

Please quote as: Blohm, I.; Bretschneider, U.; Huber, M.; Möslein, K.; Koch, M.; Rieger, M.; Glatz, F.; Leimeister, J. M. & Krcmar, H. (2010): IT als Enabler offener Innovationsprozesse. In: Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements, Tagungsband der Ersten Tagung des Förderschwerpunkts des BMBF. Hrsg./Editors: Jacobsen, H. & Schallock, B. Verlag/Publisher: Fraunhofer IRB Verlag, Erscheinungsjahr/Year: 2010.

# **IT als Enabler für offene Innovationsprozesse**

*IT as enabler for open innovation processes*

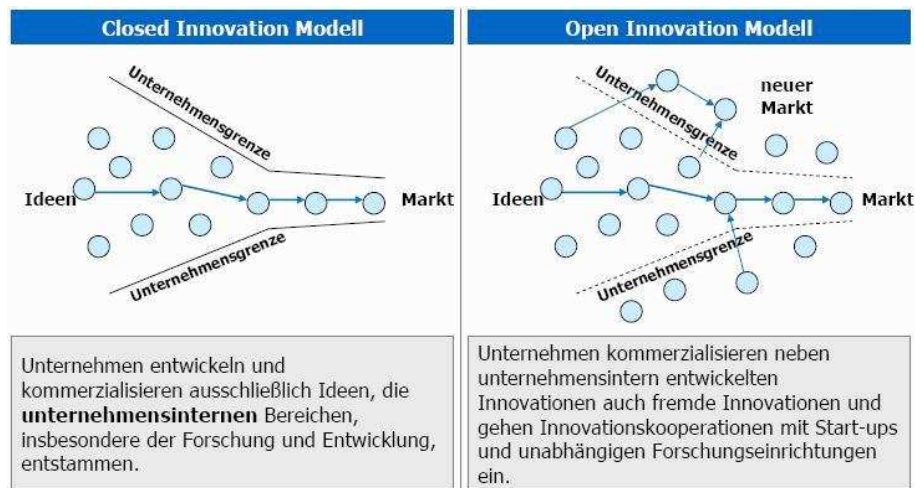
*Blohm, Ivo  
Bretschneider, Ulrich  
Huber, Michael  
Koch, Michael  
Möslein, Kathrin  
Glatz, Franz  
Rieger, Markus  
Leimeister, Jan Marco  
Krcmar, Helmut*

**Abstract:** Information technology is a central enabler for the successful implementation of open innovation. In this article the research project GENIE „Gemeinschaftsgestützte Innovationsentwicklung für Softwareunternehmen“ (community based innovation development for software enterprises) is presented that implements open innovation strategies through an intelligent utilization of information technology. This research project aims enhancing the new product development process of software enterprises by piloting innovation communities for customers and other external business partners. Based on empirical and conceptual findings the concept of these GENIE communities is pinpointed as well as the importance of IT for open innovation processes discussed.

## **1 Treiber und Quellen von Innovationen - Open Innovation und Wisdom of Crowds**

Die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens hängt heute maßgeblich davon ab, Kunden und andere Wertschöpfungspartner in das Innovationsmanagement zu integrieren, denn von diesen Anspruchsgruppen geht auf Grund ihrer Produkterfahrung und ihres Produktverständnisses ein großes, oft noch nicht gehobenes Innovationspotenzial aus. Kunden sind heute nicht mehr nur noch passive Empfänger und Konsumenten in einer von Herstellern dominierten Wertschöpfung. Sie gestalten vielmehr Produkte und Dienstleistungen aktiv mit und übernehmen dabei sogar teilweise Entwicklung und Herstellung der nachgefragten Produkte (Reichwald, Piller 2006; von Hippel 2005).

Diese interaktive Wertschöpfung ist eine Abkehr vom klassischen Innovationsprozess, der sich weitgehend innerhalb der eigenen Unternehmensgrenzen abspielt und in dem ausschließlich Ideen aus unternehmensinternen Bereichen, insbesondere der Forschung und Entwicklung, kommerzialisiert werden (Reichwald, Piller 2006). In offenen Innovationsprozessen bringen Unternehmen jedoch sowohl eigene als auch unternehmensfremde Ideen zur Marktreife bzw. entwickeln Wege Innovationen auch außerhalb der Unternehmensgrenzen, bspw. in strategischen Allianzen, zu einem Erfolg zu führen (Chesbrough 2003). Dieser vielschichtige und offene Such- und Lösungsprozess wird in Abbildung 1 dargestellt.



**Abbildung 1:** Gegenüberstellung von Open und Closed Innovation (Quelle: Reichwald, Piller 2006 angelehnt an Chesbrough 2003)

Eines der dem Open Innovation Ansatz zugrundeliegenden Prinzipien ist das Nutzbarmachen der sog. „Weisheit der Vielen“. Dieses Prinzip der kollektiven Intelligenz besagt, dass innerhalb einer sozialen Gemeinschaft durch den Beitrag jedes Einzelnen bessere Entscheidungen erzeugt werden können als durch einzelne Experten oder Individuen (Lévy 1997). Open Innovation knüpft genau an diesem Punkt an. Durch die Öffnung des Innovationsprozesses für externe Einflüsse und die Auslagerung von Aufgaben an die Akteure, die besondere Kompetenzen oder Wissen zu ihrer Lösung besitzen, können Unternehmen zahlreiche Vorteile erschließen: kürzere Innovationszyklen, Kostenreduktion im Entwicklungsprozess, Erhöhung der eigenen Innovationskraft, Erschließung neuer Märkte und Umsatzpotentiale sowie die Reduktion von marktlicher und technologischer Unsicherheit im Innovationsprozess (Chesbrough 2007; Chesbrough, Schwartz 2007; Gassmann, Enkel 2004; Reichwald, Piller 2006).

## 2 IT-basierte, gemeinschaftsgestützte Innovationsentwicklung im Forschungsprojekt GENIE

### 2.1 Ziele von GENIE

Grundgedanke des Projektes „Gemeinschaftsgestützte Innovationsentwicklung für Softwareunternehmen“ (GENIE) ist die Schaffung von Innovationscommunities, deren Mitglieder sich aus Wertschöpfungspartnern und anderen Anspruchsgruppen (insbesondere Kunden, Forschungs- und Projektpartner, etc.) eines Softwareunternehmens zusammensetzen. Gemeinsames Ziel einer solchen Community soll es sein, gemeinschaftlich sowohl auf einer zentralen Internetplattform als auch in realweltlichen Settings Innovationsideen zu generieren sowie diese in Zusammenarbeit zu konkreten Innovationsprojekten zu verdichten, die bei ausreichendem Marktpotential in Prototypen oder Business-Plänen münden können. Auf dieser Basis entstehen innovative Produkte, die dem initiierenden Unternehmen neue Möglichkeiten in neuen oder bereits bestehenden Märkten eröffnen. Das Innovationsmanagement von Softwareunternehmen wird systematisiert, die Innovationsaktivitäten nach außen geöffnet sowie externe Innovationspotenziale im gesamten Innovationsprozess nutzbar gemacht (Bretschneider et al. 2008). Eine solche GENIE-Community ist in Abbildung 2 dargestellt.

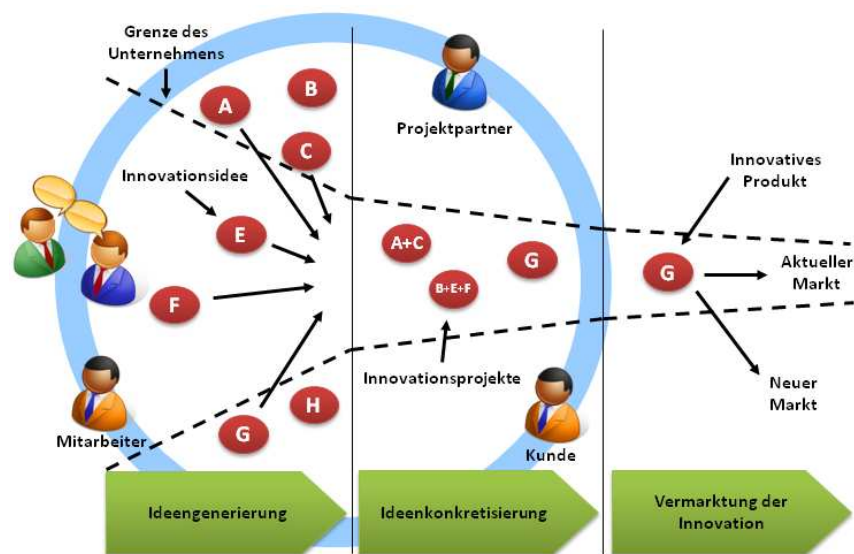


Abbildung 2: Das Konzept der GENIE-Community (Quelle: Eigene Darstellung)

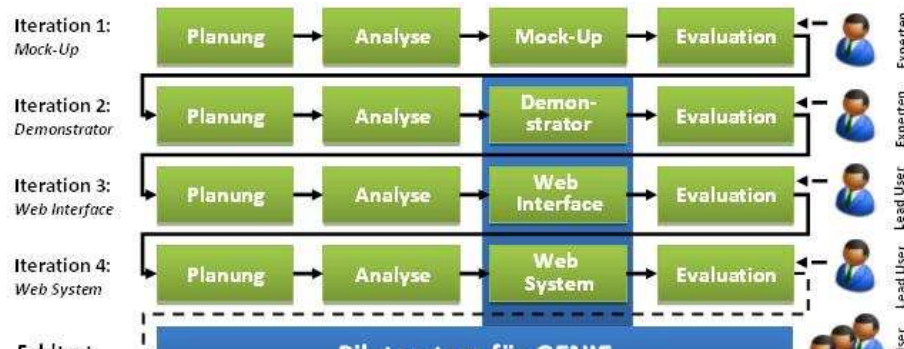
Dem GENIE-Konzept liegt ein Ideenevolutionsprozess zu Grunde, der den Reifeprozess einer Idee entlang des Innovationsprozesses beschreibt. In der ersten Teilphase der „Ideengenerierung“, also der frühen Phase des Innovationsprozesses, werden von den Community-Mitgliedern Ideen vorgeschlagen. Diese werden dann in der Community durch Kommentierung und Kombination mit den Ideen anderer

Community-Mitglieder schrittweise verfeinert. Auf diese Weise entstehen durch die Vernetzungs- und Kollaborationsaktivitäten der Community-Mitglieder aus den Ursprungsideen sukzessiv konkretere und aussagekräftigere Innovationsideen. In der zweiten Phase der „Ideenimplementierung“ werden die Ideen entweder durch die Community selbst oder das initiiierende Unternehmen bewertet und im Rahmen einer weiteren kollaborativen Bearbeitung sukzessive mit Lösungsinformationen angereichert, d.h. die Ideen gewinnen in immer stärkerem Ausmaß an Ausarbeitungsgrad sowie an Informationen darüber, wie sie unter Anwendung von Wissen, Technologien und Fertigungstechniken umgesetzt werden können (von Hippel 1978, 1994). Durch diese kollaborative Elaboration zwischen implementierendem Unternehmen und der Community werden die Innovationsideen zu konkreten Innovationsprojekten.

## 2.2 Forschungsmethodik und Realisierung

Im Rahmen des Forschungsprojektes GENIE sollen derartige Innovationscommunities pilotiert und dafür geeignete Methoden, Modelle und Werkzeuge entwickelt werden, die die Community von der Ideenfindung bis zur Ideenimplementierung sowohl im Internet als auch in der realen Welt durchgängig unterstützen. Abbildung 3 veranschaulicht, dass bei diesem Forschungsansatz die zu initiiierende Community stufenweise geplant und entwickelt wird, wodurch es zu einer steten Realisierung von Verbesserungspotenzialen kommt. Die Methodik der Pilotierung ermöglicht dabei die Entwicklung und Implementierung soziotechnischer Innovationen in ihrem natürlichen Umfeld. Durch diesen methodischen Innovationsprüfstein wird eine hohe externe Validität der Ergebnisse gewährleistet sowie ein effizienter und effektiver Erkenntnistransfer in die Praxis ermöglicht (Schwabe, Krcmar 2000; Witte 1997). Als besonders vielversprechend erweist sich dabei der Ansatz des sog. Theory Driven Designs (Briggs 2006). Bei diesem Ansatz werden Kollaborationssysteme auf der Basis von wissenschaftlichen Theorien gestaltet. Auf Basis dieser theoriegeleiteten Vorüberlegungen ist es möglich, neuartige, besonders leistungsfähige Gestaltungsmöglichkeiten für Informationssysteme zu erarbeiten, die im Rahmen eines klassischen Designprozesses nicht erkannt worden wären.

Im Kontext der Pilotierung kommt es im Rahmen des Community Engineerings (Leimeister, Krcmar 2006) zur Entwicklung und Implementierung einer geeigneten Internetplattform, die es den Community-Mitgliedern ermöglicht, über das Internet kollaborativ zu agieren. Dies befördert die Entwicklung sozialer Beziehungen der Community-Mitglieder untereinander.



**Abbildung 3:** Der iterative Entwicklungsprozess der GENIE-Community Plattform  
(Quelle: Eigene Darstellung)

Als Community-unterstützendes Element fungieren hierbei IT-gestützte Ideenwettbewerbe. Ideenwettbewerbe erlauben es dem Unternehmen eine bestehende Community zu aktivieren, da für potenzielle Community-Mitglieder zusätzliche Anreize geschaffen werden, sich aktiv an der Generierung neuer Produktideen zu beteiligen (Ebner et al. 2010). Vielversprechend sind darüber hinaus innovative Benutzerschnittstellen der Community-Plattform. Durch die Entwicklung und Implementierung des IdeaMirrors™ - ein Werkzeug, das die Darstellung von Ideen auf großen Wandbildschirmen ermöglicht - kann die gemeinschaftsgestützte Innovationsentwicklung aber auch aus den Internet in die „physische“ Welt getragen werden. So können in geeigneten öffentlichen Räumen, wie z.B. auf Messen, Foyers, etc., die Online in der Community entstandenen Ideen eingesehen und bewertet werden. Dadurch werden die Ideen einer größeren Zielgruppe präsentiert, deren Diskussion und Verfeinerung gefördert sowie die Vernetzungsaktivitäten der Ideengeber vereinfacht (Koch, Möslin 2007).

### 2.3 Nutzen des GENIE-Ansatzes

Durch das Forschungsprojekt GENIE ergibt sich für Softwareunternehmen eine Vielzahl direkter Nutzenpotenziale. Es kommt zu einer Systematisierung des Innovationsmanagements von Softwareunternehmen, so dass ein vertieftes Verständnis für die Innovationsentwicklung in der Softwareindustrie entwickelt werden kann und die Communities direkt an die spezifischen Anforderungen der Softwareentwicklung angepasst werden können. Durch die GENIE-Communities können vorher ungenutzte Innovationspotenziale von Kunden und anderen Wertschöpfungspartnern gehoben werden, was zu einer Verbesserung der Innovationsfähigkeit der initiiierenden Unternehmen führt.

Im Rahmen des Forschungsprojektes kommt es zu einer induktiven Generierung und Erprobung neuartiger Ansätze, Methoden und Werkzeuge im Sinne des Open-Innovation-Gedanken über die Pilotierung der sozio-technischen Innovation der „GENIE Innovation Community“. Die Endergebnisse werden zu einem unternehmensgrenzen überschreitendem und gemeinschaftsgestütztem Innovationsmanage-

mentmodell zusammengeführt und können so einen wesentlichen Beitrag zur Open Innovation Forschung liefern.

### 3 IT als Enabler offener Innovationsprozesse

Die zentrale Hypothese, die hinter dem Forschungsprojekt GENIE steht, ist, dass Informationstechnologie (IT) eine effiziente und effektive Durchführung von Open Innovation ermöglicht. Einerseits kommt es durch einen systematischen IT-Einsatz zu einer Reduktion von Transaktionskosten. Prominente Erfolgsbeispiele, wie der IBM "Innovation Jam", ein IT-basierter Ideenwettbewerb, in dem weltweit 140.000 Teilnehmer mehr als 46.000 Ideen einreichten (Kaiserswerth 2009), zeigen, dass durch den Einsatz von IT und des Internets eine Zielgruppe erreichbar wird, die ohne diese nicht erreichbar ist.

Andererseits erleichtert der zielgerichtete Einsatz von IT eine effiziente Aufbau- und Ablauforganisation von Open Innovation Aktivitäten. Entsprechende IT-Plattformen ermöglichen damit nicht nur eine Ansprache und Einbindung einer Vielzahl möglicher Wertschöpfungspartner, sondern nehmen damit auch – wie in geschlossenen Innovationsprozessen – eine entscheidende Unterstützungsfunktion in offenen Innovationsprozessen ein. Geeignete IT-basierte Werkzeuge und IT-Infrastrukturen ermöglichen die Realisierung zahlreicher Unterstützungspotentiale bei den unterschiedlichen Phasen der Innovationsentwicklung jedweder Art. So ist eine manuelle Sammlung, Verwaltung, Bewertung, Selektion und Weiterverarbeitung von 46.000 Ideen ohne den Einsatz von IT nicht möglich. Durch IT können die Ideen nicht nur zentral an einem Ort gespeichert und verwaltet werden, sondern durch Bereitstellen der richtigen Instrumente von einer Vielzahl von Nutzern bewertet (Blohm et al. 2009) oder gemeinschaftlich weiterentwickelt werden (Huber et al. 2009; Blohm et al. 2010). Durch geeignete IT-Werkzeuge können Kunden und andere Wertschöpfungspartner dabei dazu ermächtigt werden, mit ihren Aktivitäten, Artefakte einer hohen wissensökonomischen Reife zu erzeugen, die direkt, ohne Reibungsverluste an Schnittstellen, durch das Unternehmen weiterverarbeitet werden können (Reichwald, Piller 2006).

Instrumente wie der IdeaMirror™ zeigen, dass durch IT-Einsatz aber nicht nur zusätzliche Nutzer in diese Prozesse mit einbezogen werden können, sondern auch ein Suchen und Finden potentieller Kollaborateure vereinfacht wird. In diesem Kontext IT ermöglicht das Aufbauen von sozialen Gemeinschaften von räumlich verteilten Mitgliedern, die untereinander dauerhafte soziale Beziehungen aufbauen und ein gemeinsames Ziel verfolgen (Leimeister, Krcmar 2006).

In offenen Innovationsprozessen, in denen eine Vielzahl von Teilnehmern einbezogen werden, müssen Aufgaben so gestaltet werden, dass sie einerseits gemeinschaftlich von einer großen Zahl von beteiligten Wertschöpfungspartnern unabhängig und wohlmöglich gleichzeitig an verschiedenen Orten bearbeitet und die Artefakte dieser Tätigkeiten andererseits in intelligenter Weise zu einem innovativem, marktfähigen Endprodukt zusammengesetzt werden können. Zur Koordination und Bearbeitung all dieser Teilaufgaben muss ein steter Informationsfluss zwischen allen Beteiligten sichergestellt werden, damit jeder weiß wann er, was, wie für wen zu erledigen hat. Dies bedarf jedoch eines umfassenden Informationsmanagements,

dessen Basis leistungsfähige Informationssysteme und -technologien darstellen (Krcmar 2009).

#### 4 Literatur

- Blohm, I.; Bretschneider, U.; Huber, J. M.; Leimeister, J. M.; Krcmar, H. (2009): Collaborative Filtering in Ideenwettbewerben - Evaluation zweier Skalen zur Teilnehmer-Bewertung in Ideenwettbewerben. Vorgelegt auf der GeNeMe 2009 - Gemeinschaften in neuen Medien: Virtual Enterprises, Communities & Social Networks, Dresden.
- Blohm, I.; Bretschneider, U.; Leimeister, J. M.; Krcmar, H. (2010): Does collaboration among participants lead to better ideas in IT-based idea competitions? An empirical investigation. Vorgelegt auf der 43rd Hawaii International Conference on System Science (HICSS 43), Kauai, Hawaii.
- Bretschneider, U.; Huber, J. M.; Leimeister, J. M.; Krcmar, H. (2008): Community for Innovations: Developing an Integrated Concept for Open Innovation. Vorgelegt auf der International Federation for Information Processing (IFIP8.6), Madrid, S. 503-510.
- Briggs, R. O. (2006): On theory-driven design and deployment of collaboration systems. In: *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 64 (2006) Nr. 2, S. 573-582.
- Chesbrough, H. W. (2003): The era of open innovation. In: *MIT Sloan Management Review*, Vol. 44 (2003) Nr. 3, S. 35-41.
- Chesbrough, H. W. (2007): Why companies should have open innovation business models. In: *MIT Sloan Management Review*, Vol. 48 (2007) Nr. 2, S. 22-28.
- Chesbrough, H. W.; Schwartz, K. (2007): Innovating business models with co-development partnerships. In: *Research-Technology Management*, Vol. 50 (2007) Nr. 1, S. 55-59.
- Ebner, W.; Leimeister, J. M.; Krcmar, H. (2010): Community Engineering for Innovations: The Ideas Competition as a method to nurture a Virtual Community for Innovations. In: *R & D Management*, Vol. 40 (2010) Nr. in press.
- Gassmann, O.; Enkel, E. (2004): Towards a theory of open innovation: Three core process archetypes. Vorgelegt auf der R&D Management Conference (RADMA), Lissabon.
- Huber, M. J.; Bretschneider, U.; Leimeister, J. M.; Krcmar, H. (2009): Making Innovation happen: Requirements for toolsupport in software related Communities for Innovations Vorgelegt auf.
- Kaiserswerth (2009): InnovationJam: Unterstützung globaler Zusammenarbeit und Innovation. In: Picot, A.; Doeblin, S. (ed.): *Innovationsführerschaft durch Open Innovation: Chancen für die Telekommunikation-, IT- und Medienindustrie* Berlin: Springer, S. 155-170.
- Koch, M.; Möslin, K. (2007): Diskontinuierliche Innovation fördern: Die Rolle von Idea Mirrors zur Unterstützung von Innovation und Kooperation im Unternehmen. Vorgelegt auf der *Wirtschaftsinformatik 2007*, Karlsruhe, S. 787-804.
- Krcmar, H. (2009): *Informationsmanagement*, Berlin: Springer.



- Leimeister, J. M.; Krcmar, H. (2006): Community-Engineering: Systematischer Aufbau und Betrieb Virtueller Communitys im Gesundheitswesen. In: *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 48 (2006) Nr. 6, S. 418-429.
- Lévy, P. (1997): *Collective Intelligence: Mankinds emerging world in cyberspace*, New York
- Reichwald, R.; Piller, F. (2006): *Interaktive Wertschöpfung*, Wiesbaden: Gabler.
- Schwabe, G.; Krcmar, H. (2000): *Piloting a Social-technical Innovation*. Vorgestellt auf der 8th European Conference on Information Systems (ECIS), Vienna, S. 132-139.
- von Hippel, E. (1978): *Succesful industrial products from customer ideas: presentation of a new customer-active paradigm with evidence and implication*. In: *Journal for Marketing*, Vol. 42 (1978) Nr. 1, S. 39-49.
- von Hippel, E. (1994): *"Sticky Information" and the locus of problem solving: Implications for innovation*. In: *Management Science*, Vol. 40 (1994) Nr. 4, S. 429-439.
- von Hippel, E. (2005): *Democratizing innovation*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Witte, E. (1997): *Feldexperimente als Innovationstest - Die Pilotprojekte zu neuen Medien*. In: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, Vol. 49 (1997) Nr. 5, S. 419-436.