwerpunkte liegen in der Forschung, Beratung und Qualifizierung zur Personal- und Organisationsentwicklung in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. fuchs@mat-gmbh.de kai.beutler@mat-gmbh.de

Christian Reining ist Leiter Produktentwicklung/Mobilitätsangebote bei der Stadtwerke Osnabrück AG. christian.reining@stw-os.de



Beispiele für Elektromobilität in Frankreich und im Burgund – ein Querschnitt

Franck Dubois

Das Elsaß, das Burgund und das Franche-Comté sind wichtige Transitregionen in Frankreich. Die Städte im Burgund liegen im Durchschnitt ca. 60 km voneinander entfernt, verteilt über die ganze Region, und werden durch landwirtschaftliche Nutzflächen und Waldgebiete getrennt. Eine Konzentration von Kommunen ist entlang der Achse Paris-Lyon festzustellen. Die Stadt Dijon hat bis in die 1990er Jahre versucht, abseits der großen Autobahn-, Zug- und Schiffsverbindungen zu bleiben.

Durch die Entwicklung eines allgemeinen Bewusstseins für das natürliche und architektonische Erbe der Region kam es dann aber zu einem schnellen Strategiewechsel, um die territoriale Vernetzung den neuen Perspektiven und Chancen der Region als Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort bzw. als touristisches Ziel anzupassen. Dieser Strategiewechsel verfolgt konsequent das Ziel, nachhaltige Formen von Mobilität zu implementieren.

In Dijon hat der Bau von zwei elektrischen Straßenbahnlinien, die 2012 in Betrieb genommen wurden, nicht nur die städtische Mobilität, sondern auch die Architektur, die Funktionalität der Räume und die Gestaltungsprojekte revolutioniert. Die Begrünung hat die Straßenzüge im Stadtzentrum wiederbelebt und die Entwicklung hin zu einem nachhaltigen Mobilitätsverhalten gefördert. Die Anschaffungskosten wurden über städtische Übergangsbudgets finanziert und durch einen gemeinsamen Auftrag mit der Stadt Brest gesenkt. Öffentliche Institutionen, wie beispielsweise die Universität und das Krankenhaus, wurden an das Tramnetz angeschlossen, um so den Pendlerverkehr zu minimieren.

Seit den neuen staatlichen Auflagen im Januar 2015, die darauf abzielen eine nachhaltige Mobilität zu implementieren, registrierte die nationale Vereinigung für die Entwicklung von Elektromobilität (Avere) 1.600 Neuanmeldungen für elektrisch betriebene PKW jeden Monat; das entspricht einem Anstieg von 55% gegenüber dem Vorjahr. Der Anteil an Elektrofahrzeugen beträgt in etwa 0,6% des gesamten PKW-Bestands. Einer der Gründe für den Anstieg der Verkaufszahlen von Elektroautos ist in den Beschränkungen für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren auf bestimmten Strecken zu sehen. Die Gemeinden, die für Luftqualität verantwortlich sind, versuchen jedoch für ihre Bürgerinnen und Bürger auch weniger einschneidende Maßnahmen zur Entwicklung einer nachhaltigen Mobilität umzusetzen.

Eine der Barrieren für eine breite Nutzung von Elektrofahrzeugen ist unter anderem die von der Stromstärke abhängige Ladezeit (durchschnittlich dauert die Aufladung eines Autos zehn Stunden, mit einer höheren Stromstärke kann die Ladezeit entsprechend verkürzt werden). Um das Elektroauto bequem über Nacht zu Hause laden zu können, ist aber eine vorhergehende Diagnose der Gegebenheiten am Wohnort, eine eventuelle Anpassung der Installationen und eine Ladestation an der Hauswand nötig. Dies alles sind Kosten, die zusätzlich zum Anschaffungsbudget anfallen. In geschlossenen öffentlichen Gebäuden besteht bei einem simultanen Aufladen mehrerer Fahrzeuge die Gefahr eines Brandes. Die Lösungen, die Betreibern von unterirdischen Parkplätzen angeboten

werden, sehen vor, die Fahrzeuge entweder mindestens 15 m voneinander entfernt zu laden bzw. sogar auf jeder Etage nur einen Ladeplatz einzurichten oder Brandschutzwände zu installieren, um die Fahrzeuge voneinander zu trennen und für ihre Sicherheit zu garantieren.

Seitdem der Staat die Regelungen und Sanktionen bezüglich der Straßenverkehrsordnung verschärft hat (fast 150.000 Personen haben in einem Jahr ihren Führerschein entzogen bekommen) ist verstärkt nach Alternativlösungen gesucht worden. Im Segment der Elektrofahrzeuge, die ohne Führerschein gefahren werden können (z. B. Aixam, Microcar oder Noun), sind so Rekordverkäufe erzielt worden. Die Hersteller haben es ihrerseits verstanden, Fahrzeuge mit innovativem Design und verstärkter Funktionalität zu einem erschwinglichen Preis anzubieten. Hinsichtlich der Verbesserung der Mobilität älterer Menschen sind auch deutliche Fortschritte zu erkennen. Allerdings bleiben diese auf einige Modelle von elektrischen Scootern beschränkt, sodass noch viel Spielraum für neue Entwicklungen bleibt. Um diese Art von Fahrzeugen völlig im öffentlichen Raum zu integrieren, sind ergonomische Aspekte, ihr Design, ihre Schnelligkeit und ihre Haltbarkeit sowie städtische Parkmöglichkeiten zu überdenken.

Aus ökonomischen Gründen und wegen des flexiblen Einsatzes haben Elektrofahrzeuge mit Hilfe von Carsharing-Diensten den Markt durchdrungen. Mit 700.000 Nutzern in ganz Frankreich kann man seit 2013 von einer flächendeckenden Nutzung sprechen. Im Burgund wurde

am 30. September 2013 der Carsharing-Anbieter Mobigo durch den Regionalrat Burgund in Kooperation mit ADEME (Agentur für Umwelt und Energiewirtschaft) auf dem Markt platziert. Um die Entwicklung einer sozialen und solidarischen Wirtschaft zu fördern, basiert Mobigo auf dem Modell einer gemeinnützigen Genossenschaft. Mobigo gehört auch zum kooperativen Carsharing Netzwerk Citiz, das 15 Betreiber mit 300 Stationen in Städten im Westen und im Osten des Landes zusammenschließt.

Pedelecs erfreuen sich seit dem Jahr 2000 eines erhöhten Interesses, bleiben aber kaum erschwinglich, wenig praktisch und stehen in Konkurrenz zu den Fahrradverleihstationen, die in städtischen Ballungsräumen florieren. Diese allerdings werden auch mit vielen Einschränkungen in Verbindung gebracht: Verfügbarkeit, räumliche Begrenzung der Verleihstationen, Einschränkungen durch das Abo-Modell und die Qualität der Standardräder. Im Jahr 2013 wurden drei Millionen Fahrräder an Kunden verkauft, die diese Einschränkungen nicht hinnehmen wollten. Pedelecs werden im Département de la Côte d'Or und insbesondere im Ballungsraum Dijon häufig genutzt, um vor allem Strecken mit starken Höhenunterschieden zu bewältigen.

Die Vielfalt an elektrischen Zweirädern steht in Konkurrenz zu Umbausätzen, mit denen man konventionelle Fahrräder, Scooter oder Rollstühle zu Elektrofahrzeugen umbauen kann, wie etwa Ego-Kits, E-Nomaden, Invacare oder Rubbee. Die Kits für Zweiräder erfreuen sich einer großen Beliebtheit und erlauben den Nutzern, ihr eigenes Fahrzeug zu behalten. Auch für die Jüngeren scheint Elektromobilität durchaus attraktiv zu sein, was durch stark steigende Verkaufszahlen von elektrischen Klapprollern und Skateboards deutlich wird. Auch elektrische Motorräder haben überraschenderweise in den ländlichen Gebieten im Burgund großen Erfolg. Auch wenn elektrische Motorräder die akustischen Erwartungen von Motorradfahrern nicht erfüllen, so erlauben sie doch den Jägern, sich zu bewegen ohne Wildtiere aufzuscheuchen.

Der Autor

Dr. Franck Dubois ist Stadtplaner und Historiker. Er verantwortet für die Universität Burgund und die Stadt Dijon nationale und internationale Projekte im Bereich nachhaltige städtische Entwicklung. Seine Tätigkeit liegt insbesondere an der Schnittstelle von Forschung, Wirtschaft und kommunalen Institutionen.



Franck Dubois





præview