

Strategische Steuerung von Wissensarbeit. Fallstudie einer Living Lab Innovation

Guido Baltes, Jerome Gard, Philipp Strickse, HTWG Konstanz

Der Zeitwettbewerb in einer globalisierten Ökonomie erfordert von Unternehmen organisatorische Anpassung, um durch effizientere Innovationsprozesse Wettbewerbsvorteile erlangen zu können. Living Labs bieten hierzu durch die Bereitstellung technischer Infrastrukturen und sozialer Netzwerke einen geeigneten Ansatz. Das eArchitecture Lab Konstanz – eine Living Lab Implementierung an der Hochschule Konstanz (HTWG) – erhöht durch die Einbindung potenzieller Anwender, Investoren und Entrepreneure bereits während des Entwicklungsprozesses eine Orientierung der Produkteigenschaft an Nutzerbedürfnisse. Somit erhöht Anwendung der Living Lab Methode im eArchitecture Lab die Wahrscheinlichkeit kommerziell nachhaltig erfolgreicher Technologieentwicklung. Der folgende Artikel zeigt dazu die methodischen Grundlagen des Living Lab Ansatzes auf und illustriert diese am konkreten Beispiel einer erfolgreichen Living Lab Innovation im eArchitecture Lab Konstanz

In zeit- und innovationsgetriebenen Industrien wird von Unternehmen hohe Agilität gefordert, die „klassische“ Prinzipien hierarchischer Führung nicht gewährleisten können [GF99]. Diese Unternehmen stehen vor der Herausforderung, neue Führungsformen insbesondere für Innovationsprozesse zu finden. Dazu müssen Unternehmen die organisatorische Fähigkeit entwickeln, autonom zu (re-) agieren und unternehmerisches Handeln auszubilden („Dynamic Capability“, [TPS97]). In diesem Kontext wird insbesondere die effizientere Gestaltung des Übergangs von Forschung (Technologieentwicklung) zu Innovation (Kommerzialisierung, d.h. ökonomische Nutzung von Technologie) diskutiert.

Das eArchitecture Lab der Hochschule Konstanz (HTWG) greift diese Diskussion mit einer konkreten Implementierung der sogenannten Living Lab-Methodik auf. Deshalb ist das Labor in der Lage, technologische Kompetenz in erfolgreiche Innovationen auf dem Gebiet strategischer Führungssysteme anwendergesteuert umzusetzen. Das eArchitecture Lab hält dazu technologische Infrastrukturen und soziale Netzwerke bereit. In dieser virtuellen Umgebung arbeiten (potenzielle) Anwender und relevante Stakeholder kollaborativ an der Umsetzung und Validierung neuer Lösungen [Fol08]. Die geschützte Labor-Umgebung ermöglicht Simulation, Evaluation und Implementierung von Systemen, Applikationen und Anwendungsszenarien unter „Real life“ Bedingungen. Gleichzeitig werden die Nutzungsbarrieren durch begrenzte Folgen aus Fehlbedienungen und Systemversagen niedrig gehalten.

Die wissenschaftliche Begleitung und Anregung für die Arbeit im eArchitecture Lab wird durch die Integration in das Forschungsnetzwerk des Centre for Technology and Innovation Management (CeTIM) sicher gestellt. Ergänzt wird diese wissenschaftliche

Einbettung durch ein aktives Netzwerk von Firmen- und Technologiepartnern zur Entwicklung und Evaluation von Technologien und Anwendungen für strategische Führungssysteme. Die Koordination dieser sozialen und ökonomischen Einbettung übernimmt die Anwenderforschungsgruppe CoPS (Community of Practice for Strategic Management Architectures), die die beschriebenen Aktivitäten bündelt und in eine gemeinsame Richtung koordiniert (Abb. 1).

Um die Arbeit im eArchitecture Lab weiter zu illustrieren, werden im folgenden zunächst kurz die konzeptionellen Säulen der Living Lab Methodik vorgestellt und anschließend die Fallstudie einer erfolgreichen Living Lab Innovation im eArchitecture Lab ausgeführt. Diese Entwicklung ist erfolgreich kommerzialisiert und organisiert heute den Wissensaustausch unter über 18.000 Medizinexperten in Deutschland.

Konzeptionelle Säulen des Living Lab Ansatzes

Zwei Themenkomplexe nehmen in der Diskussion zur Übertragung von Forschungsführerschaft (Technologieentwicklung) in kommerziellen Erfolg (Innovation) auf den betreffenden Märkten ein:

- Junge Unternehmen, d.h. Start Ups, scheitern nicht unbedingt an der Verfügbarkeit oder mangelnden Leistungsfähigkeit von Technologien. Vielmehr wird einerseits die Anwenderorientierung in der Entwicklung und andererseits die Bereitschaft der Märkte, diese neuen Technologien aufzunehmen, als kritischer betrachtet. Daraus wird abgeleitet, dass frühzeitig (zukünftige) Kunden bzw. (potenzielle) Kunden in die Entwicklungen von Innovationen mit einzubeziehen sind [vHip98].
- Notwendige Partner für die Kommer-



Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kaufm. G. Baltes



J. Gard, M. Eng.



P. Strickse, B. A.

zialisierung (Investoren, Entrepreneure) werden durch hohe Unsicherheit (Risiko) gerade in späten Phasen des Innovationsprozesses – vom Prototyping bis hin zu einem ersten Produkt – abgeschreckt. Es wäre daher wünschenswert, möglichst frühzeitig potenzielle Entrepreneure und

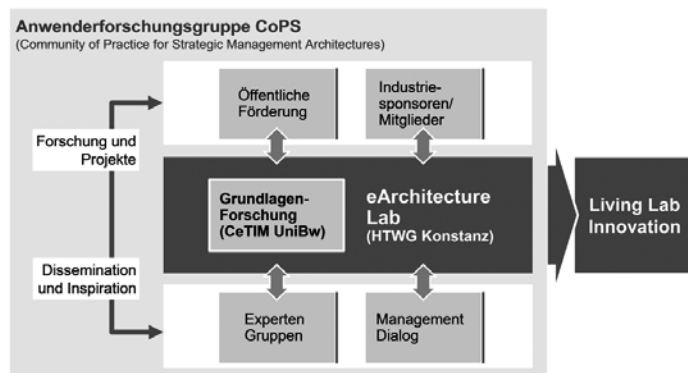


Abb. 1: Anwenderforschungsgruppe CoPS bettet das eArchitecture Lab ein

Kapitalgeber in Innovationsprozesse zu integrieren – und das idealerweise unter reduzierter Risikowahrnehmung.

Diese Themenkomplexe im speziellen adressiert die Living Lab Methodik. Obwohl Living Labs i.d.R. anwendungsspezifisch ausgelegt sind (u. a. abhängig von der Art der Technologie), haben sie als Innovationsplattformen drei wesentliche konzeptionelle Säulen gemeinsam: (a) Anwenderzentrierung, (b) Offene Innovation und eine (c) Mittlerrolle zwischen den beteiligten Akteuren.

onsprozess. dieser jedoch stellt nicht nur Anforderungen an die technischen Einrichtungen [ENK06], sondern rückt auch Fragen nach der partnerschaftlichen Rollenverteilung zwischen Unternehmen und Anwender in den Mittelpunkt [Che06]. Dem begegnen Living Labs durch Übernahme einer koordinierenden Mittlerrolle, wobei sie zusätzlich auch Fragen zur Aufteilung gemeinschaftlich eingegangener Risiken sowie zur Verteilung entstehender wirtschaftlicher Werte adressieren.

Beispiel einer Living Lab Innovation: COLIQUIO – Wissensaustausch von Medizin-Experten

in der Branche des Gesundheitswesens besonders geeignet sein könnte. Daher erfolgte in einer nächsten Phase die Integration von Lead Usern (Ärzte) in den Innovationsprozess.

In dieser Zusammenarbeit stellte sich die zeitnahe und effiziente Bereitstellung von Expertenwissen im Austausch zwischen Medizinern (peer-to-peer: Ärzte fragen – Ärzte antworten) als eine vielversprechende Anwendung der vorliegenden Konzepte und Prototypen heraus. Anwendung finden sollte dieser Austausch in der Verbesserung der Qualität in der Gesundheitsversorgung z.B. über im Sinne eines „Critical Incident Reporting System“ (CIRS) in Krankenhäusern. Dies eröffnete die Möglichkeit für die Gestaltung einer auch ökonomisch viel versprechenden Lösung (Abb. 3).

Darauf folgend gründeten zwei am Projekt beteiligte Forscher die Coliquio GmbH. Hier zeigt sich, dass die Methodik und Infrastruktur des eArchitecture Labs nicht nur die anwenderzentrierte Produktentwicklung, sondern auch Innovation im Sinne von Kommerzialisierung und Unternehmensgründung unterstützen kann.

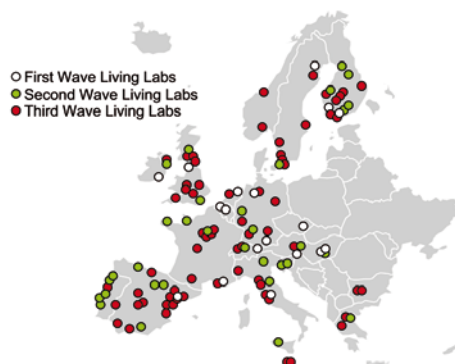


Abb. 2: European Network of Living Labs, ENOLL [SC09]

Im Sinne der Anwenderzentrierung nimmt die Anwendergruppe der „Lead User“ in Innovationsprozessen eine besondere Rolle ein. Empirisch nachweisbar leistet eine Anwenderzentrierung einen signifikanten Beitrag zur Entwicklung hochinnovativer (und erfolgreicher) Produkte bzw. Dienstleistungen [LHG08]. Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse stellen Living Labs neben einer physischen Infrastruktur ein aktives soziales Netzwerk relevanter Anspruchsgruppen, sog. Stakeholder (z.B. Technologielieferanten, Kapitalgeber, potenzielle Anwender,...), bereit.

Das kollaborative Vorgehen ermöglicht einen offen gestalteten Innovati-

Die laufende Forschungsarbeit im eArchitecture Lab hat gezeigt: Herausforderungen für strategische Führungssysteme von morgen liegen im Zugriff auf (virtuell) organisiertes Know-how und implizites Expertenwissen. Dazu ist es notwendig, den Austausch mit und zwischen den Experten zu unterstützen und letztlich die Wissensarbeit von Experten „führen“, d.h. aktivieren, motivieren und inhaltlich lenken zu können.

Darauf basierend entwickelten Forscher im eArchitecture Lab verschiedene Ansätze zur Führung von Wissensarbeit und evaluierten diese mit ausgesuchten Zielgruppen. Es zeigte sich, dass die Expertengruppe „Arzt“

Technisch und konzeptionell setzte COLIQUIO auf Ergebnissen der Forschungsaktivitäten von CoPS auf. Die für die erfolgreiche Innovation notwendige Einbindung von Technologie-, Kapital- und Marketingpartnern erfolgte über die soziale Infrastruktur der Netzwerke des eArchitecture Labs (Abb.1). Um die von beschleunigten Innovationszyklen geforderte schnelle Kommerzialisierung zu erreichen, muss der Zugriff auf diese Partner möglichst schnell und bereits im laufenden Prozess erfolgen, ohne dass dafür Suchzeiten und Suchkosten entstehen [AW08].

Technisch ist COLIQUIO eine internetbasierte Anwendung, die von der Expertengruppe Arzt zum Fachaus-tausch genutzt wird. Gleichzeitig stellt sie Institutionen, z. B. Krankenhäusern, eine Qualitätsmanagementanwendung im Sinne eines Critical Incident Reporting Systems (CIRS) zur Verfügung. Im Juli 2007 wurde die Anwendung der Zielgruppe der Ärzte zugänglich gemacht (Go-Live).

Der Direktmarketingansatz des Hauptkonkurrenten in der ersten Phase der Nutzergewinnung verlief vergleichsweise erfolgreicher als der Start von COLIQUIO (Abb. 4). Jedoch wurde

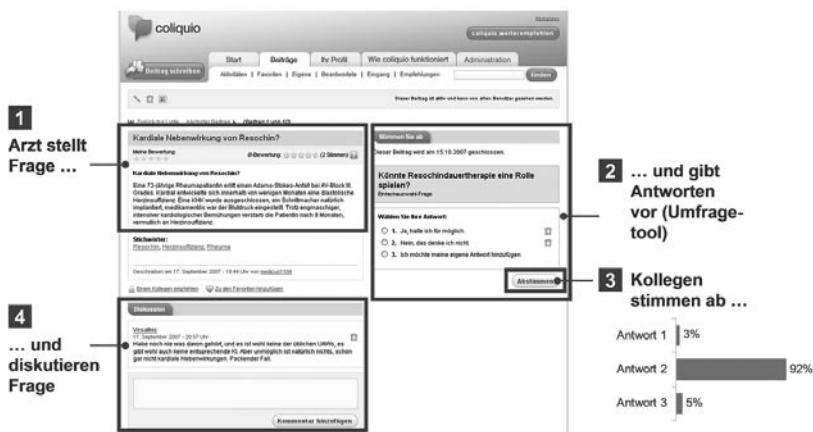


Abb. 3: COLIQUIO als Werkzeug zur relevanzbasierten Wissensbildung

der COLIQUIO-Anwendung eine höhere Usability durch ein benutzerfreundliches Interface attestiert. Dies ist sicher auf die Einbeziehung von Lead Usern in der Entwicklungsphase zurückzuführen. Dennoch konnte dieser (scheinbare) Vorteil die Effekte der signifikant höheren Marketingaufwendungen des Hauptkonkurrenten in der ersten Startphase nicht kompensieren. Zudem zeigte der Hauptkonkurrent neun Monate nach dem Go-Live ein ähnliches, nahezu gleiches Interface.

Der für die Etablierung im Markt entscheidende Faktor für COLIQUIO war jedoch ein intransparenter Mechanismus zur Kanalisierung von implizitem Expertenwissen: Basierend auf der Ar-

erhielt COLIQUIO im Frühjahr 2008 den „Sonderpreis Innovation eHealth 2008“ aus den Händen der bayrischen Staatskanzlei. Bemerkenswert war dabei, dass das junge Unternehmen als einziger Preisträger nicht aus einem medizinischen Umfeld heraus gegründet wurde.

Nach etwa 18 Monaten im Markt kann COLIQUIO als erfolgreiche Innovation bezeichnet werden: Mit über 18.000 aktiven Anwendern (Stand: 01/2010) und hoher Nutzeraktivität ist ein funktionierender und regelmäßig genutzter Zugang zu Expertenwissen entstanden. Auch wirtschaftlich zeigt sich das Geschäftsmodell als nachhal-

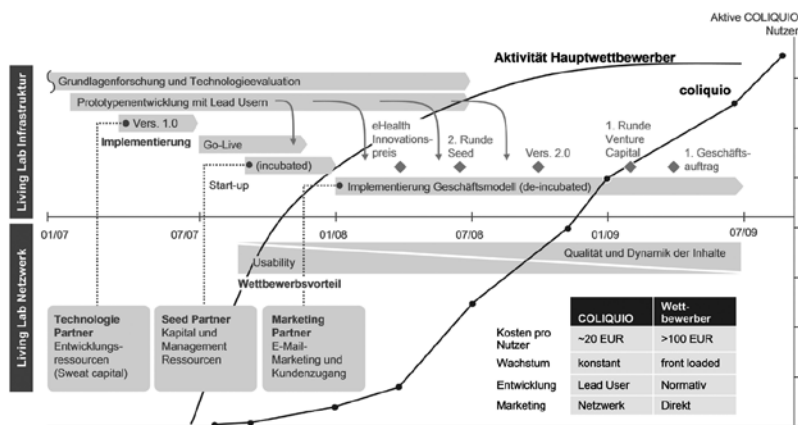


Abb. 4: Fallstudie einer erfolgreichen Living Lab Innovation

beit mit Lead Usern im eArchitecture Lab wurde eine relevanzbasierte Filterung realisiert, die für den Wissenskontext der Nutzergruppe „Arzt“ schnellen und effizienten Zugriff auf für den jeweiligen Nutzer „relevantes“ Wissen ermöglicht.

Die frühe Integration von Lead Usern und deren kollaborative Einbindung, scheinen darüber hinaus die Akzeptanz von COLIQUIO in der Zielgruppe nachhaltig gefördert zu haben: So

tig tragfähig: U.a. durch den Verzicht auf Direktmarketing konnten in der Startphase der ersten 18 Monate geringe Akquisitionskosten per Nutzer erreicht werden. Mit ungefähr 20 € liegen sie bei etwa 1/5 im Vergleich zum Hauptkonkurrenten (Abb. 4) und damit so niedrig, dass die notwendigen Investitionen gut amortisierbar erscheinen. Dies hat letztlich auch einen – nicht aus dem CoPS Netzwerk stammenden – Venture Kapitalgeber

überzeugt, COLIQUIO nachhaltig mit Eigenkapital auszustatten. Erste, profitable Geschäftsaufträge haben darüber hinaus die eigenständige Tragfähigkeit des Geschäftsmodells erwiesen.

Zusammenfassung & Ausblick

Die konzeptionellen Ansätze und die dargelegte Fallstudie zeigen, dass Living Labs als Plattform für Innovation den Übergang von Technologieentwicklung zu erfolgreicher Kommerzialisierung unterstützen können. Darüber hinaus illustriert das COLIQUIO-Beispiel die Bedeutung der Living Lab Methode, um anwenderspezifisches Wissen in den Innovationsprozess zu integrieren. Somit lassen sich Adoptionsrisiken unabhängig von z.B. individueller Branchenexpertise der Living Lab Betreiber reduzieren.

Die Mittlerrolle des Living Lab lässt sich auf Basis der Fallstudie zumindest in drei Bereiche aufteilen:

- Technologiezugang und -verfügbarkeit, resultierend aus dem Forschungscharakter eines Living Lab und der Einbettung dieser Forschungseinrichtung in die relevante Forscher-Community
- Anwenderzentriertes Prototyping und frühzeitige Integration von Lead Usern werden möglich durch die technische Infrastruktur der Laboreinrichtungen und die Bereitstellung einer offenen Testumgebung
- Vorkommerzielle Anwendung durch Zugang zu Anwendern im Living Lab Netzwerk und die Bereitstellung einer entsprechenden offenen Netzwerkstruktur

Dieses Rollenbild kann auf Basis der ausgeführten Einzelfallstudie jedoch nicht zwingend verallgemeinert werden. Daher muss es Ziel weiterer Arbeit in diesem Feld sein, neben den Anwendungsvoraussetzungen und Anwendungsfeldern auch die Intermediärrollen des Living Lab auf breiter, empirischer Basis zu klassifizieren.

Es ist zu erwarten, dass das Living-Lab-Meta-Netzwerk ENOLL (Abb. 2) in naher Zukunft eine breitere Basis an empirischen Daten und Fallstudien entwickeln wird. Dies könnte eine Basis für die angedeutete weitere Forschungsarbeit und die daraus folgende weitere Strukturierung des Ansatzes legen. Die bisher vorliegenden Ergebnisse und das hier aufgezeigte Potenzial sollten dazu ermutigen.

Anmerkungen

¹ CeTIM betreibt auf Grundlagenforschung im Bereich der virtuellen Organisation ausgerichtete (An-) Institute an der Universität der Bundeswehr München und der Universität Leiden.

² Siehe auch die Diskussion zum sog. „European Paradox“; vgl. hierzu [EC95].

³ Lead User bringen früh ihre Bedürfnisse ein, die sich nur durch innovative Lösungen befriedigen lassen. Sie profitieren gleichsam von ihrem Engagement, weshalb sie sich auf eine Zusammenarbeit einlassen.

⁴ Vgl. zum Leitbild der Offenen Innovation („open Innovation“) z.B. [Che03] [AW08].

⁵ In der Praxis wird diesem Sachverhalt mit diversen Ansätzen zu Wissensmanagement begegnet; siehe zum vorliegenden Thema [CPKH08]; [IT05]; [NK98].

Literatur

[AW08] Almira, E.; Wareham, J.: Living labs and open innovation, The Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks, vol10, August, 2008.

[Che03] Chesbrough, H.W.: Open innovation: the new Imperative for

creating and profiting from technology. Boston MA: Harvard Business School Publishing, 2003.

[Che06] Chesbrough, H.W.: Open business models. Boston MA: Harvard Business School Press, 2006.

[CPKH05] Chea, B.; Paradise, D.; Koch, H.; Huy, V.V.: Exploring knowledge management using network theories: Question, paradoxes and prospects. Journal of Computer Information Systems, 45(4): S. 62-74.

[EC95] European Commission: Green Paper on Innovation, Brüssel 1995

[ENK06] Eriksson, M., Niitamo, V.P., Kulkki, S., Hribernik, K. A.: Living Labs as a Multi-Contextual R&D Methodology. ICE 2006 Proceedings: 12th Intl. Conference on Concurrent Enterprising, Milan/IT, June, 2006.

[Fol08] Følstad, A.: Living Labs for innovation and development of information and communication technology: A literature review, Electronic Journal of Organizational Virtualness (eJOV), vol. 10, pp. 99-1318, 2008.

[GF99] Gausemeier, J.; Fink, A.: Führung im Wandel – Ein ganzheitliches Modell zur zukunftsorientierten Unternehmensgestaltung. Carl Hanser Verlag, München, Wien, 1999.

[IT05] Inkpen, A.C.; Tsang, E.W.: Social capital, networks and knowledge transfer. Academy of Management Review, 30(1): S. 146-165.

[LHG06] Lettl, C.; Herstatt, C.; Gemünden, H.G.: Users' contributions to radical innovation: evidence from four cases. R&D Management, 36, 3, 2006.

[NK98] Nonaka, I.; Konno, N.: The concept of „Ba“: Building foundation for Knowledge Creation. California Management Review Vol 40, No. 3 Spring 1998.

[SC09] Santoro, R., Conte, M.: Living Labs in Open Innovation Functional Regions. ICE 2009 Proceedings: 15th Intl. Conference on Concurrent Enterprising, Leiden/NL, June, 2009.

[TPS97] Teece, D.J.; Pisano, G.P.; Shuen, A.: Dynamic capabilities and strategic management. Strategic Management Journal, 18(7): S. 509-533, 1997.

[vHip98] von Hippel, E.: Lead User: A Source of novel Product concepts. Management Science, 31, 7, 791-805, 1998.

Kontakt Daten

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kaufm. Guido Baltes, Strategie & Marketing, HTWG Konstanz & CeTIM München, Tel: +49 7531 206 687, Fax: +49 7531 206 87 310, Email: gbaltes@htwg-konstanz.de

Jerome Gard, M.Eng., HTWG Konstanz, Tel: +49 7531 206 412, Email: jerome.gard@htwg-konstanz.de

Philipp Sticksel, B.A., HTWG Konstanz, Tel: +49 7531 206 243, Email: sticksel@googlemail.com