

Vom Projekt zum Produkt: Co-Creation in der Mobilitätsbranche

Eine Fallstudie am Beispiel der Fahrradmobilität

Jana Heimel¹, Christopher Ringel², Benedikt Krams³, Tabea Rieckers⁴

Abstract: Vor dem Hintergrund scheiternder IT-Projekte und der Notwendigkeit der konsequenten Ausrichtung an den Kundenanforderungen skizziert der Beitrag ein Good-Practice-Fallbeispiel der Softwareentwicklung in der Mobilitätsbranche unter besonderer Berücksichtigung der Endnutzer als Experten über den gesamten Entwicklungsprozess hinweg und darüber hinaus. Einem Multi-Stakeholder-Ansatz und dem Paradigma des Co-Creation folgend ist es gelungen, die Endnutzer als aktive Beteiligte und Teil einer Community zu motivieren und aktiv in den Entwicklungsprozess einzubinden.

Keywords: Co-Creation, IT-Projektmanagement, Requirements Engineering

1 Problemstellung und Ziel

Innerhalb der Softwareentwicklung scheitern $\frac{3}{4}$ aller IT-Projekte an einer Vielzahl an Faktoren, zumeist aufgrund der Überschreitung von Zeit- und Kostenzielen trotz gleichzeitiger Reduktion des Funktionsumfangs [La20], [St20]. Mit agilen Methoden der Softwareentwicklung oder dem Requirements Engineering wurden bereits Lösungsansätze ermittelt. Auch belegen Studien, dass mithilfe angemessener Kommunikation innerhalb der Projektsteuerung und dem richtigen Team (Schnittstellen) Probleme reduziert und die Erfolgsquote von Projekten gesteigert werden können [He20], [Tr20], [MM11]. In der Literatur wird häufig die Interaktion mit dem Kunden und Integration seiner Wünsche als wesentlicher Erfolgsfaktor herausgearbeitet [Au14]. Allerdings hindern ein fehlendes Technikverständnis der Nutzer, Zeitknappheit sowie mangelnde Motivation von Seiten der Kunden zur Teilnahme an Workshops in der Realität die Umsetzung dieses Multi-Stakeholder-Ansatzes, auch als Co-Creation in der IT bekannt [KMJ08], [St13], [Al13]. In der Praxis scheint der anfängliche Aufwand bei der Zusammenarbeit mit Nutzern und Kunden

¹ Hochschule Heilbronn, Fakultät International Business, Bildungscampus, Max-Planck-Str. 39, 74081 Heilbronn, jana.heimel@hs-heilbronn.de

² Hochschule Heilbronn, Fakultät International Business, Bildungscampus, Max-Planck-Str. 39, 74081 Heilbronn, christopher.ringel@hs-heilbronn.de

³ Match Rider UG, Ziegelhäuser Landstr. 39, 69120 Heidelberg, benedikt@matchrider.de

⁴ Hochschule Heilbronn, Fakultät International Business, Bildungscampus, Max-Planck-Str. 39, 74081 Heilbronn, tabea.rieckers@hs-heilbronn.de

innerhalb der Co-Creation zunächst zu hoch zu sein, wohingegen die Kundenbindung gestärkt und die Qualität des Endproduktes erhöht werden [RLD14]. Um etwaige Vorteile ausschöpfen zu können, bedarf es eines adäquaten Requirements Engineering. Dieses legt einen besonderen Fokus auf die Erhebung, Analyse und Validierung von Kundenanforderungen [Eb11].

Mit dem Forschungsprojekt „PendlerRatD“ der Hochschule Heilbronn wird im Folgenden ein Anwendungs- und zugleich Good Practice-Beispiel mit aktivem Einbezug von Kunden und Endnutzern in den Prozess der Softwareentwicklung näher betrachtet. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Generierung von Co-Creation Effekten über die Anforderungsanalyse hinaus.

2 Grundlagen der Entwicklung digitaler Dienstleistungen

2.1 Digitale Dienstleistungen

Die Entwicklung von Software kann auch im Rahmen der Erstellung digitaler Dienstleistungen erfolgen. Bei diesen ist ein zentraler Bestandteil zur Erbringung von Dienstleistungen digital [BMJ17].

Dienstleistungen sind gekennzeichnet durch [BM13]:

- Immaterialität
- Individualisierung (Heterogenität, d.h. eingeschränkte Standardisierung)
- Integrativität
- Interaktivität
- Intransparenz und
- einen hohen Gemeinkostenanteil

Die Leistungserstellung hat sich in den letzten Jahrzehnten in allen Stufen der betrieblichen Wertschöpfung stark verändert: Im Gegensatz zur Erstellung physischer Produkte, sind für Dienstleistungen beispielsweise aufgrund ihrer Intangibilität, fehlende Lagermöglichkeiten, geringe Einzelkosten sowie der Einbezug des Kunden in den Leistungserstellungsprozess typisch [Fi00], [Wi03].

Insbesondere digitale Dienstleistungen wie die Erstellung von Software verursachen aufgrund hoher Technologiekosten (für Abschreibungen, Zinsen, Energie, Wartung und Instandhaltung) hohe Gemeinkosten. Diese wiederum spiegeln den hohen Verflechtungsgrad verschiedener Akteuren wider, die in dem Erstellungsprozess von digitalen Dienstleistungen, so auch Softwareprodukten, involviert sind.

2.2 Vorgehensmodelle

Bei der Entwicklung von Softwaresystemen ist ein hoher Grad an Flexibilität aller Stakeholder erforderlich. Klassische Vorgehensweisen nach dem Spiral- oder Wasserfallmodell bieten nur eingeschränkt die Möglichkeit, Anforderungen an das System seitens der Kunden zu integrieren und fortlaufend zu validieren. Einzelne Prozessschritte zu iterieren ist in dem Wasserfallmodell im Vergleich zu dem Spiralmodell nicht vorgesehen. Die Einbindung von Kunden ist im Spiralmodell jedoch nur zu frühen Phasen der Entwicklung vorgesehen, nicht während der Entwicklungsphase. Agile Methoden sollen Entwicklungsteams die Möglichkeit geben, ihre Systeme zügig an die Wünsche der Kunden anzupassen. So zeichnet sich die Scrum-Methode durch Sprints aus, in denen Neuheiten entwickelt und durch geplante Rücksprachen stetig besprochen, überprüft und angepasst werden. Die Entwicklung findet anhand von definierten Arbeitseinheiten statt, wie diese umgesetzt werden, bleibt jedoch dem Entwickelnden überlassen. Die Lösungen werden in kleinen Entwicklerteams umgesetzt [Sc97], [SS11]. Sowohl in der Praxis (nicht nur im IT-, sondern auch im klassischen Projektmanagement) als auch in der Literatur nimmt Scrum eine bedeutende Rolle ein und überzeugt somit durch Anpassungsfähigkeit, Kundenzufriedenheit und schnelle Lieferung des Produktes im Vergleich zu traditionellen Methoden [SH16].

Auch der Prozess von einer Idee zu einem Endprodukt kann in der Entwicklung von IT-Dienstleistungen langwierig sein. Deswegen stellt die DIN SPEC 33453 zur Orientierung bei der Erstellung digitaler Dienstleistungen zum Projektablauf einen offenen Rahmen, unterteilt in drei Phasen, zur Verfügung. Die Phasen der Analyse, Gestaltung und Implementierung können flexibel und abhängig vom Stand des Projektes durchgeführt werden. Nach Abschluss aller Aktivitäten der jeweiligen Phase wird jedoch empfohlen, mithilfe des Entscheidungspunktes das weitere Vorgehen zu planen. Die in außen dargestellten Dimensionen zeigen, welche Schritte über die Phasen zu detaillieren sind. So sind beispielsweise während der Analysephase zunächst grundlegend die tatsächlichen Kundenbedürfnisse zu ermitteln und priorisieren. Betont wird zudem, dass entlang der Phasen die Entwicklungen ständig mit den Kundenbedürfnissen abgeglichen werden sollen, die zu Beginn in der Analysephase identifiziert wurden. Das Vorgehensmodell hat das Ziel, die Zeit zur Fertigstellung neuer Dienstleistungen zu verkürzen und den Transformationsprozess zu beschleunigen [Di19].

Das Modell selbst orientiert sich auch an Methoden aus der Softwareentwicklung und weist dadurch Ähnlichkeiten zur Scrum-Methode auf. Zur Entwicklung von digitalen Dienstleistungen wurde diese Methode bereits in der Praxis verwendet, jedoch nicht explizit für diesen Zweck angepasst. Dies soll durch die DIN SPEC 33453 geändert werden [WBS19]. Innerhalb der Dimensionen empfiehlt es sich, Co-Creation Methoden zur Einbindung der Kunden anzuwenden.

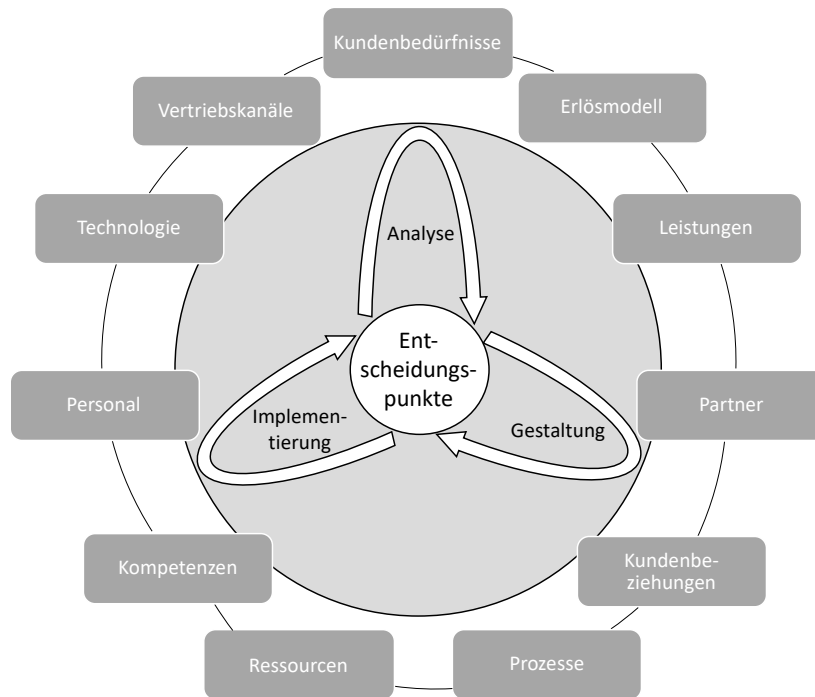


Abb. 1: Übersicht des Referenzprozesses für die Entwicklung digitaler Dienstleistungssysteme [Di19]

2.3 Die Bedeutung von Co-Creation

Die Kundenbedürfnisse stehen auch innerhalb des Requirements Engineering, welches innerhalb der Softwareentwicklung und somit auch bei der Erstellung digitaler Dienstleistungen Anwendung findet, im Fokus. Dabei werden vor Beginn der Entwicklung die konkreten Anforderungen des Auftraggebers ermittelt, damit das erwartete Ergebnis erbracht werden kann. Für die Ermittlung der Anforderungen sind nach IEEE Standard 29148 mindestens der Nutzer und Entwickler notwendig, andere Stakeholder können zusätzlich hinzugezogen werden [Ie18]. Durch den Einbezug nicht nur der Kunden, bei denen es sich im B2B Bereich auch um Unternehmen handeln kann, die somit nicht zwangsläufig die Anwender sind sondern mithilfe von Co-Creation auch Endnutzer sein können, wird der Stakeholder-Kreis entsprechend erweitert. Deren Bedürfnisse gilt es im Rahmen von Co-Creation konkret herauszuarbeiten.

In diesem Artikel wird sich an der Definition zu Co-Creation von Kristensson, Matthing und Johannson orientiert [KMJ08]: Der Kunde, erweitert durch den Endnutzer der Dienstleistung, wird dabei aktiv in den Gestaltungsprozess mit einbezogen. Demnach kann der

Kunde sowohl seine Nutzungserfahrungen mit dem Unternehmen teilen oder auch innovative Ideen in den Gestaltungsprozess mit einbringen [KMJ08]. Eine aktive physische oder intellektuelle Einbringung des Kundens ist dabei von Vorteil, bei der Teilaufgaben übernommen werden. Voraussetzung für die erfolgreiche Integration der Kunden ist dessen Motivation, die in drei verschiedene Kategorien unterschieden werden kann. Hier findet sich das Leistungsmotiv, bei dem die Aufgaben den Kunden fordern sollten und zügig erledigt werden können, dem ökonomischen Beteiligungsmotiv, bei dem ein Preisvorteil und materieller Anreiz im Vordergrund steht, sowie das psychologische Beteiligungsmotiv, bei dem ein optimiertes Endergebnis im besonderen Interesse des Kunden ist [Bü07]. Ähnlich verhält es sich bei den drei Rollen, die dem Kunden während des Innovations- und Entwicklungsprozesses durch den IT-Dienstleister zugewiesen werden können. Einerseits kann der Kunde eine Ressource sein, die Ideen mit in den Innovationsprozess mit einbringt oder auch als Mitentwickler gesehen werden, als der Ideen vom Design bis zur Entwicklung des Produktes mit eingebracht werden können. Es besteht auch die Möglichkeit den Kunden in der Rolle des Nutzers zu sehen, in der Erfahrungen zu vorangegangenen Produkten hilfreich sind, oder auch neue Entwicklungen zum Testen übergeben werden können [We06].

Um Kunden im Kontext von Co-Creation einzubeziehen, gibt es verschiedene Methoden (bspw. Lead-User, virtuelle Communities oder Fokusgruppen), die abhängig von der Anzahl der Stakeholder und den Zielen des Durchführenden in den einzelnen Entwicklungsphasen ausgewählt werden können. der Softwareentwicklung, welches als ein Innovationsprojekt verstanden werden kann, steht die Ideengenerierung und -bewertung, bei der ein hohes Maß an Kreativität erforderlich ist [HV07]. Hier können Methoden wie die Lead-User Methode, bei der ausgewählte Nutzer mithilfe von Workshops in den Entwicklungsprozess mit einbezogen werden, oder Gruppendiskussionen im Rahmen von Fokusgruppen mit ungefähr 6-12 Nutzern herangezogen werden [Li02]. Der Einbezug einer Gemeinschaft bestehend aus einer Gruppe von Menschen erfordert ein höheres Maß an Kommunikation [Re07].

Toolkits geben Nutzern die Möglichkeit, ihre Ideen für Produktvorschläge in einem vorbereiteten Rahmen bereitzustellen [VK02]. Um eine größere Anzahl von Personen einzubeziehen, besteht außerdem die Möglichkeit eines Ideenwettbewerbs, bei dem Vorschläge zu einem gestellten Problem von einer breiten Masse Interessenten eingereicht werden können. Unterstützen können diese Wettbewerbe insbesondere zu Beginn des Innovationsprozesses [Re07]. Inspiration und Rückmeldung zu bereits umgesetzten Entwicklungen kann auch mithilfe von Produkttests durch Endnutzer erfolgen [HV07].

3 Anwendungsbeispiel der Entwicklung einer Softwareplattform zur Schaffung von Anreizen für die Fahrradmobilität

Im Folgenden wird die Anwendung einer Good-Practice-Methode anhand des Projektes PendlerRatD dargestellt. Nach einer kontextuellen Vorstellung des Projektes zur Orientierung des Lesers werden die interagierenden Stakeholder und ihre unterschiedlichen Rollen vorgestellt. Vor dem abschließenden Erkenntnisgewinn werden die Co-Creation-Ereignisse tabellarisch aufgeführt, inklusive des jeweilig interagierenden Stakeholderkreises und den genutzten Methoden der Co-Creation.

3.1 Projektbeschreibung/-vorstellung

Bei PendlerRatD handelt es sich um ein vom BMVI und der Wirtschaft finanzierten Forschungsprojekt an der Hochschule Heilbronn. Ziel von PendlerRatD ist es, motorisierte Berufspendler zum Wechsel vom Vehikel mit Verbrennungsmotor auf nachhaltige Mobilitätsangebote zu bewegen und über eine App für mobile Endgeräte langfristig zu begleiten [HKR21].

PendlerRatD beinhaltet eine forschungs- und technologiebasierte Informations-/Kommunikationskampagne zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse und Sicherung nachhaltiger Mobilität. Im Rahmen des Projektes wurde eine mobile Plattform entwickelt und im Stuttgarter Ballungsgebiet/Landkreis Heilbronn pilotiert.

Durch PendlerRatD werden gezielt motorisierte Pendler angesprochen und motiviert, andere Verkehrsmittel (allen voran das Fahrrad) zu nutzen.

Ein wesentliches, innovatives Element im Projekt PendlerRatD ist die Entwicklung einer mobilen Plattform als digitale Dienstleistung, die neben einem Bonusmodul ihren Nutzern die Vorteile des Fahrradfahrens bzw. der Kombination Fahrrad-ÖPNV aufzeigt. Ähnlich wie Apps für Raucher, die Kosteneinsparungen durch das Nicht-Rauchen ausweisen, reportet die App in den drei Säulen der Nachhaltigkeit. Neben Kosten- und Zeitvorteilen zeigt sie insbesondere die indirekten ökonomischen, sozialen und ökologischen Folgen für die (Fahrrad-)Pendler auf. Exemplarisch genannt werden können der Gewinn von wertschöpfender Zeit, Verbesserung der Gesundheit und Lebensqualität, CO₂-Einsparungen etc.

Die App wird als responsive webbasierte Plattform angeboten, um die Kompatibilität zwischen Endgeräten zu gewährleisten. Die Plattform ist vom Aufbau modular. Es wurde in der Roadmap zunächst die Entwicklung der Nutzer- und Tourenverwaltung priorisiert, gefolgt von der Entwicklung eines Bonus-, eines Challenge- und eines Bilanzmoduls.

In den Implementierungsphasen wurde die agile Entwicklungsmethode Scrum gepaart mit ausgewählten Methoden der Co-Creation und des Requirements Engineering angewendet.

Diese Vorgehensweise ermöglichte zwischen den Iterationen Feedback von den Stakeholdern einzuholen.

3.2 Interagierende Stakeholder

Das Projekt kennzeichnet sich durch einen Multi-Stakeholder-Ansatz aus. Mit etwa dreißig teilnehmenden Unternehmen (fünfundzwanzig Partner und vier Sponsoren aus den Automobil-, Fahrrad- und ÖPNV Branchen) weist die Plattform während der Projektlaufzeit eine Spitzenendnutzeranzahl von über 2.500 auf. [He19]

Die Projektpartner bekleiden die Rolle der Unternehmen oder auch Mandanten. Die Rolle der Endnutzer wird durch die Unternehmensmitarbeiter der Projektpartner getragen. Erwähnenswert ist hier auch ein Konsortium aus Mitgliedern von Stadtrat- und Verwaltungsdirektionen von Heilbronn und Stuttgart, das in der Rolle als Projektbeirat die Interessen der Städte vertreten.

Die Abb. 2 fasst die externen Stakeholder-Gruppen mit aktiver Co-Creation-Rolle zusammen. Die aktiven Rollen innerhalb des Bereichs „Softwareentwicklung“ gehören im engen Sinne nicht zu der Gruppe der Stakeholder [Sc97], haben im Projekt jedoch auch eine aktive Rolle in der Co-Creation eingenommen (vgl. Tabelle 1) und werden in der Abb. 2 mit aufgeführt.

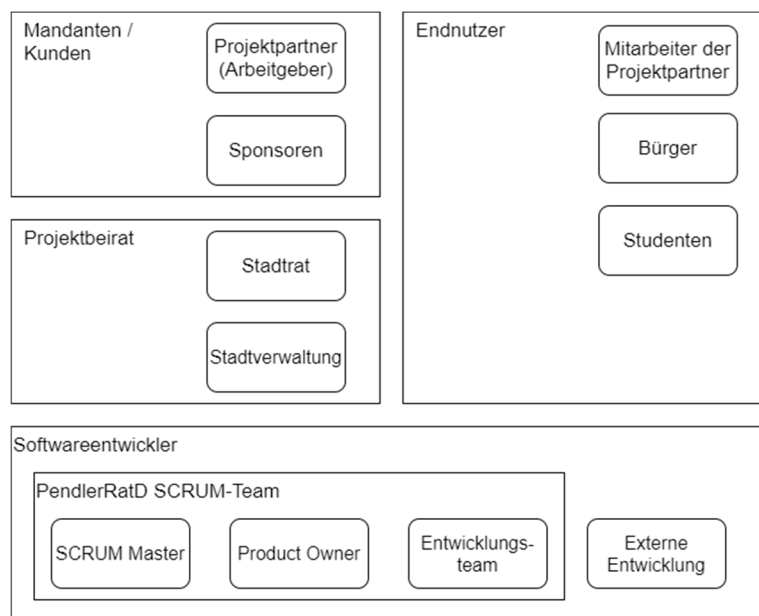


Abb. 2: Stakeholder-Gruppen mit aktiver Co-Creation Rolle im Projekt PendlerRatD

Die Einbeziehung dieser Stakeholder-Gruppen ist in allen drei Phasen des DIN SPEC 33453 (Analyse, Gestaltung und Implementierung) erfolgt. Bei der Markteinführung ist auch dort eine Einbeziehung zur Neu- und Weiterentwicklung der Plattform geplant, wie aus der nachfolgenden Abb. 3 ersichtlich ist.

Abb. 3 zeigt die Tätigkeiten-Kategorien (relevante Erfolgsfaktoren, Stimulation, Ideation, Feedback und Markteinführung) der Kundenintegration im Projekt. Diese sind den Phasen Analyse, Gestaltung und Implementierung analog zum DIN SPEC 33453 Referenzprozess zugeordnet.

Die Phasen Anwendungsfall, Layout & Design, Demonstration, Härtung, Evaluierung und Kommunikation sind PendlerRatD-spezifische Projektphasen. Diese werden für jedes neue Modul der Anwendung gesondert durchlaufen.

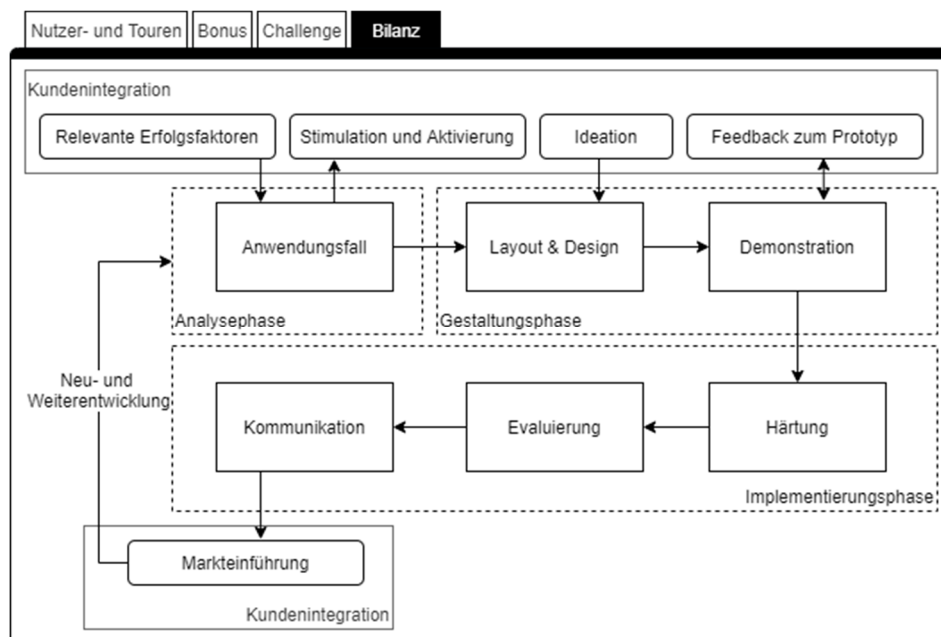


Abb. 3: Diagramm der Kundenintegration in den verschiedenen Projektphasen; eigene Darstellung

Die Phase Anwendungsfall entspricht der Analysephase des DIN SPEC 33453 Referenzprozesses. Die Phasen Layout & Design sowie Demonstration umfassen die schrittweise Gestaltung der Bedienoberfläche der Software-Plattform. Die Implementierungsphase startet mit der Härtung der Software, die sich bis dahin im Prototypen-Stadium befindet. Dies beinhaltet die konsistente Einarbeitung des Feedbacks zum Prototypen und deren Stabilisierung für den späteren Live-Betrieb. In der nachfolgenden Evaluierung wird diese Konsolidierung durch Testen sichergestellt. Die anschließende Kommunikation der Implementierungsergebnisse geschieht wieder unter Einbezug der Kunden.

3.3 Angewendete Co-Creation-Methoden und Formate

Die Kundenintegration erfolgte durch Anwendung geeigneter Co-Creation Methoden.

Die nachfolgende Tab. 1 zeigt die eingesetzten Methoden der Co-Creation in chronologischer Reihenfolge auf. Diese sind dem jeweiligen Format zugeordnet, in dem sie stattgefunden haben. Die Formate sind einer bestimmten Projektphase gem. DIN SPEC 33453 zugeordnet, sowie mit dem Kreis der Stakeholder annotiert, die an der jeweiligen Tätigkeit direkt beteiligt waren.

Phase nach DIN SPEC 33453	Co-Creation Methode	Datum	Format	Stakeholder
Querschnitt	-	07.11.18	Projekttreffen #1: Kick-off	Mandanten; Endnutzer; Projektbeirat
Analysephase	Brainstorming	31.12.18	Anforderungen (Lastenheft) für Tourenverwaltung am Pinboard	Mandanten; Endnutzer; Projektbeirat; PendlerRatD-Scrum-Team
Gestaltungsphase	LowRes Mock-Up	10.04.19	Projekttreffen #2: IT Workshop für Anforderungs-Feinschliff	Mandanten; Beirat
Gestaltungsphase	Minimal Viable Product (MVP)	29.05.19	Fertigstellung Plattform v1 (Profile & Befragung); interaktives Feedback Formular; Teststellung – Pilotphase 1 (mit 2.785 Nutzern)	Mandanten; Endnutzer
Gestaltungsphase	Gruppendiskussion	24.06.19	Start der internen Fokusgruppendifkussionen bei Mandanten	Mandanten
Gestaltungsphase	Fragebogen	24.07.19	Projekttreffen #3: Vorstellung und Feedback Plattform v1; Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse der Fokusgruppendifkussionen bei Mandanten	Mandanten; Projektbeirat; PendlerRatD-Scrum-Team

Gestaltungsphase	How Might We-Fragen; Value Proposition Canvas	04.12.19	Projekttreffen #4: Komoot Verbindung und Ideation zu "Gaming"	Mandanten; Projektbeirat; Softwareentwickler
Gestaltungsphase	Interviews	01.05.20	Events: Online-Schrauber-Tutorials & Hands up, Stay Safe	Endnutzer; PendlerRatD-Scrum-Team
Implementierungsphase	-	01.05.20	Go Live Tourenverwaltung	Endnutzer; Softwareentwickler
Gestaltungsphase	Wireframing	25.05.20	Pilotphase 2 (mit 1.285 Endnutzern) A/B Testing "Gaming Apps" A, B und C	Mandanten; Endnutzer
Analysephase	Fragebogen	01.06.20	Gemeinsame Ausfahrten mit Vorbereitung und Feedback Gesprächen	Endnutzer; PendlerRatD-Scrum-Team
Implementierungsphase	-	30.06.20	Go Live Bonus-Modul	Mandanten; Endnutzer
Implementierungsphase	-	18.11.20	Projekttreffen #6: Nutzer-Feedback zum Bonus-Modul	Mandanten; Projektbeirat; Softwareentwickler
Gestaltungsphase	Brainstorming	31.03.21	Projekttreffen #7: Workshop zur Gestaltung Bilanz-Modul	Mandanten; Projektbeirat
Gestaltungsphase	Beta-Testing	01.04.21	Bilanz-Modul Start Beta-Testphase	Endnutzer; PendlerRatD-Scrum-Team
Gestaltungsphase	Beta-Testing	15.04.21	Bilanz-Modul Ende Beta-Testphase	Endnutzer; PendlerRatD-Scrum-Team
Implementierungsphase	Fragebogen	15.05.21	Go Live Bilanz-Modul & Umstiegsrechner (in-Plattform Feedback-möglichkeit)	Endnutzer; PendlerRatD-Scrum-Team
Implementierungsphase	Fragebogen	20.05.21	Go Live Team-Challenges (in-Plattform Feedback-möglichkeit)	Endnutzer; PendlerRatD-Scrum-Team

Implementierungsphase	Brainstorming, -writing, Design Thinking, Business Modell Canvas	25.07.21	Workshop zur Markteinführung mit externer Beratung	PendlerRatD-Scrum-Team
-----------------------	--	----------	--	------------------------

Tab. 1: Angewendete Methoden der Co-Creation in zeitlicher Abfolge

3.4 Erkenntnisgewinn

Folgende Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen können aus der dargestellten Vorgehensweise abgeleitet werden:

- Die aktive (nicht nur formelle/auf dem Papier erwähnte) Einbindung aller involvierten Stakeholder stellt einen kritischen Stellhebel für die erfolgreiche Entwicklung und Implementierung einer innovativen Softwareplattform dar. Während ein Großteil anderer (Software-)Projekte von derartiger Komplexität oftmals scheitern (vgl. [St20]), konnten in dem hier gezeigten Fallbeispiel aufgrund regelmäßiger Projektpartnertreffen, planmäßigen Teststellungsphasen und wöchentlicher Jour-fixes im Scrum-Team die Projektziele realisiert werden.
- Die eingesetzte Scrum-Methode hat sich bewährt, vorausgesetzt, sie wird an die Gegebenheiten des Projektes angepasst. In der Praxis hat die Scrum Community seit dem Erscheinen des Frameworks 2001 viele sinnvolle Veränderungen eingeführt [Bö19]. Viele Projekte scheitern, da Rollen nicht klar und kommuniziert, geschweige denn gelebt werden. Im hiesigen Fallbeispiel PendlerRatD wurden Rollen und Verantwortlichkeiten direkt mit Projektstart festgelegt. Wöchentliche Abstimmungen sowohl unter Product Ownern als auch im gesamten Scrum-Team ermöglichen Realisierung des ursprünglich anvisierten Zeitplans.
- Neben der Motivation seitens der (End-)Kunden, wird der Erfolg des Projektes maßgeblich vom Teamengagement geprägt. Ein motiviertes Team legt den Grundstein für den Projekterfolg [Wh07]. Dabei ist wichtig, dass einst geplante Meilensteine erst genommen und planmäßig realisiert werden. Andernfalls drohen permanente Verzögerungen, die sich schnell als gegeben und damit Habitude manifestieren. Nur durch ein konsequentes Festhalten am Projektzeit- und -ressourcenplan – wie im Fallbeispiel geschehen – kann Softwareentwicklungsprojekt erfolgreich abgeschlossen werden.

- Bei der Einbeziehung von Endnutzern als Stakeholder ist es wichtig, den Organisationsaufwand z. B. in den Kreativ- und Evaluierungsphasen gering zu halten. Hierbei empfiehlt es sich, den Endnutzern jegliche organisatorischen Vorbereitungen abzunehmen und das Testen so leicht (zugänglich) wie möglich zu machen. Im Projekt PendlerRatD wurden bspw. den Testusern die Tracks mit optimaler Pendelstrecke im persönlichen Account hinterlegt, sodass diese mit den ihnen zugetragenen Aufgaben ohne großen Rüstaufwand sofort beginnen konnten.
- Die Social-Media-Plattformen können in die Plattform zwecks Feedback eingebunden werden. Auch dezidierte Feedbackmechanismen je Screen in der Plattform haben sich als hilfreich erwiesen. Dadurch verkürzt sich die Dauer von Demonstration und Evaluierung (vgl. Abb. 3) und schlussendlich auch die Zeitspanne bis zur Markteinführung.
- Es sind auch Diskussionen entstanden, die vom PendlerRatD-Team ausgegangen sind, jedoch nicht moderiert wurden. Diese haben unter anderem zu der Entstehung des Challenge-Moduls im Zuge der Analysephase des Bonusmoduls geführt. Das Challenge-Modul ist ein Entwicklungsartefakt, das zunächst nicht auf der Entwicklungsroadmap vorhanden war, aber für die Zielgruppe ein zuvor unentdecktes Begeisterungsmerkmal gemäß Kano [Ka84] darstellt. Bei dem Challenge-Modul können die von den Teilnehmern erradelten Zielwerte wie bspw. zurückgelegte Kilometer oder überwundene Höhenmeter für die Erreichung eines gemeinsamen Ziels einer Gruppe innerhalb einer Organisation verwendet werden, statt für einen Bonus ausschließlich zum eigenen Gebrauch eingesetzt zu werden.

4 Kritische Würdigung und Ausblick

Der Beitrag motiviert vor dem Hintergrund scheiternder IT-Projekte die Bedeutung der Kundenorientierung und die Erweiterung des Kundenbegriffs um die Endnutzer im Sinne des Co-Creation. Etablierte Vorgehensmodelle werden kurz skizziert und für das hier betrachtete Fallbeispiel in Anlehnung an die DIN SPEC 33453 und den dort geschilderten Motiven und Rollen adaptiert. Ergebnis ist ein projektspezifisches Vorgehensmodell (vgl. Abb. 3). Anhand des Fallbeispiels erfolgt in Tab. 1 die Gegenüberstellung der Phasen der DIN SPEC 33453 mit Methoden der Co-Creation und den im Projekt durchgeführten Arbeitsschritten im Sinne der Co-Creation. Diese Gegenüberstellung dient der Veranschaulichung und der Ableitung von Handlungsempfehlungen anhand des projektspezifischen Vorgehens. Einem Multi-Stakeholder-Ansatz folgend ist es gelungen, die Endnutzer als aktive Beteiligte und Teil einer Community zu motivieren, aktiv in den Entwicklungsprozess einzubinden, Begeisterungsmerkmale gemäß des Kano-Modells zu identifizieren und langfristig an das Projekt zu binden. Hervorzuheben ist, dass das geschilderte Fallbeispiel überwiegend während der Corona-Pandemie durchgeführt wurde (vgl. Tab. 1). Hieraus ergaben sich bei der Kundenintegration zusätzlich Hürden, da auf physische Treffen, bspw. für Anforderungsworkshops zur Entwicklung weiterer Module, gänzlich verzichtet

werden musste und diese virtuell stattgefunden haben. Hier hat der Zwang zur Virtualisierung der Kommunikation in allen Arbeitsbereichen und auch den hier geschilderten Stakeholder-Gruppen dazu geführt, dass mit entsprechenden Tools auch online effizient gearbeitet werden konnte.

Kritisch zu würdigen ist, dass die hier geschilderten Endnutzer überwiegend als „Friendly User“ bezeichnet werden können. Bei vielen Endnutzern handelt es sich um Pendler, die einer umweltfreundlicheren und gesünderen Mobilität grundsätzlich aufgeschlossen sind (vgl. [He20]). Daher stellt sich allgemein die Frage der Gegebenheit einer Übertragbarkeit des hier vorgestellten Vorgehens und des einen geschilderten Fallbeispiels bspw. auf andere Branchen. Im speziellen kann die Frage gestellt werden, ob die aufgebaute Community im gleichen Maße bei der Skalierung des Projekts bzw. des Roll-Outs der vorgestellten PendlerRatD-Plattform unterstützt, wie das in der Analyse- und Gestaltungsphase der Fall war. Dies ist insbesondere wichtig, um eines der wesentlichen Projektziele, die (langfristige) Änderung des Mobilitätsverhaltens der Plattform-Nutzer zu erzielen.

Wie geschildert, hat in der Implementierungsphase zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Beitrags noch keine Mitgestaltung durch Unternehmen oder Endnutzer stattgefunden. Bei Markteinführung ist auch dort eine Einbeziehung zur Neu- und Weiterentwicklung der Plattform geplant und zu evaluieren. Das Projekt PendlerRatD wurde durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und Partnern aus der Wirtschaft (Dieter-Schwarz-Stiftung, Landesbank Baden-Württemberg, Bosch eBike Systems und AOK Heilbronn Franken) im Zuge des Nationalen Radverkehrsplans 2020 gefördert. Die Autoren danken allen Beteiligten am Projekt.

Literaturverzeichnis

- [Al13] Alam, I.: Customer interaction in service innovation: evidence from India. *International Journal of Emerging Markets* 8/13, S. 41-64, 2013.
- [Au14] Auth, G.: Zur Rolle des Stakeholder-Managements in IT-Projekten an Hochschulen - Erfahrungen aus der Einführung eines integrierten Campus-Management-Systems. In (Engstler, M., Hanser, E., Mikusz, M., Herzwurm, G., Hrsg.): *Projektmanagement und Vorgehensmodelle*. Bonn, S. 83-97, 2014.
- [BM13] Bruhn, M.; Meffert H.: *Handbuch Dienstleistungsmanagement - Von der strategischen Konzeption zur praktischen Umsetzung*, Springer-Verlag, Wiesbaden, 2013.
- [BMJ17] Beverungen, D.; Matzner, M.; Janiesch, C.: Information systems for smart services. *Information Systems and e-Business Management* 15/17, S. 781-787, 2017.
- [Bö19] Böhm, J.: Scrum Framework und Praxis. In (Böhm, J., Hrsg.): *Erfolgsfaktor Agilität - Warum Scrum und Kanban zu zufriedenen Mitarbeitern und erfolgreichen Kunden führen*. Wiesbaden, S. 35-74, 2019.
- [Bü07] Büttgen, M.: *Kundenintegration in den Dienstleistungsprozess - eine verhaltenswissenschaftliche Untersuchung*, Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden, 2007.
- [Di19] DIN SPEC 33453:2019-09, *Entwicklung digitaler Dienstleistungssysteme*.

-
- [Eb11] Ebert, C.: Systematisches Requirements Engineering - Anforderungen ermitteln, dokumentieren, analysieren und verwalten, dpunkt.verlag GmbH, 2019.
 - [Fi00] Fischer, R.: Dienstleistungs-Controlling - Grundlagen und Anwendungen, 1. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2000.
 - [He19] Heimel, J., PendlerRatD-Studie 2019, <https://pendlerratd.de/studienergebnisse2019>, Stand: 30.07.21.
 - [He20] Hellmann, K.H.: Projekte scheitern überwiegend an mangelnder Kommunikation – Was kann dagegen nachhaltig getan werden? In (Pfannstiel M., Steinhoff P.J., Hrsg.): Transformationsvorhaben mit dem Enterprise Transformation Cycle meistern. Wiesbaden, S. 417-430, 2020.
 - [HKR21] Heimel, J.; Krams, B.; Ringel, C., Projekt PendlerRatD, <https://pendlerratd.de>, Stand: 30.07.21.
 - [HV07] Herstatt, C.; Verworn, B.: Management der frühen Innovationsphasen, 2. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007.
 - [Ie18] ISO/IEC/IEEE International Standard - Systems and software engineering – Life cycle processes – Requirements engineering [ISO/IEC/IEEE 29148:2018(E) 1–104], 2018.
 - [Ka84] Kano, N. et.al.: Attractive Quality and Must-Be Quality. *Hinshitsu (Quality)* 2/84, S. 39-48, 1984.
 - [KMJ08] Kristensson, P.; Matthing, J.; Johansson, N.: Key Strategies for the Successful Involvement of Customers in the Co-Creation of New Technology-Based Services. *International Journal of Service Industry Management* 19, S. 474-491, 2008.
 - [La20] Lauesen, S.: IT Project Failures - Causes and Cures, *IEEE Access*, 2020.
 - [Li02] Lilien, G.L.: Performance Assessment of the Lead User Idea-Generation Process for New Product Development. *Management Science* 48/02, S. 1042-1059, 2002.
 - [MM11] McLeod, L.; MacDonell, S.G.: Factors that Affect Software Systems Development Project Outcomes: A Survey of Research. *ACM Computing Surveys* 43/4, S. 24-56, 2011.
 - [Re07] Reichwald, R.: Der Kunde als Innovationspartner, Gabler, Wiesbaden, 2007.
 - [RLD14] Rennung, F.; Luminosu, C.; Draghici, A.: Evaluation of Methods for Customer Integration to the Quality of IT Services. *Procedia Technology* 16, S. 101-109, 2014.
 - [Sc97] Schwaber, K.: Scrum Development Process. In (Sutherland, J. et.al. Hrsg.): *Business Object Design and Implementation*. London, S. 117-134, 1997.
 - [SH16] Sharma, S.; Hasteer, N.: A comprehensive study on state of Scrum development. In (Astya, P.N., et.al. Hrsg.): *International Conference on Computing, Communication and Automation (ICCCA)*. Greater Noida, S. 867-872, 2016.
 - [SS11] Schwaber, K., Sutherland, J: *The Scrum Guide*. Scrum Alliance 19, S. 1, 2011.
 - [St13] Straub, T. et.al.: Customer Integration in Service Innovation - An Exploratory Study. *Journal of technology management & Innovation* 8/13, S. 25-33, 2013.
 - [St20] Standish Group: *Chaos Report*, The Standish Group International, Inc., 2020.

- [Tr20] Trzeciak, M.: Key risk factors in IT projects managed with the use of agile methods. Organization and Management Series 145/20, S. 533-546, 2020.
- [VK02] von Hippel, E.; Katz, R.: Shifting Innovation to Users via Toolkits. Management Science 48/02, S. 821-833, 2002.
- [WBS19] Winkler, C.; Bongers, F.M.; Schumann, J.H.: Kundenintegration und Individualisierung bei digitalen Dienstleistungsinnovationen – Entwicklung eines Methodenbaukastens und Strategietoolkits. In (Beverungen, D. et.al. Hrsg.): Dienstleistungsinnovationen durch Digitalisierung. Berlin u.a., S. 3-47, 2020.
- [We06] Wecht, C.H.: Das Management aktiver Kundenintegration in der Frühphase des Innovationsprozesses, Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden, 2006.
- [Wh07] Whitehead, J.: Collaboration in Software Engineering - A Roadmap. In (IEEE Computer Society, Hrsg.): Future of Software Engineering (FOSE '07). Minneapolis, S. 214-225, 2007.
- [Wi03] Witt, F.-J.: Dienstleistungscontrolling, Vahlen, München, 2003.