
Open Innovation – Die Chancen der Digitalisierung für die Integration von Kunden in Innovationsprozesse

Anika Peschl

a.peschl@ifaa-mail.de

ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V.

DOI: 10.14464/awic.v3i0.294

ABSTRACT

Ein wachsender Anteil der Betriebe öffnet seine Innovationsprozesse, um durch die Vernetzung von Wissen die Innovationsfähigkeit zu erweitern und Produktentwicklungszyklen zu verkürzen. Auch um einen genauen Fit zwischen einem Produkt und den Kundenbedürfnissen herzustellen, nutzen Unternehmen vermehrt die Möglichkeit der Kundenintegration in den Innovationsprozess. Dabei entstehen im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung ganz neue Möglichkeiten. Da Interaktionen einen wichtigen Erfolgsfaktor für eine gewinnbringende Kundenintegration darstellen, können neue Technologien als Instrumente zur Verbesserung des Austauschs dienen. Vor diesem Hintergrund wird dargelegt, wie virtuelle Communities, virtuelle Stimuli sowie mobile Endgeräte die digitale Kundenintegration in den Innovationsprozess unterstützen können. Anhand der erarbeiteten Vor- und Nachteile verschiedener Instrumente zur Kundenintegration wird diskutiert, in welcher Form durch die Digitalisierung die Quantität und Qualität von Interaktionen bei der Kundenintegration in den Innovationsprozess erhöht werden kann und wo es Einschränkungen geben könnte.

Keywords: *Open Innovation, Kundenintegration, Digitalisierung*

1 EINLEITUNG

In den letzten 40 Jahren hat sich die Rolle der Kunden immer weiter verändert. Während sie traditionell eher eine passive Position im Transaktionsprozess einnehmen, geht mittlerweile die Tendenz dahin, dass Kunden einen aktiven Beitrag zu der Wertschöpfung von Unternehmen leisten (Rohrbeck, Steinhoff, & Perder, 2010; Kollmann, 2016). Durch die Einbindung der Kunden in den Innovationsprozess gelingt es Unternehmen, Unsicherheiten bezüglich der genauen Kundenwünsche und -bedürfnisse zu reduzieren (Ernst, 2002) und ihre Kompetenzen unter Hinzunahme von externen Ressourcen zu erweitern (Möller, 2008). Dabei handelt es

sich um eine Form von Open Innovation, was bedeutet, dass Unternehmen neben internen Ideen der Beschäftigten, auch die Sichtweisen von Externen berücksichtigen, um beispielsweise ihre Technologien zu verbessern (Chesbrough, 2006). Eine Zusammenarbeit mit Externen wird heutzutage nicht zuletzt aufgrund moderner Informations- und Kommunikationstechnologien erleichtert, da dadurch eine einfachere und schnellere Interaktion zwischen Kunden und Produzenten möglich ist (Nambisan, 2002). Die fortschreitende Digitalisierung birgt das Potential, einen starken Wandel in der Kunden-Produzenten-Beziehung hervorzurufen, wobei die Interaktion zwischen den beiden Parteien erleichtert wird und die Möglichkeit besteht, mehr Kunden gleichzeitig, früher und noch intensiver in beispielsweise die Produktentwicklung miteinzubeziehen. Auch der Austausch der Kunden untereinander kann zu einer Qualitätssteigerung und einer Schnelligkeit in Entwicklungsprozessen beitragen. Das ist vor allem dann relevant, wenn es über die bloße Ideenfindung hinausgeht und der Kunde als Mitgestalter von neuen Produkten fungiert (Nambisan, 2002). Vor diesem Hintergrund wird diskutiert, wie durch Digitalisierung die Kundenintegration in den Innovationsprozess unterstützt werden kann.

2 HINTERGRUNDINFORMATIONEN ZU KUNDENINTEGRATION

Im Rahmen von Open Innovation wird beispielsweise Kunden die Möglichkeit gegeben, am Innovationsprozess von Unternehmen teilzunehmen bzw. diesen mit konkreten Vorschlägen zu beeinflussen (Gängl-Ehrenwerth, Faullant, & Schwarz, 2013). Das Unternehmen selbst kann dadurch relativ schnell und kostengünstig auf Wissen und Fähigkeiten zurückgreifen, die im Unternehmen selber nicht vorhanden sind (Nambisan, 2002). Dabei können Kunden grundsätzlich vier Rollen einnehmen: Ideengeber, Mitgestalter, Gestalter und Nutzer (Cui & Wu, 2016; Nambisan, 2002). Nicht selten schaffen Unternehmen monetäre Anreize, die Kunden dazu bewegen sollen, sich am Innovationsprozess zu beteiligen. Demgegenüber stellt für viele Kunden die persönliche Bedürfnisbefriedigung einen intrinsischen Anreiz dar, der sie dazu bewegt aktiv zu werden, um selber eine innovative Lösung für ihr Problem zu finden (Füller & Mühlbacher, 2005), zu der Verbesserung eines Produkts beizutragen (von Hippel, 1986; Bretschneider, Leimeister, & Mathiassen, 2015) und sich persönlich weiterzuentwickeln (Nambisan, 2002).

Durch die Einbindung der Kunden in die Produktentwicklung bzw. generell in den Innovationsprozess lassen sich nicht nur Kosten einsparen (Füller et al., 2006; Rigby & Zook, 2002) und trotzdem qualitativ hochwertigere und benutzerfreundlichere Produkte herstellen (Gruner & Homburg, 2000; Rigby & Zook, 2002), sondern die daraus resultierende reduzierte Marktunsicherheit (Bartl, Füller, Mühlbacher, & Ernst, 2012) und die größere Kundenzufriedenheit können den Absatz erhöhen (Nishikawa, Schreier, & Ogawa 2013) und die Performanz steigern (Chan, Yim, & Lam 2010; Prahalad & Ramaswamy 2004; Eisingerich, Auh, & Merlo, 2014). Nicht zuletzt auch dadurch, dass weniger Produkteinführungen scheitern (Füller et al., 2006). Die Nutzung von externen Ressourcen kann den Innovationserfolg des Unternehmens erhö-

hen (Cooper, 1994; Füller et al., 2006), da dadurch zum Beispiel Innovationsprozesse beschleunigt werden können (Füller et al., 2006). Allerdings sollte klar sein, dass für eine erfolgreiche Zusammenarbeit meist eine intensive Interaktion zwischen Beschäftigten und Kunden erforderlich ist. Dieser regelmäßige Austausch ist mit einem höheren organisatorischen Aufwand verbunden (Stock, 2014). Auch sollten dem Unternehmen die Vor- und Nachteile verschiedener Instrumente zur Kundenintegration bekannt sein.

3 DIE BEDEUTUNG DER DIGITALISIERUNG FÜR DIE KUNDENINTEGRATION IN DEN INNOVATIONSPROZESS

Im Folgenden wird erläutert, was bei der Nutzung verschiedener digitaler Instrumente im Rahmen der Kundenintegration zu berücksichtigen ist und wo die Vor- und Nachteile mit Blick auf die Quantität und Qualität der Interaktionen liegen.

3.1 VIRTUELLE COMMUNITIES

Bei virtuellen Ideen-Communities handelt es sich um Plattformen, auf denen (potentielle) Kunden ihre (Produkt-)Ideen teilen und gemeinsam mit anderen weiterentwickeln können (Bretschneider et al., 2015). Beispielsweise hat BMW über eine digitale Plattform einen Ideenwettbewerb für Telematik und Online-Systeme sowie Fahrassistenzsysteme der Zukunft veranstaltet (Füller et al., 2006). In diesen virtuellen Ideen-Communities, welche interaktive Multimedia-Tools darstellen, können sich Kunden an der Ideengewinnung von Unternehmen beteiligen, indem sie eigene Ideen posten und andere Ideen bewerten und kommentieren. Digitale Medien können genutzt werden, um die Interaktion zwischen Kunden zu erleichtern und zu beschleunigen. Die Interaktion mit dem Unternehmen selber spielt bei Online-Ideen-Communities zunächst eine untergeordnete Rolle. Wobei es dem Unternehmen möglich ist, moderierend in die Interaktionen einzugreifen, diese zu kontrollieren und gegebenenfalls in eine bestimmte Richtung zu lenken. Folglich ist es zum einen möglich, digitale Plattform zur *Generierung von Ideen* zu nutzen, wobei Kunden als Quelle für Ideen aber auch als Beurteiler der Ideen anderer fungieren (Füller et al., 2006). Während hier die Kundenintegration noch ganz am Anfang des Innovationsprozesses vollzogen wird, können Kunden auch zu einem späteren Zeitpunkt, also an der *Produktentwicklung und beim Produktdesign* über virtuelle Communities beteiligt werden. Kunden nehmen die Rolle von Co-Designern oder auch von Produkttestern ein. Peugeot hat beispielsweise einen internet-basierten Designwettbewerb durchgeführt, an dem sich 2800 Designer aus 90 Ländern beteiligt und ein Auto nach ihren eigenen Vorstellungen entworfen haben (Füller et al., 2006). An diesem Beispiel wird die Reichweite deutlich, die nur durch die Nutzung digitaler Medien realisiert werden kann. Der Austausch über virtuelle Plattformen kann dazu beitragen, dass sich die Qualität der Interaktionen (zwischen Kunden oder zwischen Kunden und Unternehmen) erhöht. Über Online-Communities sind tiefgehende Diskussionen zu beispielsweise verschiedenen Ideen möglich und

Moderatoren können ggf. in die Interaktionen eingreifen, um diese zu optimieren. Zudem können digitale Plattformen zu einer Erhöhung der Quantität der Interaktionen beitragen, da dadurch eine höhere Anzahl an Kunden in den Innovationsprozess integriert werden können.

3.2 VIRTUELLE STIMULI ZUR KUNDENINTEGRATION

Um es den integrierten Kunden möglichst einfach zu machen, innovativ zu sein und möglichst realitätsnahe Lösungsvorschläge anbieten zu können, sollte das zukünftige Produkt möglichst realistisch dargestellt werden (Dahan & Hauser, 2002). Mit dem Einsatz virtueller Stimuli hat der Kunde, auch wenn er nicht das physische Produkt vor Augen hat oder in der Hand hält bzw. im realen Leben nutzen kann, die Möglichkeit das zukünftige Produkt relativ genau zu bewerten. Der Einsatz virtueller Stimuli kann insbesondere für Produkttests (Rode, 2011), aber auch für die frühen Phasen der Neuproduktentwicklung (Daecke, 2009) relevant sein.

Bei *3D-animierten Filmen* können viele Produkte und Produkteigenschaften mit geringem Aufwand relativ realistisch dargestellt werden. Auch kann damit eine breite Kundengruppe angesprochen werden und der Stimuli ist international einsetzbar, da hierfür keine besonderen Kenntnisse nötig sind. Somit kann mittels 3D-animierter Filmen sowohl die Qualität als auch Quantität der Mensch-Technik-Interaktion bei der Integration von Kunden in den Innovationsprozess erhöht werden. Eine direkte Interaktion zwischen den integrierten Kunden und dem Hersteller findet allerdings nicht statt (Rode, 2011). *Desktop-Virtual-Reality* ist eine Technik mit der über eine 3D-Animationssoftware interaktive Szenen erstellt werden. Der Nutzer kann die Szenen mit einer virtuellen Kamera bewegen. Dadurch werden Animationen und Interaktionen möglich. Ein Nachteil dieses virtuellen Stimulus ist, dass die Interaktion nur eingeschränkt intuitiv erfassbar ist und dieser deshalb für eine Zusammenarbeit mit Laien weniger gut geeignet ist (Rode, 2011). Folglich wird durch Desktop-Virtual-Reality zwar die Qualität der Mensch-Technik-Interaktion verbessert, allerdings wird dadurch nicht zwingend die Anzahl an Interaktionen erhöht. *Augmented Reality* erlaubt die Verschmelzung zwischen realer und virtueller Welt (Füller & Matzler, 2007), wobei die Realität durch visuelle und auditive Zusatzinformationen (z. B. Texte, Bilder, Symbole, Töne) ergänzt wird (Rode, 2011). Dadurch ist möglich, dass Kunden mithilfe virtueller Objekte Aufgaben aus dem echten Leben ausführen (Füller & Matzler, 2007), indem verschieden Knöpfe, Tasten oder Touchscreens betätigt werden (Porter & Heppelmann, 2017). Diese können für den Aufbau von zusätzlichem Produktwissen mittels angestrebter realistischer Interaktivität genutzt werden. Allerdings ist die Erstellung dieser Form von Stimuli relativ aufwendig und sie sind hinsichtlich möglicher neuer Ideenentwicklungen relativ eingeschränkt (Rode, 2011). Das führt zu einer höheren Quantität hinsichtlich der Mensch-Maschinen Interaktion, die Qualität der Interaktionen kann durch die realistische Darstellung erhöht werden, ist aber aufgrund technischer Einschränkungen begrenzt. Mit Hilfe von *Virtual Reality* kann der integrierte Kunde komplett in eine durch den Computer geschaffene, virtuelle Welt eintauchen (Füller & Matzler, 2007; Berg & Vance, 2017). Die Interaktion mit dieser virtuellen Welt kann über Sprache, Gestik, Mimik oder durch

manuelle Eingaben erfolgen. Um haptische Sinnesreize zu simulieren, könne Roboterarme, Exoskelette oder Handschuhe mit Vibrations- und Temperatur-Elementen genutzt werden (Rode, 2011). Vorteilhaft bei der Virtual-Reality-Technik ist, dass dadurch die Interaktionsmöglichkeiten erweitert werden. Zudem kann so das Produkt genau verstanden und detailliert geprüft werden. Allerdings ist der Einsatz dieser Form von virtuellen Stimuli mit einem hohen technischen Aufwand seitens Hersteller verbunden und die Anwendung der Stimuli muss von den Kunden zunächst erlernt werden (Rode, 2011), da viele noch nicht mit dieser Technik vertraut sind. Deswegen ist die Quantität der Interaktionen eingeschränkt, die Qualität aufgrund vielfältiger Interaktionsmöglichkeiten vergleichsweise hoch ausgeprägt.

3.3 NUTZUNG MOBILER ENDGERÄTE ZUR KUNDENINTEGRATION

Mithilfe mobiler Endgeräte (Smartphones und Tablets) lassen sich Kunden noch orts- und zeitunabhängiger sowie schneller in den Innovationsprozess oder in die Produktentwicklung von Unternehmen integrieren (Brockmann, 2013). Man kann sich auch die weiteren positiven Eigenschaften von mobilen Endgeräte zunutze machen, wie die Möglichkeit einer kontaktlosen Benutzung (z. B. durch Spracheingabe), mögliche Wahrnehmung der physischen Umgebung, eine automatische und immer mögliche Informationsverbreitung (Rügge, 2007) sowie ein ständiger Internetzugang und die Möglichkeit der Nutzung zusätzlicher Funktionen wie Kameras und Sensoren (Brockmann, 2013). Dies wird beispielsweise anhand neuer Technologien wie Ortung mittels Global Positioning System (GPS), Near Field Communication (NFC) möglich, da diese eine Kundenintegration mittels Augmented Reality zulassen (Brockmann, 2013). Zudem haben sie Potential für die Nutzung von Augmented Reality in Form von Avataren, die sich mittels GPS durch die virtuelle Welt mit direkten Bezug zu der realen Umgebung bewegen können (Laaki, Kaurila, Ots, Nuckchady, & Belimpasakis, 2010). Die verbesserten Kommunikations- und Kollaborationsmöglichkeiten, die bei der Nutzung mobiler Endgeräte bestehen, können für die Kundenintegration hilfreich sein. Da das Display von Smartphones und Tablets oftmals recht klein ist, wird es dem Nutzer allerdings schwerer fallen, den Fokus voll auf das dargestellte Bild zu richten. Deswegen wird ein Gefühl der Immersion mittels mobiler Endgeräte schwerer möglich sein (Brockmann, 2013). Aufgrund der Ort- und Zeitungebundenheit erhöht sich die Quantität der Interaktion und Integration. Die Qualität könnte durch das kleine Display und durch den möglicherweise geminderten Fokus auf die Aufgabe eingeschränkt sein.

4 FAZIT

Da eine Kundenintegration zahlreiche Vorteile seitens Unternehmen mit sich bringt, die im letzten Schritt den Unternehmenserfolg sicherstellen können (Hemetsberger & Godula, 2007), ist zu empfehlen, dass sich Unternehmen über einen Einbezug der Kunden schon in frühen Phasen des Innovationsprozesses Gedanken machen. Allerdings nicht ohne Berücksichtigung der Herausforderungen, wie der Sicherstellung einer erfolgreichen Interaktion zwischen allen

Beteiligten. Um diese Vorteile nutzen und Anreize schaffen zu können, ist es ratsam sich der fortschreitenden Digitalisierung zu bedienen und elektronische Medien für die Integration der Kunden in den Innovationsprozess zu nutzen (Nambisan, 2002). Je nachdem welche Instrumente genutzt werden, lassen sich die Quantität und Qualität der Interaktionen bei der Kundenintegration erhöhen. Dies sollten Unternehmen bei ihrer Entscheidung für oder gegen ein Instrument zur Kundenintegration mitberücksichtigen.

LITERATURVERZEICHNIS

- Bartl, M., Füller, J., Mühlbacher, H., & Ernst, H. (2012). A manager's perspective on virtual customer integration for new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 29 (6), 1031-1046.
- Berg, L. P., & Vance, J. M. (2017). Industry use of virtual reality in product design and manufacturing: a survey, *Virtual Reality*, 21 (1), 1-17.
- Bretschneider, U., Leimeister, J. M., & Mathiassen, L. (2015). IT-enabled product innovation: Customer motivation for participating in virtual idea communities. *International Journal of Product Development*, 20 (2), 126-141.
- Brockmann, T., & Campus, L. (2013). Virtuelle Kundenintegration mittels mobiler Endgeräte. *GI-Jahrestagung*, 2296-2307.
- Büttgen, M. (2009). Kundenintegration in Innovationsprozesse unter Einsatz von Web 2.0-Anwendungen. In K. Gelbrich & R. Souren (Hrsg.), *Kundenintegration und Kundenbindung* (S. 55-66). Wiesbaden: Gabler.
- Chan K., W., Yim Chi K., & Lam S. S. K. (2010). Is Customer Participation in Value Creation a Double-edged Sword? Evidence from Professional Financial Services across Cultures. *Journal of Marketing*, 74 (3), 48-64.
- Chesbrough, H. W. (2006). The era of open innovation. *Managing innovation and change*, 127 (3), 34-41.
- Cooper, R. G. (1994). New products: the factors that drive success. *International Marketing Review*, 11 (1), 60-76.
- Cui, A. S., & Wu, F. (2016). Utilizing customer knowledge in innovation: antecedents and impact of customer involvement on new product performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44 (4), 516-538.
- Daecke, J. (2009). *Nutzung virtueller Welten zur Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung*. Wiesbaden: Gabler.
- Dahan, E., & Hauser, J. R. (2002). The virtual customer. *Journal of Product Innovation Management*, 19 (5), 332-353.
- Dahan, E., & Srinivasan V. (2000). The predictive power of internet-based product concept testing using visual depiction and animation. *Journal of Product Innovation Management*, 17 (2), 99-109.
- Eisingerich, A. B., Auh, S., & Merlo, O. (2014). Acta non verba? The role of customer participation and word of mouth in the relationship between service firms' customer satisfaction and sales performance. *Journal of Service Research*, 17 (1), 40-53.
- Ernst, H. (2002). Success Factors of New Product Development: A Review of the Empirical Literature. *International Journal of Management Reviews*, 4 (1), 1-40.

- Füller, J., Bartl, M., Ernst, H., & Mühlbacher, H. (2006). Community based innovation: How to integrate members of virtual communities into new product development. *Electronic Commerce Research*, 6 (1), 57-73.
- Füller, J., Hutter, K., Hautz, J., & Matzler, K. (2014). User roles and contributions in innovation-contest communities. *Journal of Management Information Systems*, 31 (1), 273-308.
- Füller, J., & Mühlbacher, H. (2005). *Active consumers as innovators: virtual customer integration as form of consumer empowerment*. Working Paper der Innsbruck University School of Management.
- Füller, J., & Matzler, K. (2007). Virtual product experience and customer participation—A chance for customer-centred, really new products. *Technovation*, 27 (6), 378-387.
- Gängl-Ehrenwerth, C., Faullant, R., & Schwarz, E. J. (2013). Kundenintegration in den Neuproduktentwicklungsprozess. In D. Krause (Hrsg.), *Kreativität, Innovation, Entrepreneurship* (pp. 371-384). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Gruner, K. E., & Homburg, C. (2000). Does customer interaction enhance new product success?. *Journal of Business Research*, 49 (1), 1-14.
- Hemetsberger, A., & Godula, G. (2007). Integrating expert customers in new product development in industrial business-virtual routes to success. *Innovative Marketing*, 3 (3), 28-39.
- Kollmann, T. (2016). *E-Business – Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Digitalen Wirtschaft*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Laaki, H., Kaurila, K., Ots, K., Nuckchady, V., & Belimpasakis, P. (2010). Augmenting virtual worlds with real-life data from mobile devices. *Virtual Reality Conference*.
- Möller, S. (2008). Customer integration—a key to an implementation perspective of service provision. *Journal of Service Research*, 11 (2), 197-210.
- Nambisan, S. (2002). Designing virtual customer environments for new product development: Toward a theory. *Academy of Management Review*, 27 (3), 392-413.
- Nishikawa, H., Schreier, M., & Ogawa, S. (2013). User-generated versus designer-generated products: A performance assessment at Muji. *International Journal of Research in Marketing*, 30 (2), 160-167.
- Poetz, M. K., & Schreier, M. (2012). The value of crowdsourcing: can users really compete with professionals in generating new product ideas?. *Journal of Product Innovation Management*, 29 (2), 245-256.
- Porter, M., & Heppelmann, J. (2017). Why every organization needs an augmented reality strategy. *Harvard Business Review*, 95 (6), 46-57.
- Prahalad, C. K., Ramaswamy, V. (2004). Co-creating Unique Value with Customers. *Strategy & Leadership*, 32 (3), 4–9.
- Rigby, D., & Zook, C. (2002). Open-market innovation. *Harvard Business Review*, 80 (10), 80-93.
- Rode, P. (2012). *Virtuelle Stimuli für Kundentests im Innovationsprozess*. Wiesbaden: Springer-Verlag.
- Rohrbeck, R., Steinhoff, F., & Perder, F. (2010). Sourcing innovation from your customer: how multinational enterprises use Web platforms for virtual customer integration. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22 (2), 117-131.
- Rügge, I. (2007). *Mobile Solutions –Adoption Potentials, Usage Issues and Solutions*. Advanced Studies Mobile Research Center Bremen. Teubner Research.

- Stock, R. M. (2014). How should customers be integrated for effective interorganizational NPD teams? An input–process–output perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 31 (3), 535-551.
- Tseng, M. M., Jianxin, J., & Chuan-Jun, S. (1998). Virtual prototyping for customized product development. *Integrated Manufacturing Systems*, 9 (6), 334-343.
- von Hippel, E. (1986). Lead Users: A Source of Novel Product Concepts. *Management Science*, 32 (7), 791-805.