

Wie Action Design Research und Design Thinking ein Innovationsprojekt zum Erfolg Führen

Beke Redlich¹, Felix Becker², Christoph Lattemann¹ und Susanne Robra-Bissantz²

¹ Jacobs University Bremen, Chair of Business Administration and Information Management,
Bremen, Germany

{b.redlich,c.lattemann}@jacobs-university.de

² Technische Universität Braunschweig, Lehrstuhl für Informationsmanagement,
Braunschweig, Germany

{felix.becker,s.robra-bissantz}@tu-braunschweig.de

Abstract. Dieser Beitrag stellt ein mit Action Design Research (ADR) durchgeführtes Konsortialprojekt vor. Das Projekt befasste sich mit der Anpassung und Digitalisierung des Innovationsansatzes Design Thinking (DT) im B2B-Dienstleistungskontext. Die Besonderheit des Projektes bestand darin, dass der Forschungsgegenstand und insbesondere die Art der Zusammenarbeit im DT, auch das Projektvorgehen und somit auch die Durchführung von Action Design Research (ADR) prägte. Wir zeigen, dass die etablierte Forschungsmethodik ADR Wissenschaftler und Praxispartner in Konsortialprojekten zur Zusammenarbeit motiviert, welche in erfolgreichen Innovationen mündet.

Da nur wenig Forschung existiert, die sich mit der Anwendung von ADR in Konsortialprojekten befasst, tragen wir mit einer detaillierten Präsentation über die ADR-Anwendung dazu bei, zukünftige Wissenschafts- und Forschungsk Kooperationen mit Lerninhalten zu unterstützen. Wir zeigen, dass durch die iterative und kreative Zusammenarbeit neue Unternehmenskooperationen und Innovationen entstanden sind, die über die initial abgesteckten Ziele hinausgehen. Dieser Beitrag präsentiert ein Best Practice-Vorgehen bei öffentlich geförderten Konsortialprojekten im Bereich Innovationsmanagement und Informationssysteme.

Keywords: Action Design Research, Design Thinking, Innovation, Kollaboration, University-Industry-Collaboration

1 Einleitung

Die deutsche Förderlandschaft zeichnet sich durch eine hohe Anzahl an geförderten Konsortialprojekten (Verbänden aus Wissenschaft und Praxis) aus, die insbesondere im Rahmen der High-Tech-Strategie des Bundes innovative Maßnahmen vorantreiben [1]. Die Konsortien finden sich auf Basis einer gemeinschaftlichen Idee zusammen und müssen innerhalb der Projektlaufzeit Teil- und Gesamtziele erreichen, was ein abgestimmtes Projektvorgehen voraussetzt. Für das Projektvorgehen sollte ein Zeit- und Maßnahmenplan zugrunde liegen, der sich an verschiedenen Modellen und Konzepten orientieren kann. In der Vergangenheit wurde bei Konsortialprojekten im Bereich des Ingenieurwesens und der Wirtschaftsinformatik ein Vorgehen zugrunde gelegt, welches oftmals modular, rigide und angelehnt an das Stage-Gate-Modell oder das Wasserfallmodell war [2–4]. Diese Modelle zeichnen sich durch abgeschlossene, aufeinanderfolgende Phasen aus, die sukzessive ausgeführt werden und hierdurch während des Projektverlaufs nur schwer Änderungen zulassen.

Heutzutage ist die Entwicklung von Innovationen im unternehmerischen Kontext geprägt von Integration und aktiver Partizipation von Kunden und weiteren Stakeholdern (Open Innovation (OI) und Ko-Kreation), um eine Nutzerzentrierung sicherzustellen, die einen Mehrwert für Kunden und Unternehmen darstellt, welches oftmals durch ein iteratives Vorgehen geprägt ist [5–7]. Auch Konsortialprojekte können mit Konzepten der OI durchgeführt werden, um eine Innovationsentwicklung mit diversen Stakeholdern aus Praxis, Wissenschaft und durch Nutzer zu bereichern. Wie dies gelingen kann liegt im Fokus dieses Beitrags. Denn eine Innovationsentwicklung, die Ko-Kreation, Kreativität und Nutzerzentrierung zugrunde legt, ermöglicht potentiell eine zufriedenstellende und erfolgsversprechende Kollaboration, was sowohl für Wissenschaftler als auch Praktiker von Interesse ist, um Projekte erfolgreich durchzuführen [8, 9].

Im Zentrum dieses Beitrags steht die Beschreibung der Art und Weise, wie dieses Konsortialprojekt erfolgreich die angestrebten Ziele erreicht hat. Dabei stehen allerdings nicht die Resultate im Vordergrund, sondern vielmehr das gemeinschaftliche Vorgehen, das sich grundsätzlich an einem kollaborativen, iterativen Vorgehen orientiert.

Projektvorgehen, die sich am Konzept der OI orientieren, können unterschiedliche Ansätze zur Innovationsentwicklung für die Ausgestaltung des Projektvorgehens nutzen, wie beispielsweise DT, welches durch ein flexibles und iteratives Vorgehen geprägt ist und gleichermaßen Kollaboration lebt [4, 6]. Da der Forschungsgegenstand des hier thematisierten Konsortialprojekts DT ist, wurde der Innovationsansatz auch für die Ausgestaltung des OI-orientierten Vorgehens ausgewählt. Dies ist unter anderem dadurch motiviert, dass zur Erreichung der Projektziele das Erlernen von DT von den Konsortialpartnern notwendig war. Somit gleicht der Projektinhalt dem Projektvorgehen.

Während Projektinhalt und Projektvorgehen dem OI-Konzept folgen und den DT-Ansatz anwenden, wurde noch eine übergeordnete Vorgehens- und Forschungsmethode aufgesetzt, welche eine wissenschaftlich fundierte Grundlage für den Weg zur Zielerreichung darstellt. Die Anforderung an eine Forschungsmethodik

war die Verbindung tatsächlicher unternehmerischer Problemstellungen in einem organisationalen Kontext und das Berücksichtigen eines Digitalisierungsaspekts, sowie eines kollaborativen Stils in der Zusammenarbeit. Um den Anforderungen gerecht zu werden, wurde Action Design Research (ADR) gewählt.

Dieser Beitrag hat zum Ziel, die Anwendung von ADR für ein bestimmtes, abgeschlossenes Innovationsprojekt im Detail zu beschreiben und zu reflektieren. Hierbei wird ein besonderes Augenmerk auf die Anwendung von DT im ADR gelegt und welche Auswirkungen diese Kombination auf die Zusammenarbeit im Konsortium hatte. Aus diesem Beitrag resultiert ein Abbild entstehender Effekte für die Konsortialpartner und Hinweise für eine zukünftige Anwendung eines ADR-Vorgehens.

Um die genannten Ziele des Beitrags zu erreichen, werden im Folgenden zunächst die theoretischen Grundlagen von Open Innovation, Design Thinking und Action Design Research beschrieben, gefolgt von der Vorstellung der Ausgangssituation des Projektes, sowie des Problemkontexts und der Partner des Konsortialprojektes. Daraufaufgehend wird die projektbezogene Vorgehensweise präsentiert. Dieser Beitrag endet mit einer Reflexion über die Anwendung von ADR. Darüber hinaus werden übergeordnete Erkenntnisse zusammengefasst, die künftige, ähnlich aufgebaute Konsortialprojekte für die eigene Ausgestaltung der Zusammenarbeit als Best-Practice-Beispiel nutzen können.

2 Theoretische Grundlagen

Das in diesem Beitrag vorgestellte Konsortialprojekt ist ein Verbund von Wissenschaftlern und Unternehmenspartnern, welches dem Konzept der OI folgt. Das Projekt beschäftigte sich mit der Frage, wie der kreative Innovationsansatz Design Thinking (DT) auf die Bedürfnisse von KMU im B2B-Dienstleistungssektor angepasst und digitalisiert werden kann. Die Motivation hinter dieser Fragestellung ist, KMU dazu zu befähigen, sowohl in Teams vor Ort als auch in virtuellen Teams systematisch und zukunftsorientiert zu innovieren, da diese meist nicht über die nötigen Ressourcen für eine dezidierte Forschungs- und Entwicklungsabteilung verfügen.

Für eine erfolgreiche Entwicklung ist die Beteiligung von Kunden und anderen Stakeholder wichtig, um nutzerzentriert zu innovieren, welches im B2B-Kontext eine aktive Zusammenarbeit mit Unternehmenspartnern bedeutet, die sich komplexer gestaltet als mit Endkunden. Das Konsortialprojekt begann 2016 und endete 2019 und erreichte die Ziele eines angepassten DT-Verfahrens, eines DT-Methodenbaukastens und einer DT-Plattform.

Um ein grundlegendes Verständnis der Anwendung von OI, DT und ADR im Kontext des hier präsentierten Konsortialprojektes aufzubauen, werden diese drei Elemente in den folgenden Unterabschnitten erläutert.

2.1 Open Innovation

Die Besonderheit der OI liegt darin, dass das externe Wissen dem internen Wissen gleichgestellt wird und somit nicht nur als Ergänzung, sondern vielmehr als fester Bestandteil des Innovationsprozesses betrachtet wird. Daraus folgt, dass die Entstehung neuer Ideen sowohl inner- als auch außerhalb des Unternehmens stattfinden kann [10]. Weiterhin wird Open Innovation in der Literatur vielfach als genaues Gegenteil zum klassischen „Closed Innovation“ Prozess betrachtet, wie er in konventionellen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen stattfindet [11, 12].

Open Innovation verfolgt mehrere Ziele, wobei jedoch stets die zu entwickelnde Innovation bestmöglich entlang der Kundenanforderungen ausgerichtet werden soll. Diese reichen von der systematischen Integration von Kundenaktivitäten und -wissen in die Ideengenerierung, über die Erarbeitung erster konzeptioneller und technologischer Lösungen, bis hin zur Generierung von Prototypen und Ansätzen zur Vermarktung der Innovation. Durch die Nutzung von Open Innovation werden vor allem wirtschaftliche Vorteile generiert. Die intensive Einbeziehung von Partnern in den Forschungsprozess kann dabei unterstützen, die Ressourcen zu erweitern, Kosten zu reduzieren, sowie eine höhere Effizienz und Effektivität in Prozessen zu ermöglichen [10].

2.2 Design Thinking

Das Ziel des Konsortialprojektes war die Entwicklung eines passenden und systematischen Ansatzes, um KMU im B2B-Bereich innovationsfähiger zu machen. Hierfür wurde DT als passender Ansatz identifiziert. DT ist ein humanzentrierter Ansatz, welcher auf Nutzerzentrierung basiert und in Teams in einem Workshop-Setting durchgeführt wird [13]. Die Vorteile zur Anwendung von DT wurden insbesondere bei großen Unternehmen in der Vergangenheit bereits untersucht und identifiziert [14, 15]. KMU sind jedoch in der Anwendung von DT bis zum Projektstart unterrepräsentiert gewesen

DT besteht aus drei Elementen, dem DT-Prozess, DT-Methoden und dem DT-Mindset [14]. Der DT-Prozess besteht aus einzelnen Phasen, die iterativ durchlaufen werden. Eine populäre Abfolge besteht aus den Phasen *Verstehen*, *Beobachten*, *Standpunkt definieren*, *Ideen entwickeln*, *Prototyp* und *Test* [16]. Die Phasen haben unterschiedliche Funktionen, wie den Aufbau von Empathie zu den Stakeholdern, um nutzerzentriert zu innovieren oder die Entwicklung von schnellen, einfachen Prototypen, um ein Feedback von potenziellen Kunden zu bekommen [17]. Der DT-Prozess beginnt mit einer Problemstellung (Design Challenge) und ermöglicht so eine systematische und nutzerzentrierte Identifizierung von Ideen, die daraufhin frühzeitig mit den Stakeholdern getestet werden [18].

Die DT-Methoden sind einzelne, in sich abgeschlossene Vorgehensweisen, die die Funktion einer jeweiligen Phase unterstützen [19]. So kann beispielsweise eine Stakeholder-Analyse dabei helfen zu verstehen, wer in der spezifischen Problemsituation die Stakeholder sind und welche Probleme und Bedürfnisse diese

haben (Phase: Verstehen) [20]. Gleichermaßen können Methoden, wie 6-3-5, Brainstorming oder Brainwriting die Phase der Ideenentwicklung unterstützen [21]. Entsprechend gibt es für jede Phase des DT-Prozesses eine Auswahl an DT-Methoden, die anhand der Design Challenge ausgewählt wird [22, 23].

Das DT-Mindset beschreibt die Art der Interaktion von Teammitgliedern in den Workshops [22–24]. Das DT-Mindset ist geprägt von multidisziplinären Teamkonstellationen, die offen für unterschiedliche Perspektiven und Expertisen sind und weiterhin interaktiv, kreativ und auf Augenhöhe miteinander kollaborieren [24].

Das dahinterliegende Ziel war 1. die Entwicklung eines angepassten DT-Verfahrens. Um es KMU zu erleichtern, passende Methoden zur Anwendung im DT zu identifizieren, war es 2. gleichermaßen das Ziel, einen DT-Methodenbaukasten zu entwickeln, der eine dezidierte Online-Recherche erlaubt, sowie 3. eine digitale DT-Plattform zu gestalten, die eine ortsunabhängige und somit flexiblere Durchführung von DT-Workshops ermöglicht, die sonst in Teams in Innovationslaboren stattfinden.

2.3 Action Design Research

ADR ist eine Forschungsmethodik, die aus der sozialwissenschaftlichen Aktionsforschung (AF) und Design Science Research (DSR) aus dem Bereich der Informationssysteme (IS) kombiniert wurde. DSR zielt auf die Entwicklung innovativer Informationstechnologieartefakte (IT-Artefakt) ab, also auf die Verbesserung eines verallgemeinerten Problems, ohne notwendigerweise einen definierten Kontext zu berücksichtigen [25]. Im Gegensatz dazu beinhaltet die AF die Zusammenarbeit von Forschern und Stakeholdern zur Lösung eines institutionellen Problems. Jedoch berücksichtigt AF dabei nicht den Aspekt der Entwicklung von IT-Artefakten, der für den Bereich der Informationssysteme (IS) von entscheidender Bedeutung ist [26].

Eine Kombination von AF und DSR ist geeignet, wenn es sich um ein Vorhaben handelt, das als Ziel hat, eine Problemsituation in einem Kontext von IS zu verbessern [15, 27, 28]. Somit entsteht mithilfe praktischer, sich wiederholender und zielgerichteter Interventionen Wissen [29]. Interventionen im ADR können unterschiedliche Formen annehmen (z.B. unterschiedliche Workshop-Formate), die aber alle durch eine aktive Zusammenarbeit von diversen Stakeholdern geprägt sind.

Durch die Kombination beider Ansätze (AF und DSR) zu ADR entsteht ein sogenanntes Ensemble-Artefakt auf der Grundlage sozialer Zusammenarbeit, das die realen Gegebenheiten eines Kontexts berücksichtigt [28]. Das Ensemble-Artefakt entsteht sukzessive aus der Stakeholder-Kollaboration und stellt eine verbesserte Situation als Antwort auf eine Problemstellung dar. Damit geht das Ensemble-Artefakt über die Sphäre eines IT-Artefakts hinaus, beinhaltet aber eine IT-Komponente [30]. Das Ensemble-Artefakt ist eine IT-basierte Entwicklung in einem sozialen Kontext, die die Entwicklung von ganzheitlichen und nutzerzentrierten Problemlösungen begünstigt [31].

Für das in diesem Beitrag zugrundeliegende Projekt wurde ADR als die am besten geeignete Forschungsmethodik identifiziert, da der AF-inspirierte Teil große Ähnlichkeiten mit dem DT-Ansatz selbst aufweist; beispielsweise die Durchführung

von interaktiven und multidisziplinären Interventionen mit einem Schwerpunkt auf eine strikte Nutzerorientierung. Der DSR-inspirierte Teil geht auf eine Artefakt-Entwicklung ein, welches die Digitalisierung von DT widerspiegelt. In dieser Hinsicht entspricht die verbesserte Problemsituation und digitale Durchführung von DT dem Ensemble-Artefakt, wobei DT-Workshops als Form der Intervention ausgewählt wurden. Die Nutzung von DT als Interventionen im ADR wird auch durch Veling et al. [28, 32] unterstützt, da DT als ein angemessener Ansatz für nutzerzentrierte Innovation eingestuft wird. Die Verwendung von DT-Workshops als eine Form der Intervention in ADR ist dementsprechend angemessen [32–34].

Um die Anwendung der ADR-Methode zu strukturieren, haben Sein et al. [15] ein Rahmenwerk entwickelt, das Benutzer durch die Stufen (S) und Prinzipien (P) des iterativen Prozesses führt und in Abb. 1 veranschaulicht wird.

Wie in Abb 1 aufgeführt, besteht S1 „Problem Formulation“ einerseits aus P1 „Practice-inspired Research“, das die Identifizierung einer Forschungslücke und die Formulierung von Forschungsfragen umfasst. Die zugrundeliegenden Probleme sollen zu einem Bündel vielfältiger Problemperspektiven, jeweiligen Herausforderungen aus der Praxis und/oder forschungsbasierten Implikationen zusammengefasst werden. Andererseits wird in P2 „Theory-ingrained Artifact“ auf der Grundlage der Identifizierung geeigneter Technologien ein IT Artefakt konzipiert. Die Anwendung von ADR erfordert ein nachhaltiges Engagement von Unternehmen und Forschungspartnern über die angestrebte Projektdauer [15]. S2 „Building, Intervention and Evaluation“ (BIE) ist ein Dreiklang, der iterativ wiederholt wird. Die Form des BIE meint hierbei zum einen die zu gestalteten Interventionen (z.B. DT-Workshops) und die dazugehörigen Evaluationsmethoden (z.B. statistische Methoden).

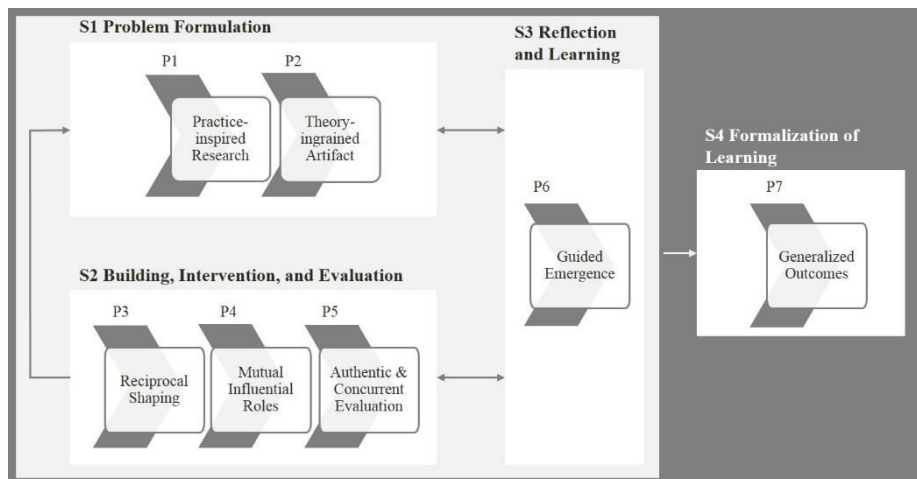


Abbildung 1. ADR-Rahmenwerk nach Sein et al. 2011

Darüber hinaus muss bei der Auswahl des BIE-Dreiklangs ein klares Forschungsziel definiert werden, um jenes Wissen zu erlangen, das von Interesse ist.

Bei der Durchführung von BIE sind verschiedene Gruppen von Stakeholdern erforderlich, die zusammenarbeiten, um das Ziel der Entwicklung des Ensemble-Artefakts zu erreichen (P4 „Mutual Influential Roles“). Einzelne und aufeinander folgende BIE-Zyklen können ihre Form je nach erworbenem Wissen ändern, um auftretende veränderte Anforderungen in das sukzessiv entstandene Artefakt einfließen zu lassen (P3 „Reciprocal Shaping“). Die Anzahl der Zyklen hängt vom Projektfortschritt ab und kann nicht vorausgesehen werden (P5 „Authentic & Concurrent Evaluation“).

S3 „Reflection and Learning“ ist ein ständiger Prozess innerhalb von ADR, um Stakeholder und Wissenschaftler daran zu erinnern, wiederholt einen Schritt zurückzutreten und den Fortschritt, sowie das neu gewonnene Wissen zu verinnerlichen. Zu den Aufgaben in S3 gehören die Reflektion des Artefakt-Designs, dessen Anpassung und die Überprüfung, ob alle Prinzipien angewendet werden, sowie die Reflektion der Erkenntnisse aus den Interventionen, die auf das Projektziel abgestimmt sein müssen [10].

S4 „Formalization of Learning“ muss in der gesamten Anwendung von ADR und auch in Bezug auf S3 berücksichtigt werden. P7 „Generalized Outcomes“ werden jedoch in der Regel erst am Ende der Durchführung von ADR generiert. Um die wichtigsten Ergebnisse zu verallgemeinern, ist es notwendig, einzelne und allgemeine Erkenntnisse zu abstrahieren und sie auf Konzepte zu übertragen, die auf eine Klasse von Problemen reagieren, sowie die Ergebnisse mit den Praktikern zu teilen. Des Weiteren sollten Gestaltungsprinzipien extrahiert und die Erkenntnisse mit Theorien reflektiert werden, um eine formalisierte Verbreitung der Ergebnisse zu ermöglichen. Anschließend beendet S4 die Durchführung von ADR.

Durch die noch junge Existenz von ADR gibt es Bestrebungen, das ursprüngliche Rahmenwerk anzupassen [33, 35]. Diese Anpassungen basieren auf eingehenden Überlegungen zu bereits durchgeführten Forschungsprojekten, die einen Vergleich mit dem hier vorliegenden Konsortialprojekt ermöglichen. Hierbei haben wir festgestellt, dass die zur Veränderung führenden Aspekte bei unserem Projekt nicht vorliegen, so dass das Rahmenwerk von Sein et al. [15] Grundlage unserer Kollaboration war.

3 Konsortium, Problemkontext und Ausgangssituation

Im Folgenden werden die Partner, der Problemkontext und die Ausgangssituation des Konsortialprojekts skizziert, um ein Verständnis über den Kontext zu schaffen, welcher die Grundlage zur Darstellung des spezifischen Vorgehens mit ADR und DT darstellt.

Das Konsortium bestand aus drei Praxispartnern (PP) und vier universitäre Partner (UP), die an verschiedenen Standorten in Deutschland verteilt sind und über einen Zeitraum von dreieinhalb Jahren für das Projekt kollaboriert haben. Alle Praxispartner des Projekts sind mittelständige Unternehmen, die im Bereich von B2B-Dienstleistungen tätig sind, wobei alle in unterschiedlichen Branchen agieren.

PP1 und PP2 waren die Anwendungspartner im Projekt, deren Problemsituation Ausgangslage für die angestrebte Verbesserung war. Im Gegensatz dazu ist PP3 ein Softwareunternehmen, dessen Aufgabe die Entwicklung eines Softwareprototyps für digitales DT war.

PP1 ist ein 2003 gegründeter Informationsdienstleister mit 140 Mitarbeitern an 10 Standorten in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Großbritannien. Das Kerngeschäft ist die Aufbereitung und Distribution von technischen Dokumentationen für Hersteller von Großmaschinen und Produktionsanlagen. Das genaue Leistungsportfolio wird dabei mit jedem Kunden individuell entwickelt und reicht von der reinen Dokumentenerstellung und -distribution über Workshops, Mitarbeiterschulungen und Informationssystementwicklung bis hin zur Übernahme kompletter Geschäftsprozesse von Kunden. Die aufbereiteten Informationen behandeln zumeist Nutzer- und Serviceinformationen zur Steuerung, Bedienung und Wartung von Produkten wie Maschinen, Anlagen und Kraftfahrzeugen. PP1 erhoffte sich von dem Projekt eine Erweiterung der innerbetrieblichen Methodenkompetenz, um den Anforderungen ihrer Kunden weiterhin gerecht werden zu können und das mögliche Leistungsportfolio zu erweitern.

Zu Projektbeginn befand sich PP2 gerade in einem Transformationsprozess von einem Personaldienstleister für die Windenergiebranche hin zu einem breit aufgestellten Servicedienstleister. Bisherige strategische Entscheidungen wurden zumeist gefühlsmäßig und ungeplant getroffen. Der Grund für die notwendige Unternehmenstransformation war zum einen die Entscheidung der damaligen Bundesregierung, erneuerbare Energien weniger zu fördern und zweitens die dadurch vorangetriebene Professionalisierung der gesamten Windenergiebranche, die den Innovationsdruck deutlich erhöhte. PP2 befand sich an einem Punkt, an dem neue Prozesse nötig, aber noch nicht etabliert waren, um weiter konkurrenzfähig zu sein. Zu diesem Zeitpunkt entschied sich die Geschäftsführung, Mitarbeiter in Entwicklungsprozesse von Innovationen stärker zu involvieren. Die Erwartungen an das Projekt waren somit die Entwicklung eines Innovationsmanagements unter Einbindung unterschiedlicher Fachbereiche und Hierarchieebenen, sowie das Kennenlernen und Implementieren neuer Methoden zur Entwicklung von Innovationen im betrieblichen Alltag.

Die Ausgangslage von PP1 und PP2 in Bezug auf Innovationsentwicklung gestaltete sich unterschiedlich. PP1 hatte zu Projektstart bereits einen eigenen Innovationsprozess, wohingegen PP2 keinen institutionalisierten Prozess zur Entwicklung von Innovationen besaß. Bei beiden PP begann ein Innovationsprozess (institutionalisiert oder nicht) bei einer Idee. Gezielte Ansätze zur Ideenentwicklung gab es nicht und Kunden oder weitere Stakeholder wurden nur unsystematisch befragt, aber nicht in den direkten Innovationsprozess einbezogen. Beide PP hatten keine Vorerfahrung in der Anwendung von DT, waren aber mit der Idee des Innovationsansatzes vertraut.

4 Anwendung von ADR im Konsortialprojekt

Für die Erreichung der Projektziele war es notwendig, eine Forschungsmethode zu identifizieren, die eine Kollaboration im Konsortialprojekt bestmöglich unterstützt. Das zugrundeliegende Projekt ist geprägt von sieben Partnern mit unterschiedlichen Rollen. Der Forschungsgegenstand - DT - beinhaltet das DT-Mindset als zentrales Element, welches die Art der Zusammenarbeit begleitet, aber auch in der übergeordneten Zusammenarbeit im Projekt Einfluss finden sollte. Zudem sind die Ziele des Projekts geprägt von einer sukzessiven Verbesserung einer Problemsituation und gleichermaßen mit einem Kontext der Informationssysteme verbunden. Entsprechend wurde ADR als Forschungsmethode ausgewählt. Abb. 2 zeigt eine Übersicht des Forschungsgegenstands, die Projektziele und den Kollaborationsstil, die gemeinschaftlich durch ein ADR-Vorgehen behandelt, erarbeitet und angewendet wurden. Dem Rahmenwerk von Sein et al. [15] folgend, wird in den folgenden Unterabschnitten das projektspezifische Vorgehen mit ADR erläutert.

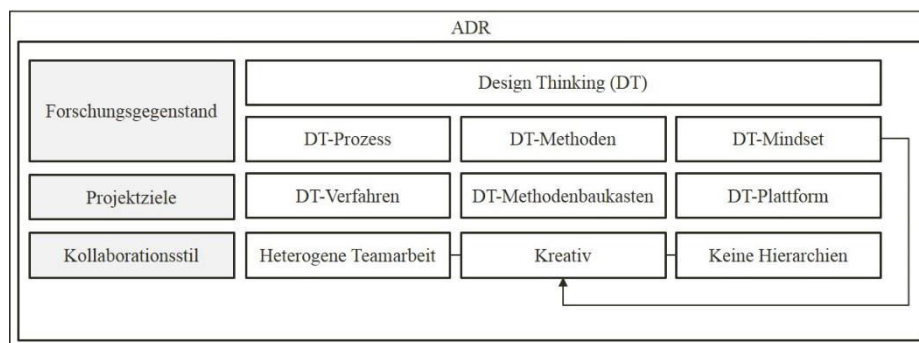


Abbildung 2. Forschungsgegenstand, Projektziele und Kollaborationsstil

4.1 ADR Stufe „Problem Formulation“

Das zugrunde liegende Problem, welches das Konsortium dazu motiviert, DT anzupassen und digital zu ermöglichen, muss als eine Klasse von Problemen verstanden werden, sodass einerseits die Bedürfnisse, Anforderungen und Kompetenzen der Mitarbeiter (UP und PP), sowie die Anforderungen und Grundprinzipien des DT-Ansatzes und darüber hinaus den technologische Möglichkeiten Rechnung getragen werden kann. Basierend auf dem Kontext, der Motivation und der Ziele des Konsortialprojektes, wurden die folgenden Forschungsfragen formuliert:

- Wie funktioniert Innovationsentwicklung bei KMU in einem B2B-Dienstleistungskontext und wie lässt sich diese systematisieren?
- Wie sieht ein angepasstes DT-Verfahren für KMU im B2B-Dienstleistungskontext aus?

- Wie kann ein angepasstes DT-Verfahren dabei unterstützen, ein passendes Innovationsmanagement zu institutionalisieren?
- Wie können KMU im B2B-Dienstleistungskontext trotz beschränkter Ressourcen die Zusammenarbeit mit Geschäftspartnern und die Integration von Kunden für Innovationsprozesse erfolgreich gestalten?
- Wie kann ein angepasstes DT-Verfahren digital durchgeführt werden?

Um die Fragen zu beantworten, wurden Rollen/Verantwortlichkeiten zugeordnet, die in Tab. 1 veranschaulicht werden.

Tabelle 1. Rollen und Verantwortlichkeiten der Partner im Konsortialprojekt

Partner	Fokus	Rolle/Verantwortlichkeit
UP1	Design Thinking	DT-Workshop-Konzeption, Durchführung und Auswertung, Projektmanagement
UP2	Industrienahe Dienstleistungen	Evaluation und Begleitung bei Innovationsprozessen
UP3	Virtuelle Kooperation und Kreativität	Digitalisierung von DT-Methoden
UP4	Social Media	Evaluation der Plattform
PP1	Informationsdienstleister	Anwendungspartner, Identifizierung passender Design Challenges, Zusammenstellung von DT-Teams
PP2	Dienstleister in der Windenergie	Anwendungspartner, Identifizierung passender Design Challenges, Zusammenstellung von DT-Teams
PP3	Softwaredienstleister im Energiemanagement	Entwicklung der Plattform

4.2 ADR Stufe „Building, Intervention and Evaluation (BIE)“

Die wiederkehrenden DT-Workshops, die zunächst analog, dann teilweise digital und später vollständig digital durchgeführt wurden, bilden die spezifische Form des BIE. Das Vorgehen der sukzessiven Digitalisierung des DT-Ansatzes wurde einerseits durchgeführt, um das angepasste DT-Verfahren zu entwickeln und nachfolgend die Digitalisierung aktionsbasiert zu ermöglichen, was dem Ansatz der "Verifikation durch Anwendung" gleicht [8]. Andererseits erlaubte die zunehmende Digitalisierung den Partnern ohne Erfahrung mit DT, sich mit dem Kollaborationsmodus vertraut zu machen. Die DT-Workshops wurden hauptsächlich mit den PP, aber auch mit Studenten und assoziierten Partnern durchgeführt, um die Perspektiven und die Wissensbasis zu erweitern.

Die DT-Workshops wurden von DT-Trainern auf der Grundlage des gesammelten Feedbacks, der Erkenntnisse aus der Forschung und der Wünsche des Forschungs- und Praxisteam konzipiert, moderiert und bewertet, um den Grundsätzen

einflussreicher Rollen und einer authentischen und gleichzeitigen Bewertung zu entsprechen. Im Verlauf des Projekts wurden 13 Interventionen mit DT durchgeführt. Die im ADR vorgesehenen Interventionen wurden im Projekt in Form von DT-Workshops durchgeführt. Die Interventionen bedienten sich zwar alle dem DT-Ansatz, befanden sich aber im Einklang mit den Bedürfnissen der Konsortialpartner und wurden kontinuierlich angepasst. Die Anpassungen bezogen sich auf die Zeiträume zur Durchführung der Interventionen, sodass zu Beginn Workshops durchgeführt wurden, die über mehrere Monate verteilt stattfanden und später auf einige aufeinander folgenden Tage komprimiert wurden, um die tatsächliche Anwendbarkeit des DT-Ansatzes in den Unternehmen zu gewährleisten. Zusätzlich wurden die DT-Workshops in ihrer Konzeption, d.h. in der Auswahl von Methoden und Anwendung verschiedener Phasenmodelle, verändert.

Die beständig auftretenden, veränderten Anforderungen an DT wurden iterativ in die Ausgestaltung der Interventionen aufgenommen und in den Review-Phasen übergeordnet ausgewertet, sodass über die dreieinhalb Jahre vier große Iterationen durchgeführt wurden. Die zuvor beschriebenen Teams haben parallel gearbeitet, sodass alle Projektziele nebeneinander entwickelt wurden, aber durch die ausgeprägte Interventions- und Kommunikationsstruktur der Informationsstand aller Beteiligten vollständig war. Die Entscheidung, wann der Fortschritt einer Entwicklung gelungen war, um nachfolgende Schritte anzugehen, entschied das Konsortium demokratisch auf Basis projektinterner Präsentationen und externer Einschätzungen von Stakeholdern.

4.3 ADR Stufe „Reflection and Learning“

Durch das geführte Einbringen von Erkenntnissen, Informationen, und einer schrittweisen Entwicklung des Ensemble-Artefakts wurde eine ständige Reflektion und ein stetiges Lernen ermöglicht. Das Ensemble-Artefakt ist nicht nur ein IT-Artefakt, sondern eine Instanz für ein angepasstes DT-Verfahren und dessen ortsunabhängige Durchführung. Neben der zunehmenden Forschungsbasis, die sich im Laufe der ADR-Durchführung angesammelt hat, haben sich die Grundprinzipien und der Kollaborationsstil von DT bei den PP manifestiert.

Das zuvor beschriebene Unternehmensumfeld spiegelt die Vielfalt der IT-Kompetenzen der Mitarbeiter wider. Dies führte zu einer Entwicklung von einem Artefakt, das die Zusammenarbeit von Teams unterstützt, deren IT-Kompetenzen von niedrig bis hoch variieren, was die Auswahl geeigneter IT auf einfach zu verwendende und schnell zu erlernende Systeme einschränkt. Die Entwicklung des Artefakts ist nicht durch den Einsatz innovativer Technologien gekennzeichnet, sondern ist das Abbild tatsächlich zur Verfügung stehender und für alle Mitarbeiter anwendbarer IT. Dies wurde in Reflektionsgesprächen mit den beteiligten Mitarbeitern der PP deutlich. Laut Veling et al. [33] kann die Innovationskraft des Artefakts in Bezug auf Technologie bei der digitalen Zusammenarbeit eine untergeordnete Rolle spielen. Der IS-Teil des Ensemble-Artefakts bestand zu Projektende aus einer Anwendung, in der neben Audio- und Videokonferenz zur

Kommunikation ein digitales Whiteboard für die kollaborative Zusammenarbeit der beteiligten Stakeholder zur Verfügung stand.

Eine übergeordnete Rolle spielte im zunehmenden Maße der Kollaborationsstil, der im Projekt vorherrschte und mündete in eine zuvor nicht anvisierte Debatte über Organisationsentwicklung, Optimierung interner Prozesse und Wissensflüssen, sowie die Einführung einer veränderten Organisationskultur durch das DT-Mindset.

4.4 ADR Stufe „Formalization of Learning“

Durch die zunehmenden Erkenntnisse aus den aktiven Interventionen, wurde nicht nur eine Nutzerzentrierung berücksichtigt, sondern eine Klasse von Problemen behandelt. Die Formalisierung des Gelernten wurde aus dem Konsortium herausgetragen und in Form von unternehmensinternen und -externen Blog-Posts beworben, die Erkenntnisse auf Messen und wissenschaftlichen Konferenzen vorgetragen und über wissenschaftliche Publikationen veröffentlicht, sowie neue Kollaborationen geschaffen.

5 Erkenntnisse aus der Anwendung von ADR

Die innerhalb des Projekts erlangten Erkenntnisse legen nahe, dass die Vorgehens- und Forschungsmethode ADR ausgesprochen gut für ein konsortialbasiertes Projekt geeignet ist. Dabei wurde vor allem klar, an welchen Stellen DT die ADR-Methode und die Kollaboration der Konsortialpartner zielführend unterstützen kann; und zwar als Form der Intervention. Die Durchführung der Intervention mit dem DT-Ansatz ermöglichte somit aktive Kollaboration zwischen Unternehmen und Wissenschaft einerseits und gleichzeitig die Öffnung der Innovationsprozesse der Unternehmen für ihre Stakeholder andererseits; ganz im Sinne der OI.

Am entscheidendsten war dabei die Verinnerlichung des DT-Mindsets, welches die Art der Kollaboration gestaltet hat und sich so ein zielführender Stil der Zusammenarbeit manifestieren konnte. Die Zusammenarbeit beruht dabei auf einem kreativen und iterativen Regelwerk, welches eine fruchtbare und für alle Projektbeteiligten zufriedenstellende Kollaboration fördert. Die veränderte Denkweise und das gelernte DT-Mindset für die Innovationsentwicklung konnte sich dabei bei beiden PP nachhaltig im Unternehmen etablieren. Stakeholderintegration und ein starker Fokus auf Kundenbedürfnisse prägen seither die Innovationsentwicklung. Hierbei ist hervorzuheben, dass die beteiligten Unternehmen in zunehmendem Maße neue Kooperationen eingingen, gemeinsam an Innovationen arbeiteten und sogar neue Tätigkeitsfelder für sich erschlossen, was über das eigentlichen Projektziel hinausging.

ADR bedient zum einen die Praxis durch die Entwicklung von potentiell real anwendbaren Innovationen, gibt dazu aber gleichzeitig ein methodisch sauberes Vorgehen vor, aus dem wissenschaftliche Erkenntnisse direkt abgeleitet werden können. Insofern bietet ADR beiden Stakeholdergruppen (Universitäten und Praxispartnern) in Konsortialprojekten gleichermaßen Anreize, an einem

gemeinsamen Projekt zu arbeiten. Ein weiterer Vorteil des DT-Ansatzes stellt die bestehende Dokumentation und somit gute Vermittelbarkeit der im DT angewandten Methoden, Phasen und Prozesse dar. Auch die Konsortialpartner, die keine Erfahrung mit DT hatten, konnten sich schnell auf die neue Arbeitsweise einlassen und somit rasch Ergebnisse produzieren. Darüber hinaus lassen sich die in den DT-Workshops erarbeiteten Ergebnisse effektiv visualisieren. Somit ist eine konsistente Dokumentation der Ergebnisse zu jedem Zeitpunkt möglich gewesen. Dies stellt unter anderem auch die Partizipation vieler verschiedener Stakeholder sicher, was letztendlich der Forderung nach diversen DT-Teams entspricht und den Grad an Ko-Kreation erhöht. Zumal die Teilnahme an DT-Workshops bei einigen Konsortialpartnern eine willkommene Abwechslung und Bereicherung des teils monotonen Berufsalltags darstellt. Der kurzweilige Charakter von DT-Workshops steigert somit nochmals die Motivation zur Mitarbeit.

Abschließend können wir feststellen, dass ADR, besonders in Kombination mit DT, ein iteratives, kollaboratives und flexibles Vorgehen innerhalb eines Konsortialprojektes mit universitären und Praxispartnern ermöglicht. Es lässt dabei genügend gestalterischen Freiraum, um das Vorgehen an die Gegebenheiten des spezifischen Projektes anzupassen, so dass keinesfalls rigide Projektmanagement-Strukturen einen Vorteil erwiesen hätten und somit die Probleme bei Vorgehen, wie dem Stage-Gate-Ansatz oder dem Wasserfallmodell, vermeidet. Allerdings stellt der vorliegende Beitrag nur das Ergebnis eines Projektes dar. Um die Verallgemeinerung der Erkenntnisse sicherzustellen wären Analysen weiterer, mit diesem Vorgehen durchgeführter Konsortialprojekte notwendig. Dieser Beitrag soll entsprechend Anregungen für zukünftige Konsortialprojekte und deren Projektvorgehen liefern. Mit weiteren Iterationen könnte eine größere Wissensbasis geschaffen werden und somit die Grundlage für die nachhaltige Anwendung von ADR sowie DT in Wissenschafts-Praxis-Kollaborationen etabliert werden. Zukünftige Konsortialprojekte können die Kombination von DT und ADR anwenden und dabei weitere Ansatzpunkte aufzeigen oder es können vergleichbare Ansätze, wie zum Beispiel SCRUM, in Konsortialprojekten Anwendung finden.

6 Zusammenfassung

Dieser Beitrag reflektiert die Anwendung von ADR und DT in einem bereits abgeschlossenen, erfolgreichen Konsortialprojekt, welches das Ziel verfolgte, die Innovationsfähigkeit von B2B-Dienstleistern zu steigern. Die detaillierte Beschreibung des Projektvorgehens zeigt auf, dass ADR gleichzeitig eine geeignete Vorgehens- und Forschungsmethode ist, die insbesondere zielführend für praxisrelevante Innovationsprojekte im Bereich der wissenschaftsbasierten IS ist. Es konnte darüber hinaus gezeigt werden, dass die theoretisch beschriebenen, potentiellen Vorteile der Open Innovation tatsächlich in Projekten anwendbar und umsetzbar sind. Das Vorgehen erlaubt eine kreative Kollaborationsform zwischen Wissenschaftlern und Praktikern, bei der die Bedürfnisse beider Gruppen gleichermaßen bedient werden. Des Weiteren zeigt sich, dass DT eine adäquate Form

der Intervention in ADR darstellt, die nicht nur Innovationen hervorbringt, sondern auch den Kollaborationsstil gestaltet und bei wiederholter Anwendung verfestigt.

In diesem vorliegenden Konsortialprojekt war DT nicht nur die Form der Intervention, sondern auch der Forschungsgegenstand. Die Verbindung von der Form der Intervention und dem Forschungsgegenstand hat zu einer harmonischen und zielführenden Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis geführt, die nachhaltig positive Auswirkungen auf weitere und zukünftige Kooperationen hat. Bevorstehende Konsortialprojekte können anhand der in diesem Beitrag beschriebenen Ausgangssituation, den Anforderungen und dem detaillierten Vorgehen einen Vergleich ziehen, um das eigene Vorgehen zu gestalten.

Quellenangaben

1. BMBF: Die neue Hightech-Strategie. Innovationen für Deutschland. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2014).
2. Cooper, R.G.: Stage-gate systems: A new tool for managing new products. *Business Horizons*. 33, 44–54 (1990). [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(90\)90040-I](https://doi.org/10.1016/0007-6813(90)90040-I).
3. Royce, W.W.: Managing the Development of Large Software Systems. *Proceedings IEEE WESCON*. 1–9 (1970).
4. Habermann, F.: Hybrides Projektmanagement — agile und klassische Vorgehensmodelle im Zusammenspiel. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*. 50, 93–102 (2013). <https://doi.org/10.1007/BF03340857>.
5. Chesbrough, H.W.: *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business Press, Boston, (2006).
6. Vargo, S.L., Lusch, R.F.: Service-dominant logic 2025. *International Journal of Research in Marketing*. 34, 46–67 (2017). <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2016.11.001>.
7. Lattemann, C., Robra-Bissantz, S.: Customer Integration – Social and Technology Based Concepts for a Customer Governance. *Frontiers of E-Business Research*. 13 (2005).
8. Almefelt, L., Sutinen, K., Malmqvist, J.: Computer Support for Systematic Design Applied in a Cross-functional Commercial Concept Development Project. *Concurrent Engineering*. 11, 107–120 (2003). <https://doi.org/10.1177/1063293X03035425>.
9. Petersson, A.M., Lundberg, J.: Applying Action Design Research (ADR) to Develop Concept Generation and Selection Methods. *Procedia CIRP*. 50, 222–227 (2016). <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.05.024>.
10. Haase, I.: *Kommunikation in Open Innovation-Prozessen von kleinen Unternehmen*. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden (2018). <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23295-5>.
11. Zerfaß, A., Möslein, K.M. eds: *Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement*. Gabler, Wiesbaden (2009). <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-8242-1>.
12. Chesbrough, H.W.: *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press, Boston (2003).
13. Brown, T.: Design Thinking. *Harvard Business Review*. 86, 84–92, 141 (2008).
14. Brenner, W., Uebernickel, F., Abrell, T.: Design thinking as mindset, process, and toolbox: Experiences from research and teaching at the university of St.Gallen. In:

- Design Thinking for Innovation: Research and Practice. pp. 3–21 (2016). https://doi.org/10.1007/978-3-319-26100-3_1.
15. Sein, M.K., Henfridsson, O., Purao, S., Rossi, M., Lindgren, R.: Action Design Research. *Management Information Systems Quarterly*. 35, 37 (2011). <https://doi.org/10.2307/23043488>.
 16. HPI D-SCHOOL: DT Prozess - Hintergrund - Design Thinking, <https://hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking/hintergrund/dt-prozess.html>, (Accessed 14.01.2020).
 17. Both, T.: The Bootcamp Bootleg, <https://dschool.stanford.edu/resources/the-bootcamp-bootleg>, (2009).
 18. Redlich, B., Becker, F., Fischer, S., Fromm, J., Gernreich, C., Lattemann, C., Pöppelbuß, J., Siemon, D., Wilms, K.: Das DETHIS-Verfahren - Design Thinking für das Service Engineering in kleinen und mittelständischen Unternehmen. In: *Digitale Dienstleistungsinnovation*. Springer (2019).
 19. Stickdorn, M., Schneider, J.: This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases. BIS Publ. (2012).
 20. IDEO Define your Audience, <http://www.designkit.org/methods/11>, (Accessed 14.01.2020).
 21. VanGundy, A.B.: 101 activities for teaching creativity and problem solving. John Wiley & Sons, Hoboken (2008).
 22. IDEO.ORG: Design Kit, <http://www.designkit.org/methods#filter>, (Accessed 14.01.2020).
 23. DETHIS: DETHIS Methodenbaukasten, <https://designthinking-methoden.de>, (Accessed 14.01.2020).
 24. Dosi, C., Rosati, F., Vignoli, M.: Measuring Design Thinking Mindset. Presented at the 15th International Design Conference (2018). <https://doi.org/10.21278/idc.2018.0493>.
 25. Iivari, J., Venable, J.R.: Action research and design science research - Seemingly similar but decisively dissimilar. In: *Proceedings of the European Conference on Information Systems*. p. 13 (2009).
 26. Cole, R., Purao, S., Rossi, M., Sein, M.: Being proactive: where action research meets design research. *ICIS 2005 Proceedings*. 27 (2005).
 27. Järvinen, P.: Action Research is Similar to Design Science. *Quality & Quantity*. 41, 37–54 (2007). <https://doi.org/10.1007/s11135-005-5427-1>.
 28. Maccani, G., Donnellan, B., Helfert, M.: Action design research: a comparison with canonical action research and design science. Presented at the (2015).
 29. Wickramage, C., Ranasinghe, D.N.: Social interaction optimised Swarm Intelligence technique for Travelling Salesman Problem. Presented at the 2015 IEEE 10th International Conference on Industrial and Information Systems, ICIIS 2015 - Conference Proceedings (2016). <https://doi.org/10.1109/ICIINFS.2015.7399029>.
 30. Purao, S., Henfridsson, O., Rossi, M., Sein, M.: Ensemble artifacts : from viewing to designing in action design research. *Systems, Signs & Actions*. 7, 73–81 (2013).
 31. Goldkuhl, G.: From ensemble view to ensemble artefact – An inquiry on conceptualisations of the IT artefact. *Systems, Signs & Actions*. 7, 49–72 (2013).
 32. Veling, L., Thornley, C., Murnane, S., Browne, A., McQuillan, L.: Selecting a Suitable Methodology for Designing Innovative Solutions to Support Capability Improvement in a Complex Organisational Context as part of an Industry- Academic Collaboration. 21 (2015).

33. Veling, L., Quillan, L.M., Browne, A., Craig, M., Pinkster, M.: Use It or Lose It: Embodying Practice in Action Design Research (ADR). ICIS 2016 Proceedings. 1–16 (2016).
34. Becker, F., Meyer, M., Siemon, D., Robra-Bissantz, S.: Taking Action: Extending Participatory Action Design Research with Design Thinking. In: *Humanizing Technology for a Sustainable Society*. pp. 1073–1084. University of Maribor Press (2019). <https://doi.org/10.18690/978-961-286-280-0.57>.
35. Mullarkey, M.T., Hevner, A.R.: Entering Action Design Research. In: *New Horizons in Design Science: Broadening the Research Agenda*. pp. 121–134. Springer, Cham (2015). https://doi.org/10.1007/978-3-319-18714-3_8.