

Kritische Erfolgsfaktoren im IT-Produktmanagement in der Digitalen Transformation

Robert Henzel^{1,2} und Georg Herzwurm²

Abstract: Kritische Erfolgsfaktoren sind ein nützliches Instrument, um das Handhaben des IT-Produktmanagements erfolgreich (hier definiert im Sinne des Systemerfolgs) durchzuführen. Die äußerst wichtige Umgebungsänderung durch die Digitale Transformation motiviert die Problemstellung dieser Arbeit. Folglich wurde auf dieser Basis ein konzeptioneller theoretischer Bezugsrahmen entwickelt, aus welchem Hypothesen abgeleitet worden sind. Es wurden sechs Handlungsfelder determiniert und entsprechend sechs Hypothesen. Diese Hypothesen wurden nun in einem ersten Schritt empirisch mit Hilfe eines Fragebogens bei Produktmanagement-Praktikern überprüft (N=52). Auf Basis der Analyse der Umfrage konnten zwei Hypothesen abgelehnt werden, während vier bestätigt worden sind. Eine Rangfolge der Wichtigkeit zwischen diesen vier sowie bestätigten Hypothesen wurde ebenfalls abgeleitet. Diese Hypothesen dienen nun als erstes Handwerkszeug, um IT-Produktmanagern in der Digitalen Transformation dienlich im Sinne des Systemerfolgs zu sein, sowie um weitere Forschungsarbeiten entsprechend zu motivieren.

Keywords: IT-Produktmanagement, Kritische Erfolgsfaktoren, Digitale Transformation

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Die sog. „Digitale Transformation“ ist für Unternehmen längst keine Option mehr, sondern vielmehr ein existierender Prozess. Üblicherweise manifestiert sich dieser Transformationsvorgang durch das stetige Aufkommen von disruptiver Innovation. Disruptive Innovationen, welche die Wissenschaft als Durchbruch innerhalb der sogenannten „Capabilities“ – Unternehmensfähigkeiten – ansieht [BC95], sind meist technischer Natur. Der erwartete Einfluss der Innovationen betrifft nicht nur das operative Geschäft eines Unternehmens, sondern breitet sich sogar auf das eigentliche Geschäftsmodell aus. Ein hyperkompetitives Geschäftsumfeld entsteht. Dieser technologische Wandel erfasst jeden einzelnen Industriezweig. Die Bedeutsamkeit von technischen Innovationen erkannte bereits Harvard-Pionier Porter, indem er folgende Aussage tätigte: „[...] of all the things that can change the rules of competition, technological change is the most prominent.“ [Po85]

¹ Graduate School of Excellence Advanced Manufacturing Engineering (GSaME), Stuttgart, Germany
robert.henzel@bwi.uni-stuttgart.de

² University of Stuttgart, Dept. VIII: Information Systems II, Stuttgart, Germany, georg.herzwurm@bwi.uni-stuttgart.de

Firmen, welchen es nicht gelingt, den disruptiven Innovationen angemessen zu begegnen, riskieren nicht nur ihre Marktposition, ihre eigentlichen Marktoptionen und Zukunftschancen, sondern sogar ihre komplette Existenz. Um diese existenzielle Bedrohung weiter auszuführen, kann das Beispiel von Nokia und Kodak herangezogen werden. Während die Firma Kodak die digitale Fotografie nicht anging, verpasste es Nokia, den gängigen Innovationen innerhalb der Smartphone-Industrie angemessen zu begegnen. Kodak – eine Firma, die ehemals einen Marktanteil von über 90% hatte [LG09] – meldete im Jahr 2012 schließlich Insolvenz an. Eine ähnliche Wahrheit sprechen die Zahlen bei Nokia: So besaß das Mobilfunkunternehmen im Jahre 2007 einen Marktanteil von rund 50%, welcher schließlich stark signifikant auf 2,5% bis 3,5% im Jahre 2013 fiel [Ma17]. Ein Aspekt zur erfolgreichen Bewältigung der Digitalisierung stellt das Produktmanagement dar. Eine etwas überspitzte Aussage lautet: „Companies win or fail depending on their product managers.“ [Eb07]. Trotz ihrer übertriebenen Formulierung bringt sie jedoch hinsichtlich der ganzheitlichen Produktverantwortung in der disruptiven Digitalisierung mindestens eine Teilwahrheit zum Ausdruck. Die Frage nach der erfolgreichen Bewältigung stellt sich daher vor allem für das softwareintensive IT-Produktmanagement. Durch die Festlegung des sog. „Systemansatzes“ zur Messung des unternehmerischen Erfolgs (Systemerfolg) innerhalb des IT-Produktmanagements wird dieser zu einem abstrakten ganzheitlichen Konstrukt, welches auf den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit abzielt [St99]. Im Zuge der vorangegangenen Problembeschreibung des hyperkompetitiven Geschäftsumfeld, erscheint diese Definition des Erfolgs für die vorliegende Arbeit daher als angemessen. Dadurch emergiert die nachfolgende Forschungsfrage:

Was sind die kritischen Erfolgsfaktoren zur Sicherung des sog. Systemerfolgs im IT-Produktmanagement in Zeiten der Digitalisierung?

1.2 Methodische Vorgehensweise und Struktur

Diese Arbeit benutzt eine explorative Vorgehensweise. Es wird versucht, auf Basis einer nachvollziehbaren Literaturarbeit ein sinnhaftes Modell für die beschriebene Problemstellung zu entwickeln. In einem zweiten Schritt wird dies Modell im Rahmen einer Fragebogenuntersuchung vorgeprüft, sodass im Ergebnis gut begründete und bereits erstmalig empirisch geprüfte Hypothesen resultieren, die es jedoch noch weiter zu verifizieren gilt. Das Resultat dieser Arbeit soll daher vor allem als Grundlage für weitere empirische Arbeiten zum einen dienen, zum anderen als Gedankenanstoß für die Praxis ob Schärfung von relevanten Handlungsfeldern zur Sicherung des sog. Systemerfolgs. Aktuelle Arbeiten aus dem Kontext der Erfolgsfaktorenforschung [HJN20, Vr21, KBK21] unterstreichen die stetige Relevanz dieser Forschungsdomäne, in welche sich diese Arbeit eingliedert. Spezieller ist die Methodik von [Fl95] die „angewandte Forschung“, zur Lösung von Praxisproblemen durch Empirie zu nennen, welche hier herangezogen wird. Nach einer Zusammenhangsanalyse, welche in einem theoretischen Bezugsrahmen mündet, werden die Erfolgstreiber der Digitalen Transformation theoretisch begründet. Aus der Sicht der „Dynamic Capabilities“, der „Digital Capabilities“, des „Delta Model“

sowie des sogenannten „Innovation Capabilities Model“ auf das IT-Produktmanagement, werden mögliche Erfolgsfaktoren herausgearbeitet, welche Innovationen im Allgemeinen und Disruptive Innovationen im Speziellen fördern. Schließlich werden vorhandene Studienergebnisse zur weiteren Identifikation von Erfolgsfaktoren herangezogen.

2 Grundlagen

2.1 IT-Produktmanagement

Aufbauend auf der Definition von [HP09], welche die Aspekte der ISO/IEC/IEEE 24765 subsummiert, entsteht für diese Arbeit das folgende Verständnis eines IT-Produktes: „Ergebnis eines IT-Entwicklungsprozesses oder der Prozess selbst, dessen wirtschaftliches und technisches Potenzial eine zielgerichtete Vermarktung ermöglicht.“ Daher ließe sich zum einen von einem IT-Produkt sprechen, sofern der Wertschöpfungsprozess (IT-Entwicklungsprozess), dem es entstammt, selbst ein IT-Produkt darstellt, zum anderen, sofern das IT-Produkt ein Ergebnis dieses IT-Entwicklungsprozesses ist.

2.2 Digitale Transformation

Die Digitale Transformation bezeichnet den Prozess der durchgängigen Anpassung und Vernetzung der Wirtschaft an die Möglichkeiten der und somit die Handlungsbefähigung durch die digitale Ökonomie [Di15] [In15]. Es wird eine neue Geschäftslogik der Wertschöpfung eines Unternehmens sowie Branchen geschaffen, sodass oftmals keine Weiterführung des analogen Geschäfts mehr möglich ist [Sa14] [AU16] [CCD16]. Die IT verschmilzt dergestalt mit dem eigentlichen Geschäft und ermöglicht neuartiges Nutzenpotenzial im Hinblick auf Produkte, Dienstleistungen, Geschäftsprozesse, Geschäftsbereiche oder erweiterte Lieferketten – es folgt eine stetige digitale Evolution eines Unternehmens [BCD05] [Ma14] [Sa14] [AU16]. Hervorgerufen wird die Digitale Transformation durch eine digitale Infrastruktur, welche sich meist durch technologische Innovationen wie Big Data und Analytics, Wearables oder Cloud Computing offenbart [CCD16] [AU16]. Daher kann festgestellt werden, dass sich die Digitale Transformation vor allem durch Disruptive technologische Innovationen offenbart. Ferner existieren mittlerweile Belege in der Literatur, dass die (technische) Software-Entwicklung dezidiert Innovationen fördert [AKW21].

2.3 Erfolgsfaktoren

Die Erfolgsfaktorenforschung geht davon aus, dass trotz der in der Praxis herrschenden Multikausalität der Erfolg oder auch Misserfolg auf einige wenige Faktoren abgeleitet werden kann [SKW05]. Bei der Wahl des eigentlichen Messinstrumentes des Erfolgs

Innovationen. Diese haben daher einen indirekten Einfluss auf den Systemerfolg im IT-Produktmanagement in der Digitalen Transformation. Innovationen können durch Prinzipien des Delta Modells oder des Innovation Capability Model gefördert werden. In den jeweilig folgenden Unterkapiteln werden hierzu Behauptungen darüber aufgestellt, wie man diese Innovationen explizit erfolgswirksam entwickeln könnte.

Das Delta Modell mündet in die Market-based View sowie die Ressource-based View. Letztere lässt sich wiederum in Organizational, Digital sowie Dynamic Capabilities aufsplittern. Ebenfalls wird explizit untersucht, inwiefern die Digital und Dynamic Capabilities Innovationen zu fördern vermögen. Da Dynamic Capabilities Organizational Capabilities aufbauen und neu ausrichten können [We14] und gleichzeitig Organizational Capabilities im Kontext von Unternehmensveränderungen als Dynamic Capabilities bezeichnet werden [TPS97], wird an dieser Stelle von einer übergeordneten Funktion des erstgenannten ausgegangen. Die Erkenntnisse empirischer Studienergebnisse haben einen direkten Einfluss auf mögliche Treiber des Systemerfolgs im IT-Produktmanagement.

In den nachfolgenden Unterkapiteln (3.2 bis 3.6) werden begründete Annahmen über jeweilige Treiber des Wirkungszusammenhangs des konzeptionellen Bezugsrahmens dargestellt, welche schließlich in eine Hypothesenbildung in Kapitel 3.7 münden.

3.2 Erfolgstreiber des Konstrukts ‚Delta Modell‘

Als mögliche Erfolgstreiber für den Wirkungszusammenhang wurden als Grundlage die sog. „Haxiome“ sowie der sog. „adaptive process“ herangezogen [Ha10]. Die Überlegung an dieser Stelle ist, dass das Wesen des Delta Modells über die Haxiome einerseits, der dynamische Charakter über den dreistufigen Prozess andererseits abgedeckt werden kann. Aufgrund der Identifikation von überlappenden und ähnlichen Konstrukten ließen sich nun an dieser Stelle drei Behauptungen aufstellen: (I) Ein hoher Grad an Kundenbindung sowie die Betrachtung des Kunden als Strategiewegpunkt sind erfolgswirksame Faktoren. (II) Die Gewährleistung der Operationalen Effektivität (Kompetenz entlang der Lieferkette) ist ein erfolgswirksamer Faktor. (III) Die Strategiesensibilisierung durch die Führungsebene, nach dem Top-Down-Verfahren, ist ein erfolgswirksamer Faktor.

3.3 Erfolgstreiber innerhalb der Dynamic Capabilities

Dem Verständnis dieser Arbeit nach [Te07] geschuldet, ergibt sich für das erfolgreiche Implementieren des Konzepts der Dynamic Capabilities ein dreistufiger iterativer Prozess. Daher wird folgender Vorschlag für einen kritischen Erfolgsfaktor erteilt: (I) Die stringente Ausführung eines dreistufigen Prozesses, bestehend im (i) Beobachten von Routinen – „Sensing Capability“ –, im (ii) Möglichkeiten ergreifen durch Design von Routinen – „Seizing Capability“ –, sowie im (iii) Transformieren dieser Routinen durch Einbettung in eine sozio-technische Infrastruktur – „Transforming Capability“ –, ist ein

erfolgswirksamer Faktor. Im weiteren Verlauf wird der erteilte Vorschlag (I) unter dem Dachbegriff „Technologiemanagement“ eingegliedert.

3.4 Erfolgstreiber innerhalb der Digital Capabilities

Auf Basis der Zusammenstellung von Kern-Capabilities [CCD16] ließen sich zusammenfassend folgende drei Behauptungen aufstellen: (I) Die klare und eindeutige Formulierung einer Digitalen Unternehmensstrategie ist ein erfolgswirksamer Faktor. (II) Das Verbreiten und Einbetten einer Digitalen Unternehmensstrategie als eine Art Digitale Kultur, nach dem Top-Down-Prinzip, ist ein erfolgswirksamer Faktor. (III) Die Entwicklung von Digitalem Talent sowie von Digitaler Führungskompetenz sind erfolgswirksame Faktoren. Gleichwohl ergeben sich aus der verfassten Definition der Digitalen Transformation laut Kapitel 2.2 die folgenden Anforderungen (Erfolgsfaktoren): (IV) Anreicherung von Spezialwissen (fächerübergreifende Kenntnis von Technologien und über deren Implikationen) sowie Fachwissen (Anreicherung von Expertise in einem bestimmten Gebiet) sowie (V) ein neuartiges Methodenverständnis, wie bspw. SCRUM oder Prototyping, sind jeweils erfolgswirksame Faktoren.

3.5 Erfolgstreiber des Konstrukts Innovation Capability Model

Nachfolgende Grafik stellt das Ergebnis der Zusammenstellung des „Innovation Capability Model“ nach [LS01] sowie nach Erweiterung durch [De10] dar:

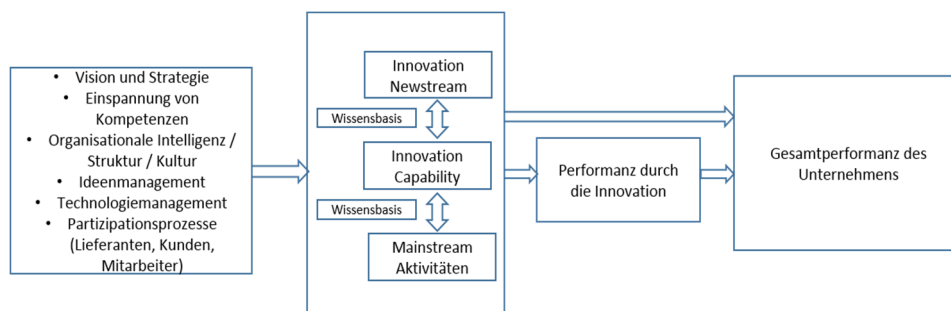


Abb. 2: Modifiziertes Innovation Capability Model

Auf Basis dieser Abbildung, emergieren folgende Annahmen: (I) Die Sensibilisierung der Vision und Strategie in einem Unternehmen sind erfolgswirksam; (II) Die Einspannung von Kompetenzen (Ressourcen Management) in einem Unternehmen ist ein erfolgswirksamer Faktor; (III) Die Organisationelle Intelligenz, Struktur sowie Kultur sind erfolgswirksame Faktoren; (IV) Das Ideenmanagement ist ein erfolgswirksamer Faktor; (V) Kompetentes Technologiemanagement ist ein erfolgswirksamer Faktor; (VI) Die Gewährleistung von Partizipationsprozessen entlang der Lieferkette ist ein erfolgswirksamer Faktor.

3.6 Erfolgstreiber von Studienergebnissen

In der Studie von [Ge16] wurden gängige Reifegradmodelle zur Kontrolle der Digitalen Transformation miteinander hinsichtlich ihrer abgesteckten Dimensionen verglichen. Eine komplette Übereinstimmung lässt sich zwar nicht feststellen, jedoch herrscht großflächige Korrespondenz bei vielen Dimensionen. Somit besteht ein starker Konsens, was die „Digitale Reife“ in einem Unternehmen ausmacht [Ge16]. Nachfolgende Dimensionen erscheinen mit einem Anteil von 2/3 in jedem der untersuchten Reifegradmodelle des Autors: (I) Das Kundenmanagement, welches schnell und gründlich hinsichtlich der geleisteten Arbeit erfolgen sollte, ist ein Erfolgsfaktor. (II) Der Aufbau und Erhalt von Kunden sowie die Einbeziehung der Nutzer in den Lösungsprozess stellen erfolgskritische Faktoren dar. (III) Die Festlegung von eindeutigen Geschäftszielen in einem Unternehmen ist ein Erfolgsfaktor. (IV) Kompetenz entlang der kompletten Hierarchie (von den Mitarbeitern, welche die Strategie ausüben, bis hin zur oberen Führungsetage, welche die Strategie bestimmt) ist ein Erfolgsfaktor. (V) Die Unterstützung durch die Geschäftsführung nach dem Top-Down-Prinzip stellt einen Erfolgsfaktor dar.

3.7 Hypothesenbildung

Quelle	Gestaltungsfeld (Konstrukt)	Hypothese
Kapitel 3.4: (IV)	Wissensmanagement	H1: Um innerhalb der Digitalen Transformation erfolgreich zu sein, muss für das IT-Produktmanagement hinreichendes Mehr- (Informationen über Markttrends und deren Implikationen) und Spezialwissen (geschultes Wissen aus Fachtagungen, Exkursionen, Trainings) angeeignet werden.
Kapitel 3.4: (V)	methodische Kompetenz	H2: Um innerhalb der Digitalen Transformation erfolgreich zu sein, muss für das IT-Produktmanagement eine signifikante methodische Kompetenz angeeignet werden.

Quelle	Gestaltungsfeld (Konstrukt)	Hypothese
Kap. 3.2 (I); Kap. 3.5: (VI) und Kap. 3.6 (I), (II)	Kundenbezug	H3: Um innerhalb der Digitalen Transformation erfolgreich zu sein, muss der Kunde als Strategiewegpunkt betrachtet werden und die dahingehende Kundenbindung als ein Erfolgsmechanismus verstanden werden.
Kap. 3.2 (II) und Kap. 3.5: (II)	Operationale Effektivität	H4: Um in der Digitalen Transformation erfolgreich zu sein, muss die operationale Effektivität gewährleistet werden.
Kap. 3.2: (III); Kap. 3.4: (I), (II); Kap. 3.5: (I) und (III) und Kap. 3.6: (III) und (V)	Unternehmensstrategie	H5: Um in der Digitalen Transformation erfolgreich zu sein, muss eine Strategiewegpunkt nach dem Top-Down-Verfahren ermöglicht werden.
Kap. 3.3: (I); Kap. 3.4: (III) und Kap. 3.5: (V)	Technologie	H6: Um in der Digitalen Transformation erfolgreich zu sein, bedarf es einer Technologischen Kompetenz.

Tab. 1: Hypothesen

4 Empirische Untersuchung der Hypothesen

4.1 Datenerhebung, Operationalisierung und Stichprobe

Das IT-Produktmanagement wurde innerhalb der Erhebung auf das Produktmanagement reduziert. Gründe hierfür liegen teils in der Tatsache, dass jedes IT-Produkt ein Produkt darstellt und der Erkenntnisgewinn wiederum per Translation gewährleistet werden kann, teils in der spärlichen Datenlage von IT-Produktmanagern. Nichtsdestominder ist die

Akzeptanz dieser Einschränkung als signifikant für Erkenntnisableitungen auf IT-Produkte zu bezeichnen, da es beispielsweise im Lebenszyklus von IT-Produkten signifikante Unterschiede zu herkömmlichen Produkten gibt. Diese Einschränkung wird nachfolgend bewusst anerkannt. Weil keine Datenbank oder Ähnliches mit Kontaktdaten von Produktmanagern existiert, mussten diese eigenständig gesammelt werden. Die Quelle für die Erhebung der Daten waren Fachgruppen auf XING, einem sozialen Netzwerk, das sich durch die Rationale einer beruflichen Karrierenetzwerkplattform für die Akquise von Probanden besonders eignete. LinkedIN käme ebenso in Betracht, wurde aber aufgrund des internationalen Charakters ausgeklammert, da der Online-Fragebogen und die zu gewinnende Expertise auf Deutsch sein sollten. Folgende XING-Gruppen wurden für die Erhebung der Daten herangezogen:

Zitat	Quelle	Mitgliederanzahl
Produktmanagement	http://bit.ly/2soemQG	Stand 14.06.17: 5238
Produktmanagement Netzwerk	http://bit.ly/2soniFu	Stand 14.06.17: 1504
PDMA: für Innovations- & Produktmanager	http://bit.ly/2s0JiWA	Stand 14.06.17: 641
ProductCamp	http://bit.ly/2sA0pQc	Stand 14.06.17: 82

Tab. 2: Datenquellen

In einem ersten Schritt wurden sämtliche Profile von Produktmanagern in der Gruppe „Produktmanagement“ durchsucht. Das Inklusionskriterium war Minimum 5 Jahre Berufserfahrung bei einer nachweislichen Berufsposition im Komplex Produktmanagement. 892 Personen wurden in diesem ersten Schritt identifiziert. Diese Personen wurden nun über einen personalisierten Serienbrief angeschrieben. Die jeweiligen Mailadressen wurden über einen logischen Schluss, bestehend aus dem Unternehmensnamen sowie dem Namen der jeweiligen Person, ermittelt. Da dies Verfahren lediglich Rückläufer in Höhe von 20 hervorbrachte, wurden die Personen, deren Antwort jedweder Art noch ausstehend war, persönlich mit der freundlichen Bitte um Unterstützung bei dieser empirischen Untersuchung über XING angeschrieben. Dies Verfahren wurde ebenfalls für die anderen drei XING-Gruppen ausgeführt, unter Beachtung des Inklusionskriteriums. Die hypothetischen Konstrukte aus Tabelle eins wurden in greifbare Aussagen und Fragen (Fragebogenitems) verpackt, welche auf das Gestaltungsfeld des kritischen Erfolgsfaktors anspielen. Somit ergeben sich für jede Hypothese mehrere ausformulierte Erfolgsfaktoren. Eine vollständige Operationalisierung dieser sechs Hypothesen ist unter folgendem Link ersichtlich: <https://t1p.de/odfl>. Die Fragebogenitems unterteilen sich in mehreren Fragen, welche die Existenz des Erfolgsfaktors erkunden, und in Aussagen, welche die Relevanz desselbigen Konstruktes einordnen sollen.

Bei den Fragen sind die Antwortmöglichkeiten: „Trifft voll zu“; „Eher ja“; „Eher nein“; „Trifft nicht zu“, während die Aussagen folgende Struktur hatten: „Unwichtig“; „Eher unwichtig“; „Wichtig“ und „Sehr wichtig“.

Die Abstufungen zwischen den jeweiligen Abständen der Antwortmöglichkeiten der Fragen und Aussagen sind so gewählt worden, dass sie von den Befragten als identische Intervalle angesehen werden. Sofern „Eher nein“ oder „Trifft nicht zu“ ausgewählt wurde, wurden Planfragen formuliert, die für die jeweiligen Konstrukte erkunden sollten, ob in den kommenden zwei Jahren eine Beachtung derselbigen geplant sei. Diese Planfragen zielen auf ein einfaches „Ja“ (mit „1“ kodiert) oder „Nein“ (mit „2“ kodiert) ab. Daher ließe sich durch eine mehrheitliche Bejahung oder Verneinung der Fragen sowie Einschätzung der Wichtigkeit feststellen, ob die dahinterstehende Hypothese eher anzunehmen oder abzulehnen wäre und außerdem, inwieweit eine Hierarchisierung der Relevanz der Erfolgsfaktoren möglich ist. Dieser resultierte Fragebogen wurde vor Versand an die Studienteilnehmer einem Pretest unterzogen. Hier wurde das Feedback von vier fachkundigen Wissenschaftlern eingesammelt und entsprechend im Fragebogen eingearbeitet. Der Online-Fragebogen wurde auf der Plattform „Unipark“ aufgesetzt und dort prozessiert. Der Fragebogen war vom 04.04.2017 bis zum 09.06.2017 aktiv geschaltet, wobei die erste Aktion zur Akquisition von Probanden am 10.04.2017 stattfand. Der letzte Teilnehmer füllte den Fragebogen am 02.06.2017 vollständig aus. Insgesamt wurde die Startseite des Fragebogens 359x besucht und die Beendigungsquote betrug 14,48%, dies resultierte in 52 auswertbare Datensätze, welche vollständig ausgefüllt wurden. Die Existenz eines erfolgskritischen Faktors wird befürwortet, sofern dieser in der Praxiswahrnehmung vorhanden ($3 \leq$) und mit einer eindeutigen Wichtigkeit ($3 \leq$) untermauert ist. Dies wäre einmal mindestens ein eindeutiges „Eher ja“ sowie ein eindeutiges „Wichtig“, laut Struktur der gewählten Fragen. Die Analyse der Planfragen wurde hinzugezogen, sofern sich ein kritischer Erfolgsfaktor nahe, aber unter der Grenze von 3 ($2,75 \leq$) befindet. Hierbei liegt dann ein Faktor praktisch vor, wenn dieser mindestens dem Schnittwert der Planungsfrage entspricht ($1,5 \geq$). Diese Kriterien erscheinen für den Wesenszug dieser explorativen Arbeit als angemessen.

4.2 Ergebnis der empirischen Untersuchung

Gemäß den zuvor definierten Kriterien im vorangegangenen Kapitel, konnte über Analyse der Mittelwerte das Vorhandensein folgender Erfolgsfaktoren ermittelt werden:

1. „Hoher Grad an Kundenbindung als Imperativ“ (3,58);
2. „Einbindung des Kunden in den Lösungsprozess“ (3,11);
3. „Kunde ist Strategiewegpunkt“ (3,11);
4. „Budget für den Erwerb von Fachwissen“ (3,07);
5. „Beobachtung neuer Technologien“ (2,98; Planwert: 1,46);
6. „Zielgerichteter Einsatz von Kompetenzen“ (2,93; Planwert: 1,50);
7. „Akzeptanz neuer Methoden“ (2,93; Planwert: 1,38);
8. „Langfristige operationale Effektivität“ (2,89; Planwert: 1,45);

9. „Stetige Anpassung der Soz./Techn. Struktur“ (2,76; Planwert: 1,50);
10. „Budget für den Erwerb von Spezialwissen“ (2,87; Planwert: 1,44);
11. „Akzeptanz der Digitalstrategie“ (2,84; Planwert: 1,42)

Für die restlichen hypothetischen kritischen Erfolgsfaktoren liefern die Daten keine Grundlage zur Annahme ihrer Existenz in der Praxis. Ferner hierarchisieren sich diese elf Faktoren sodann über die Hinzunahme der Mittelwerte der wahrgenommenen Relevanz. Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich. Aus der Kombination von wahrgenommenem Vorhandensein sowie wahrgenommener Relevanz, ist eine sinnhafte Rangfolge darstellbar (über die Summe der beiden Mittelwerte).

Rangplatz	Erfolgskritischer Faktor (Hx)	Wichtigkeit	Vorhandensein
1.	Hoher Grad an Kundenbindung (H3)	3,59	3,58
2.	Einbindung des Kunden in den Lösungsprozess (H3)	3.75	3.11
3.	Kunde ist Strategiegangspunkt (H3)	3.68	3.11
4.	Budget für den Erwerb von Fachwissen (H1)	3.61	2.84
5.	Akzeptanz der Digitalstrategie (H5)	3.55	3.07
6.	Akzeptanz neuer Methoden (H2)	3.49	2.93
7.	Budget für den Erwerb von Spezialwissen (H1)	3.51	2.87
8.	Langfristige operationale Effektivität (H4)	3.44	2.89
9.	Beobachtung neuer Technologien (H6)	3.3	2.98
10.	Zielgerichteter Einsatz von Kompetenzen (H4)	3.3	2.93
11.	Stetige Anpassung der Soz./Techn. Infrastruktur (H6)	3.18	2.76

Tab. 3: Ergebnistabelle

Hypothese Eins (H1) ist vollständig abgedeckt, da beide Faktoren in der Ergebnistabelle auftauchen, daher ist diese Hypothese anzunehmen. Hypothese Zwei (H2) ist abzulehnen, weil lediglich einer der drei Faktoren abgedeckt wurde. Bei der dritten Hypothese (H3) sind drei von vier erfolgskritischen Faktoren abgedeckt, demgemäß ist diese Hypothese

anzunehmen. Von der vierten Hypothese (H4) sind zwei von drei erfolgskritischen Faktoren in der Ergebnistabelle, somit ist auch diese Hypothese als gültig anzunehmen. Die vorliegenden Daten lassen für die fünfte Hypothese (H5) lediglich eine Ablehnung zu, da nur eine der vier Faktoren in der Ergebnistabelle auftaucht. Die sechste Hypothese (H6) ist anzunehmen, da zwei von drei erfolgskritischen Faktoren in der Ergebnistabelle existieren. Eine allgemeine Rangordnung der Hypothesen hätte aus diesen Resultaten heraus folgenden Aufbau:

$$H3 > H1 > H4 > H6$$

Da diese Arbeit einen rein explorativen Charakterzug besitzt, gilt keinesfalls ein Anspruch auf Allgemeingültigkeit. Vielmehr ist durch diesen Forschungszugang das gewünschte Resultat gut begründete, empirisch vorgeprüfte und priorisierte Hypothesen, welche nachfolgend zur Übersicht nochmals dargestellt werden.

H1: *Um innerhalb der Digitalen Transformation erfolgreich zu sein, muss für das IT-Produktmanagement hinreichendes Mehr- und Spezialwissen angeeignet werden.*

H3: *Um innerhalb der Digitalen Transformation erfolgreich zu sein, muss der Kunde als Strategiewegpunkt betrachtet werden und die dahingehende Kundenbindung als ein Erfolgsmechanismus verstanden werden.*

H4: *Um in der Digitalen Transformation erfolgreich zu sein, muss die operationale Effektivität gewährleistet werden.*

H6: *Um in der Digitalen Transformation erfolgreich zu sein, bedarf es einer Technologischen Kompetenz.*

5 Fazit

Ziel dieser Arbeit war es, auf Basis einer nachvollziehbaren Literaturarbeit ein sinnhaftes Modell für die beschriebene Problemstellung des IT-Produktmanagement in Zeiten der Digitalisierung zu entwickeln. Diese Arbeit besitzt einen explorativen Charakter, weswegen das Resultat vor allem zum einen als Grundlage für weitere empirische Arbeiten, zum anderen als Gedankenanstoß für die Praxis ob Schärfung von relevanten Handlungsfeldern zur Sicherung des sog. Systemerfolg dienen soll. Spezieller ist die Methodik von [F195], die „angewandte Forschung“ zur Lösung von Praxisproblemen durch Empirie zu benennen, welche hier herangezogen wurde. Zusammengefasst manifestiert sich der Mehrwert dieser Arbeit durch den Vorschlag der soweit bestätigten Hypothesen H3, H1, H4 und H6, in ebenjener Rangfolge. Folglich empfiehlt sich für die Praxis die nachfolgende *Handlungsempfehlung*: Ein absolut priorisiertes Bewusstsein hinsichtlich des Verständnisses des Kunden als Strategiewegpunkt sowie der Notwendigkeit der Kundenbindung. Dabei sollte Mehr- und Spezialwissen angeeignet werden, während nachfolgend der Ausbau der Kompetenz entlang der Lieferkette Beachtung finden sollte, bei gleichzeitiger Entwicklung der technologischen Kompetenz.

Keine akademische Arbeit verbleibt ohne Limitationen, welche nachfolgend dargestellt werden. So ist zum einen der entwickelte Bezugsrahmen ein spezifischer Untersuchungszugang zur Ermittlung potenzieller Erfolgsfaktoren unter der Annahme, dass sich die Digitale Transformation vor allem durch disruptive technologische Innovationen manifestiert. Da die Literatur der diesbezüglichen Erfolgstreiber spärlich erscheint, wurde über logischen Schluss die Teilmenge von Innovationen angenommen und entsprechend konzeptualisiert. Daher ist nicht ausschließbar, dass ein anderer Untersuchungszugang andere Erfolgsfaktoren manifestieren ließe. Gleichwohl bestand die Stichprobe, aus empirischen Gründen heraus, aus Produktmanagern statt IT-Produktmanagern. Dies führt zu einer bedingten Übertragbarkeit der Ergebnisse auf das IT-Produktmanagement durch Abstraktion. Die Stichprobengröße von $N=52$ erlaubt zwar indes eine Ableitung von vorgeprüften Hypothesen, ist jedoch als weiterer Kritikpunkt zu äußern, da andere Ergebnisse durch eine größere Stichprobengröße nicht ausgeschlossen werden können. Ferner ist der Charakter der Querschnittsanalyse anfällig für zeitliche Veränderungen im Empfinden der Produktmanagement-Praktiker, sodass die Erkenntnisse als ein Ausschnitt aus der Realität angesehen werden sollten.

Nichtsdestominder der Existenz dieser Limitationen, eignen sich die Ergebnisse als Orientierungshilfe für ein erfolgreiches IT-Produktmanagement in der Unternehmenspraxis unter der Umgebungsvariable Digitale Transformation. Gleichwohl bietet diese Arbeit eine inhärente Grundlage für weitere Forschungsarbeiten in diesem Themengebiet – so ist vorstellbar, dass durch konfirmatorische Arbeiten diese Faktoren auf Allgemeingültigkeit hin überprüft werden, ferner durch Kreuzvalidierung im Einklang mit anderen Untersuchungszugängen bezüglich des Erfolgs im IT-Produktmanagement herangezogen werden könnten.

Literaturverzeichnis

- [AKW21] Andersson, M.; Kusetogullari, A.; Wernberg, J.: Software development and innovation - Exploring the software shift in innovation in Swedish firms. Forthcoming in Technological Forecasting and Social Change 167/21, 2021.
- [AU16] Ahlemann, F.; Urbach, N.: IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung - Auf dem Weg zur IT-Organisation der Zukunft, 1. Auflage, Berlin u.a., 2016.
- [BC95] Bower, J.; Christensen, C.: Disruptive technologies - Catching the wave. Harvard Business Review 73/95, S. 43–53, 1995.
- [BCD05] Bowersox, D. J.; Closs, D. J.; Drayer, R. W.: The Digital Transformation - Technology and Beyond. Supply Chain Management Review 9/05, S. 22–29, 2005.
- [CCD16] Carcary, M.; Conway, G.; Doherty, E.: A Dynamic Capability Approach to Digital Transformation: a Focus on key Foundational Themes. In (Silva, P., Guerreiro, A., Quaresma, R. Hrsg.): 10th European Conference on Information Systems Management. Evora, S. 20 – 28, 2016.

- [De10] Dervitsiotis, K.N.: Developing full-spectrum innovation capability for survival and success in the global economy. *Total Quality Management & Business Excellence* 21/10, S. 903–918, 2010.
- [Di15] Die Digitale Transformation der Industrie, https://bdi.eu/media/presse/publikationen/information-und-telekommunikation/Digitale_Transformation.pdf, Stand: 21.09.2021.
- [Eb07] Ebert, C.: The impacts of software product management. *Journal of Systems and Software* 80/07, S. 850–861, 2007.
- [Fl95] Flick, U.: *Handbuch der qualitativen Sozialforschung - Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen*, 2. Auflage, Beltz, 1995.
- [Ha10] Hax, A.: *The Delta Model – Reinventing Your Business Strategy*, 1. Auflage, New York, 2010.
- [HJN20] Haddoud, M.J.; Jones, P.; Newbery, R.: Export intention in developing countries: A configuration approach to managerial success factors. *Journal of Small Business Management* 59/20, S. 107–135, 2020.
- [HP09] Herzwurm, G.; Pietsch, W.: *Management von IT-Produkten – Geschäftsmodelle - Leitlinien und Werkzeugkasten für softwareintensive Systeme und Dienstleistungen*, 1. Auflage, Heidelberg, 2009.
- [In15] Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft, https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/industrie-4-0-und-digitale-wirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=3, Stand: 20.05.2017.
- [KBK21] Kopp, T.; Baumgartner, M.; Kinkel, S.: Success factors for introducing industrial human-robot interaction in practice: an empirically driven framework. *International Journal Advanced Manufacturing Technology* 112/21, S. 685–704, 2021.
- [LG09] Lucas, H.C.J.; Goh, J.M.: Disruptive technology: How Kodak missed the digital photography revolution. *Journal of Strategic Information Systems* 18/09, S. 46–55, 2009.
- [LS01] Lawson, B.; Samson, D.: Developing Innovation Capability in Organisations: A Dynamic Capabilities Approach. *International Journal of Innovation Management* 5/01, S. 377–400, 2001.
- [Ma14] Mazzone, D.M.: *Digital or Death: Digital Transformation - The only Choice for Business to Survive Smash and Conquer*, 1. Auflage, Mississauga, 2014.
- [Ma17] Marktanteil von Nokia Smartphones seit 2007, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/12861/umfrage/marktanteil-von-nokia-smartphones-seit-2007/>, Stand: 14.01.2017.
- [Po85] Porter, M.E.: *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, 1. Auflage, New York, 1985.
- [Sa14] Sandberg, J.: *Digital Capability: Investigating Coevolution of IT and Business Strategies*, Umeå universitet, Umeå, 2014.

- [SKW05] Schmalen, C.; Kunert, M.; Weindlmeier, H.: Erfolgsfaktorenforschung: theoretische Grundlagen, methodische Vorgehensweise und Anwendungserfahrungen in Projekten für die Ernährungsindustrie. In (Bahrs, E., Anders, S. Hrsg.): 45. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues. Göttingen, S. 351 – 362, 2005.
- [St99] Staehle, W.H.: Management: Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 8. Auflage, München, 1999.
- [St06] Strauß, M.-R.: Erfolgsfaktoren von Banken im Firmenkundengeschäft – Empirische Analyse und konzeptionelle Anwendung, 1. Auflage, Wiesbaden, 2006.
- [Ge16] Geschäftsmodelle in der digitalen Wirtschaft, e-fi.de/fileadmin/Assets/Studien/2016/StuDIS_13_2016.pdf, Stand: 14.09.2021.
- [TPS97] Teece, D.J.; Pisano, G.; Shuen, A.: Dynamic Capabilities and Strategic Management. Strategic Management Journal 18/97, S. 509–533, 1997.
- [Te07] Teece, D.: Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. Strategic Management Journal 28/07, S. 1319–1350, 2007.
- [Vr21] Vrchota, J.; Řehoř, P.; Maříková, M.; Pech, M.: Critical Success Factors of the Project Management in Relation to Industry 4.0 for Sustainability of Projects. Sustainability 13/21, 281, 2021.
- [We14] Weitert, C.: Wettbewerbsimplikationen technologischen Wandels – Eine simulationsbasierte Untersuchung der Anpassungsfähigkeit von Unternehmen, Universität Mannheim, Mannheim, 2014.