

Simultane Vermittlung und Evaluation einer Methode des Requirements Engineering

Felix Schönhofen, Dr. Sixten Schockert und Prof. Dr. Georg Herzwurm

Universität Stuttgart, Betriebswirtschaftliches Institut, Abt. VIII: ABWL und Wirtschaftsinformatik II,
Keplerstraße 17, 70174 Stuttgart, {felix.schoenhofen, sixten.schockert, georg.herzwurm}@bwi.uni-stuttgart.de

1. Motivation und Problemstellung.

Der weiter steigende Anteil der Software an der Wertschöpfung in vielen Branchen bringt für Produktentwicklungseinheiten neue Herausforderungen, aber auch neue Möglichkeiten zur Erfüllung von Kundenanforderungen. Das Verschmelzen vorher abgetrennter Branchen, die durch Phänomene wie Plattformökosysteme bedingte zunehmende Komplexität der Märkte und ein insgesamt dynamisches Umfeld verbreitern den Lösungsraum bei der Produktgestaltung. [1-3].

Dieses überproportional gewachsene Reservoir technischer Möglichkeiten machen sich Design Teams zu Nutze, um neue Ideen für Produkte zu generieren. Mitunter entstehen dabei gemäß der Klassifikation nach [4] sog. *evolutionäre Marktinnovationen*, die technisch bereits hohe Reife aufweisen, allerdings mit hoher Unsicherheit bzgl. potenzieller Zielgruppen behaftet sind. Es handelt sich um Lösungen, für die bislang noch kein belastbares Wertversprechen – also die konkrete Beschreibung, wie die Lösung Wert beim Kunden schafft – formuliert wurde.[5] Im Rahmen eines Dissertationsprojekts wurde mit dem *Value Proposition Deployment* eine Methode konzipiert, die dabei unterstützt, aus evolutionären Marktinnovationen Wertversprechen zu formulieren und Anschlussfähigkeit an gegebene Produktentwicklungstätigkeiten wie dem Requirements Engineering (RE) und agiler Entwicklungspraktiken herstellt.[6]

2. Kurzbeschreibung der Methode

Mit dem Ziel auf Basis von neuen Technologien und Erfindungen belastbare Wertversprechen zu entwickeln, umfasst das Value Proposition Deployment acht Schritte:

1. Verstehen des Projektauftrags: In einem ersten Planungsmeeting zwischen interner Auftraggeberseite (bspw. Projekt- und Bereichsleitung) und Produktentwicklungsteam werden mithilfe von Moderationstechniken die Eckpunkte des Projekts diskutiert, um ein gemeinsames Projektverständnis zu schaffen und etwaiger Missverständnisse vorzubeugen.

2. Prototyping: Mithilfe von Kreativitätstechniken sollen Ideen für ein konkretes Produkt, das durch die initiale Technologie verwirklicht werden kann, generiert werden. Um diese Ideen dem ganzen

Team plastisch begreifbar und für die spätere Analyse aufzubereiten, werden Prototypen (bspw. mithilfe von User-Interface-Werkzeugen, aber auch Papierprototypen und Klemmbausteinen) hergestellt, welche die wesentlichen Funktionen und Eigenschaften der Ideen repräsentieren sollen.

3. Prototypenanalyse: In diesem Schritt werden die Prototypen hinsichtlich funktionaler und nicht-funktionaler Anforderungen untersucht. Diese sollen möglichst umfassend erarbeitet und anhand von Anforderungsschablonen dokumentiert werden.

4. Personaanalyse: Im Unterschied zu Entwicklungsprojekten, die durch spezifische Kundenanfragen oder wenigstens Nutzungsdaten motiviert werden, besteht über die Zusammensetzung der Kundengruppen im hier betrachteten technologieinduzierten Fall noch hohe Unsicherheit. Das Entwicklungsteam muss daher Annahmen über die Präferenzprofile der Kunden treffen und auf Basis dieser Annahmen die weiteren Entscheidungen begründen. Diese Annahmen über die Kunden sollen in der Formulierung fiktiver Personas integriert werden und insb. die Frage beantworten, bei welchen möglichen Kundengruppen die im Prototyp integrierten Funktionen potenziell Nutzen erzeugen (i.S.v. Kundenanforderungen erfüllen).

5. Matrixsynthese und -analyse: Die identifizierten bewerteten Kundenanforderungen und Produkteigenschaften werden in eine, dem *House of Quality* gemäß ISO 16355-1 angelehnten, Priorisierungsmatrix eingetragen. Es folgt eine Analyse, inwieweit die Kundenanforderungen durch die bisher identifizierten Produkthanforderungen erfüllt werden können.[8] Dies bildet die Basis für die Weiterentwicklung des Prototyps zur Verbesserung der Erfüllung der Kundenanforderungen.

6. Formulierung des Wertversprechens: Die Erfüllung der Kundenanforderungen durch die Produkteigenschaften repräsentiert den *Fit* zwischen Kunde und Produkt beim Wertversprechen. Entsprechend kann eine Priorisierungsmatrix aus 5. als sehr detaillierte Beschreibung des Wertversprechens aufgefasst werden und als Basis einer abstrakteren Formulierung bspw. mithilfe der sog. *Value Proposition Canvas* dienen.[5]

7. Die bisherige (Weiter-)entwicklung des Prototyps basiert auf Annahmen und fiktiven Personas.

Um deren Wirksamkeit auch unter realen Bedingungen zu überprüfen, können sog. Minimal Viable Products (MVP) abgeleitet werden um die Annahmen bzgl. einzelner Kundenanforderungen – oder auch dem gesamten Prototyp – auf reale Kunden zu testen und Feedback für die weitere Entwicklung zu generieren.[8]

8. Triangulative Produktentwicklung: Die erarbeiteten Kundenanforderungen und Produkteigenschaften – sowie das mithilfe der MVP gewonnene Feedback soll in die folgende Entwicklung übernommen werden. Dabei ist simultan darauf zu achten, dass der, durch das Wertversprechen repräsentierte, Fit zwischen Kunde und Produkt bestehen bleibt, dies regelmäßig durch den Einbezug realer Kunden überprüft wird und die gewonnenen Erkenntnisse in der weiteren Entwicklung berücksichtigt werden.

3. Evaluation in der Lehre

Im Rahmen einer Lehrveranstaltung (LV) an der Universität Stuttgart für die Studiengänge technische BWL und Wirtschaftsinformatik mit Abschlussziel Bachelor of Science wurde die Methode von 40 Studierenden in 10 Gruppen praktisch durchgeführt. Neben der Vermittlung der Methode als wichtiges Handwerkszeug für die Studierenden sollte dies auch zur Evaluation der Methode hinsichtlich der Kriterien „Unabhängigkeit vom Anwender“, „Lehrbarkeit“ und „Verständlichkeit“ evaluiert werden. Die LV wurde im hybriden Format durchgeführt. In fünf Sitzungen wurden zunächst die theoretischen Grundlagen gelegt. Darauf folgte die Bearbeitung von Fallstudien mithilfe der vorher anhand eines Beispiels dargelegten Methode. Die Studierendengruppen wurden in jeweils drei Gruppensprechstunden durch die Dozenten betreut und bei der Durchführung der Methode unterstützt. Diese Gruppensprechstunden wurden pandemiebedingt während ca. 30-minütiger Webex-Meetings abgehalten. Den Abschluss bildete die Präsentation der Ausarbeitungen. Dies erfolgte insb. mit dem Ziel, allen Studierenden Einblick über Besonderheiten verschiedener Fallstudien ermöglichen zu können.

Die Methodenevaluation erfolgte, indem die Dozenten Beobachtungen aus den Sprechstunden und Präsentationen dokumentierten und daraus Hypothesen ableiteten. Diese Hypothesen wurden im Rahmen der LV-Evaluation den Studierenden zur Zustimmung bzw. Ablehnung vorgelegt.

Das Coaching via Webex brachte grundsätzlich zufriedenstellende Ergebnisse. Dabei ist allerdings nicht abschließend geklärt, ob dies primär an der Verwendung dieses Mediums liegt, oder aber der generell engeren und zeitintensiveren Betreuung durch die Veranstaltungsdozenten.

Werkzeuge zur Förderung der Kreativität oder der Gestaltung von Prototypen sind grundsätzlich

hilfreich, für deren sachgerechte und zielführenden Einsatz ist allerdings eine methodische Verankerung zwingend erforderlich, um den Studierenden die Einordnung der Werkzeuge und deren Einsatz in den Kontext der Veranstaltungslernziele zu ermöglichen bzw. zu erleichtern.

Hinsichtlich der wissenschaftlich belastbaren Evaluation einer Methode durch Studierende muss beachtet werden, dass nur bestimmte Evaluationsdimensionen untersucht werden können. So weisen Studierende im Allgemeinen deutlich weniger eigene Praxiserfahrungen auf, als es beim Einsatz der Methode unter Realbedingungen der Fall ist.

Die der Durchführung der Methode zugrundeliegenden Fallstudien haben großen Einfluss auf die Durchführung. Da sich zeigte, dass diese sehr gewissenhaft analysiert werden (was auch gewünscht ist) müssen diese sorgfältig und durchdacht verfasst werden, um evtl. fehlleitende Inhalte zu vermeiden.

Extrinsische Anreize wie die Auslobung von Preisen und die Bewertung durch Noten können die Studierenden zusätzlich motivieren, es zeigte sich allerdings, dass die intrinsische Motivation der Studierenden der maßgebliche Faktor ist.

Literaturverzeichnis

- [1] S. Brinkkemper, J. Bosch, M.A. Cusumano, G. Herzwurm, H. Holmström, S. Hyrynsalmi, T. Margaria, D. Spinellis und K. Werder – Working Group on Software-intensive Business Research: Definition and Roadmap, in: P. Abrahamsson, J. Bosch, S. Brinkkemper und A. Mädche – Software Business, Platforms, and Ecosystems: Fundamentals of Software Production Research, Dagstuhl Reports, 8 (4), 2018
- [2] G. Herzwurm und W. Pietsch – Management von IT-Produkten, Heidelberg 2009
- [3] S. Sarker, S. Sarker, A. Sahaym, N. Bjørn-Andersen – Exploring Value Cocreation in Relationships between an ERP Vendor and its Partners: A Revelatory Case Study, in: MIS Quarterly, 36 (1), 2012, S. 317-338
- [4] G.S. Lynn und A.E. Akgün – Project visioning: Its components and impact on new product success, in: The Journal of Product Innovation Management 18 (6), 2001, S. 374 – 387
- [5] A. Osterwalder, Y. Pigneur, G. Bernarda, A. Smith und T. Papadacos – Value Proposition Design, Hoboken 2014
- [6] Universität Stuttgart, Betriebswirtschaftliches Institut, Abt. VIII – Forschungsprojekt Technologieinduzierte Entwicklung neuer Wertversprechen im Software-intensive Business, <https://www.bwi.uni-stuttgart.de/abt8/forschung/forschungsprojekte/>, 2022
- [7] ISO 16355-1:2015 – Application of statistical and related methods to new technology and product development process – Part 1, Genf 2015
- [8] E. Ries – The Lean Startup, New York 2011