



Bild: Freepik.com. Designed by pch.vector.

PANIWO Whitepaper-Serie, Nr. 3, November 2022

Methodenbaukasten „PANIWO“

Handlungsempfehlungen für KMU zur Implementierung und Nutzung eines partizipativen, IT-gestützten Ideenmanagements

Marcus Triller – Universität Rostock
Dennis Vogel – Universität Rostock
Michael Fellmann – Universität Rostock

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird im Rahmen des Programms „Zukunft der Arbeit“ (FKZ 02L17C610) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Einleitung

In diesem Whitepaper soll ein Überblick über „Best Practices“ zum Einstieg in das IT-gestützte Ideenmanagement gegeben werden. Diese Arbeit ist daher für alle Praktiker*innen geeignet, die in ihrem Unternehmen aktiv Innovationsmanagement betreiben möchten und gezielte Handlungsempfehlungen suchen, um dieses bestmöglich zu unterstützen.

Die Autoren haben sich im Rahmen des Forschungsprojekts PANIWO mit der Implementierung und Umsetzung eines Innovationsmanagement-Tools befasst und dabei den Fokus auf den KMU-Bereich gelegt. Ziel des Projekts war es, u. a., einen Methodenbaukasten zu erstellen, der die erstmalige Einführung und langfristige Verwendung eines solchen Tools unterstützt und gezielte Empfehlungen enthält.

Die Eingrenzung auf KMU wurde dabei vor dem Hintergrund ihrer immensen Bedeutung für die deutsche Wirtschaftsleistung gewählt. Seit jeher gilt der Mittelstand als zentrales Element der deutschen Marktwirtschaft [24]. So waren laut dem Statistischen Bundesamt im Jahr 2020, mit knapp 2,5 Mio. Betrieben, die überwiegende Mehrheit der Unternehmen (99,4%) den KMU zuzurechnen und von insgesamt 29,4 Mio. Beschäftigten 55% in KMU tätig [16]. Der Anteil der Bruttowertschöpfung betrug hierbei 42% [17].

Die Aktualität des Themas lässt sich mit der gegenwärtigen, als problematisch zu erachtenden, Situation von KMU begründen. So ist das wirtschaftliche Tätigkeitsumfeld deutscher Industrieunternehmen, deren Schwerpunkt v. a. im Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Elektroindustrie liegt, durch eine steigende Wissensintensivierung, einem zunehmend geringerem Produktivitätswachstum und mit der Digitalisierung einhergehenden disruptiven Veränderungen geprägt [18]. Zugleich hat die Globalisierung der Märkte, mit einer zuneh-

menden Verlagerung von Produktionsfaktoren, u. a. nach Südostasien [22], den Wettbewerbsdruck stark erhöht [11]. Folglich erfordern sich rasch entwickelnde Technologien, sich schnell verändernde Märkte, sowie anspruchsvollere Kunden [22] und somit kürzer werdende Produktlebens- und Innovationszyklen [23], eine effektivere Entwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen [11].

Auch die klare Aussage von Cooper und Edgett: „**innovate or die**“ [4] verdeutlicht die Relevanz des Themas „Innovation“. Es besteht demnach eine grundlegende Notwendigkeit für Unternehmen, insbesondere für KMU, zu innovieren.

Im Rahmen dieser Arbeit wird weiterhin auf die von Mitarbeitenden (MA) und Führungskräften einzunehmenden Rollen und in diesem Zusammenhang die zu beachtenden Faktoren eingegangen. Es wurde erkannt, dass v. a. das Commitment des mittleren Managements eine entscheidende Rolle für den nachhaltigen Erfolg eines IT-gestützten Ideenmanagements spielt.

Es ist bereits durch zahlreiche Studien belegt, dass mit der Verwendung eines Partizipativen Produktions- (PPM) (siehe [19,20,21]) bzw. Innovationsmanagements (PIM) eine nachhaltige Steigerung der (Innovations-)Leistung involvierter Teams erreicht werden kann [15]. Das Ziel des PANIWO-Projekts ist es, mit Hilfe eines partizipativen, softwaregestützten Ideenprozesses die Innovationsleistung von KMU zu steigern. Die Besonderheit in PANIWO besteht in einem bottom-up getriebenem Innovationsprozess.

Ein solcher Innovationsprozess besteht aus einzelnen Elementen, welche einem Methodenbaukasten zuordbar sind. Nachfolgend zeigt Abbildung 1, in vereinfachter Form, den Ideenprozess des untersuchten Maschinenbau-Unternehmens.

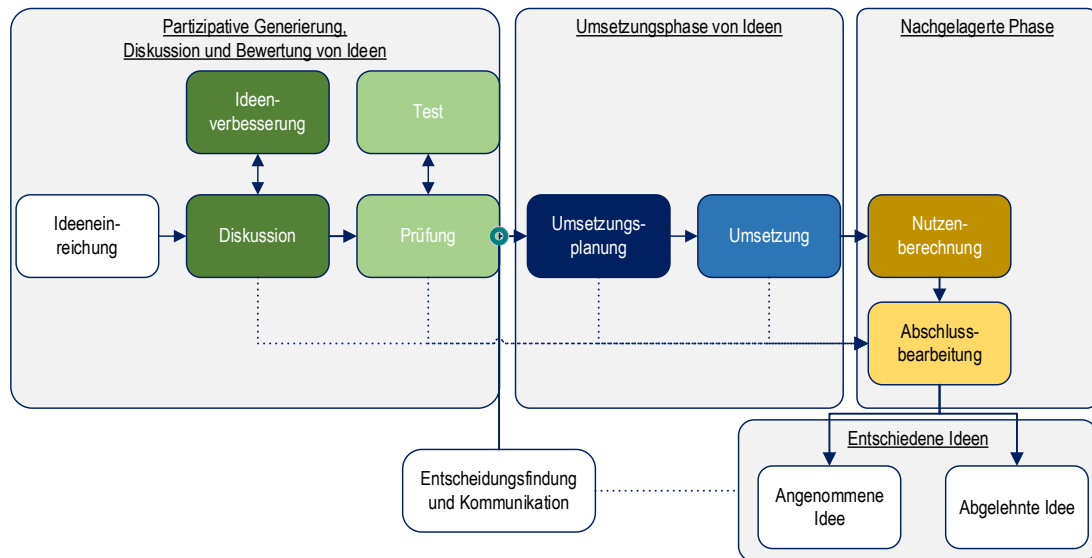


Abbildung 1: PANIWO Methodenbaukasten

Wichtig ist zu erwähnen, dass diese Prozessschritte als Methodenbausteine eingeordnet und technisch unterstützt werden können. So wäre bspw. die Diskussion einer Idee über Kommentarfelder denkbar. Folglich existiert relevantes Wissen zu den Bausteinen aus einer technischen Perspektive.

Darüber hinaus sollten aber auch nicht-technische, konzeptionelle Aspekte nicht vernachlässigt werden. So sind bestimmte soziale Praktiken für eine Diskussion förderlich (bspw. das Zurückhalten der Geschäftsführung). Ebenso sind prozedurale Aspekte, wie Fristen zwischen einzelnen Bausteinen und motivationale Aspekte für den Nutzen von Bedeutung.

Folglich handelt es sich beim IT-gestützten Ideenmanagement um ein **sozio-technisches System**, dessen Aspekte in Wechselwirkung zueinanderstehen und daher für den Gesamterfolg berücksichtigt werden müssen.

Hintergrund

Erarbeitet wurde der Methodenbaukasten mit Hilfe von Experten-Interviews. Diese wurden zum einen mit zwei Betreibern einer Innovations-Software, zum anderen mit 19 Beschäftigten eines Maschinenbau-Unternehmens, dessen Unternehmenskultur von

einer strengen Hierarchie geprägt ist, geführt.

Die Positionen der befragten MA sind dabei vielfältig: Es handelt sich um Ideenmanager*innen, die Geschäftsleitung und MA des Vertriebs (teils mit Prokura) sowie des Order-Managements, einem Entwicklungs-Ingenieur und Verantwortlichen aus der Montage und Fertigung.

Die identifizierten, relevanten Bausteine reichen über die dargestellten Prozessschritte hinaus und lassen sich wiederum in Kategorien zusammenfassen. Nach dieser Festlegung erfolgt eine Zuordnung der, ebenfalls aus den Interviews abgeleiteten, Handlungsempfehlungen. Hierbei ist zu erwähnen, dass einige Maßnahmen einzelnen Bausteinen klar zuordbar sind, während andere jedoch gleich mehrere betreffen. Wieder andere bezwecken den gesamten Prozessablauf, sog. „Querschnittsmaßnahmen“.

Im Folgenden werden zwei Modelle zur Strukturierung der Innovationsvorhaben von Unternehmen vorgestellt: Das sehr bekannte Stage-Gate-Modell (Siehe [6]) sowie das Grazer Innovationsmodell „BIG Picture“ (Siehe [10]). In diesem Zusammenhang ist weiterhin das Eltviller-Modell zu

nennen, da dieses essentiell für die Entwicklung einer durchdachten Zukunftsstrategie und einfach umsetzbar ist.

Das Stage-Gate-Modell

Bei dem Stage-Gate-Modell handelt es sich um ein Fließmodell mit Produktions- und Kommerzialisierungs-Schritten für die Erreichung von Produktinnovation. Das traditionelle Stage-Gate-Modell umfasst sieben Arbeitsschritte (Stages), 16 Aktivitäten und sieben Entscheidungspunkte (Gates) [3].

Aufgrund der Gates gibt es nach jedem Arbeitsschritt eine Abbruchmöglichkeit. Die Stages lauten: *Idea* (die Definition der Idee), *Preliminary Assessment* (Markt- und technische Bewertung des Produkts), *Concept* (exakte Definition des Produkts, Zielgruppe, Markt-/Segment-Positionierung),

Testing (Test des Produktdesigns und Funktionen im Einsatz), *Trial* (Probelauf des Produktdesigns, der Produktion und des Marketings) und *Launch* (Start der Produktion und Umsetzung des Marketingplans im gesamten Marktgebiet) [3].

Wie in Abbildung 2 ersichtlich wird beim „Next Generation“ Stage-Gate-Modell zwischen drei Abläufen unterschieden, die je nach Projektart eingesetzt werden. So laufen große Neuprodukt-Projekte durch die gesamten fünf Stages des Prozesses (Full-Stage-Gate-Modell). Das Stage-Gate-Express-Modell hingegen wird für Projekte mit mittlerem Risiko, wie Erweiterungen, Modifikationen und Verbesserungen und das Stage-Gate-Lite-Modell für kleine Veränderungen (bedingt durch Vertriebs- und Marketing-Anfragen) verwendet [5].

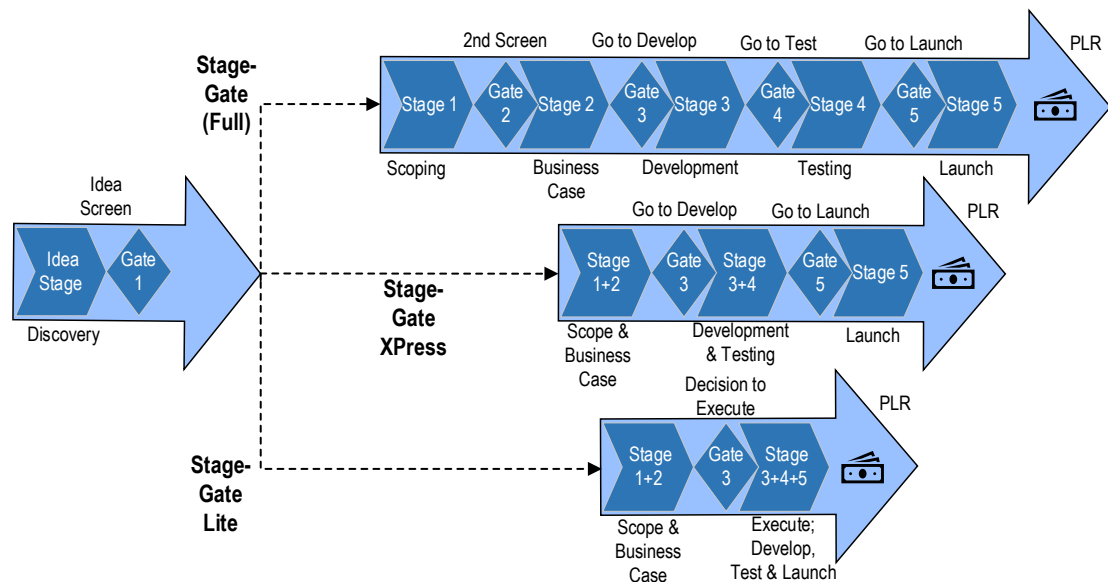


Abbildung 2: Das Next-Generation-Stage-Gate-Modell [5]

Das Grazer Innovationsmodell

Die Grundlage des Grazer Innovationsmodells bildet dieses Next-Generation-Stage-Gate-Modell. Beide Modelle besitzen Pfade mit festgelegten Stages und Gates. Der grundlegende Unterschied des BIG-Picture-Modells besteht darin, dass nicht für verschiedene Projekte, sondern für Innovationsklassen, d. h. inkrementelle, progressive, radikale und disruptive Innovationen, unterschiedlich ablaufende Pfade existieren.

Es umfasst dabei eine „Vereinigung der Strategie- und Projektseite“. Das Modell ist zyklisch und kehrt nach der Innovationslücke, Strategiefindung, Ideation sowie der Umsetzung/Markteinführung und dem Innovationscontrolling wieder zum Ausgangspunkt, der Innovationslücke (erstes Gate), zurück [10].

Das Eltviller Modell

Für die Vorstellung des Eltviller Modells wurde sich an zwei Video-Quellen von Dr.

Mićić [13,14] orientiert, in welchen das Modell sehr anschaulich und ausführlich erklärt wird. Das Modell besteht aus zwei Teilen: zum einen den fünf sogenannten *Zukunftsbrillen*, zum anderen dem *Ereignismodell*. Das Modell ermöglicht die Strukturierung der eigenen Gedanken sowie die Beschreibung einer geordneten und vollständigen Zukunftsstrategie im Team mittels eines semantisch schlüssigen Systems.

Konfigurationsparameter der Bausteine

Der Innovationsprozess des Projekts PANIWO beinhaltet die Diskussion und Bewertung von Ideen, welche durch die Nutzer der Software erfolgte, welche die gesamte Belegschaft einschloss. Jeder/m MA wurde mittels einer E-Mail die Möglichkeit zur Partizipation gewährt. MA der Fertigung und der Montage wurden aufgrund von fehlenden Computerarbeitsplätzen die Möglichkeit eingeräumt, die Software an Maschinen-Terminals verwenden zu können.

Zu jeder eingereichten Idee konnten Kommentare in einem Kommentarfeld abgegeben werden, wodurch eine Diskussion ermöglicht wurde. Zudem bestand die Möglichkeit mit Hilfe einer „Sterne-Voting“-Funktion Ideen zu bewerten.

Eine weitere Funktion bestand in dem „Abonnieren“ von Ideen. In diesem Fall erhielt der/die Abonnent*in eine Benachrichtigung zu jeder Status-Änderung und Diskussionsbeiträgen. Unabhängig von einem getätigten Abonnent werden Nutzer*innen vom System benachrichtigt, wenn eine neue Idee eingereicht wurde.

Als allgemeine Frist für Diskussion, Ideenprüfung und weitere Prozessschritte waren zwei Wochen definiert. Dies wurde von vielen MA als ausreichend und vorteilhaft empfunden. Sofern, aufgrund besonderer Umstände, mehr oder weniger Zeit benötigt wurde, konnte eine Anpassung im Rahmen der Software durch den Innovationsmanager erfolgen. Andererseits konnten Prozessschritte wie die Diskussion und Bewertung problemlos vorzeitig beendet werden,

wenn über den Beitrag bereits vorzeitig entschieden wurde.

Methodik

Wie bereits erwähnt, wurden im Rahmen der PANIWO-Studie eine Innovations-Software in ein Maschinenbau-Unternehmen implementiert und evaluiert. Dazu wurde ein Forschungsdesign als Längsschnittstudie mit einer Experimental- und einer Kontrollgruppe gewählt. Beide Teilnehmergruppen wurden im Zuge eines Onboarding-Prozesses zu den Eintrittszeitpunkten in den Umgang mit der Software geschult.

Das Tool konnte von dem Unternehmen über einen Zeitraum von knapp zwei Jahren genutzt werden (und perspektivisch auch über den Projektzeitraum hinaus), während das Tagesgeschäft wie gewohnt durchgeführt wurde. Im Zuge einer abschließenden Erhebung wurden in dem Unternehmen 19 Nutzerinterviews durchgeführt, welche durch zwei Experten-Interviews mit den Betreibern der Innovations-Software ergänzt werden konnten und so einen Überblick über Nutzung und Nutzer-Erfahrung widerspiegeln.

Die Interviews wurden mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet und aus den Ergebnissen die Bausteine und konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet. Im Rahmen der Analyse wurden die MA in folgende Gruppen unterteilt: Nutzer*in, Nichtnutzer*in, Ideenmanager*in und Entscheider*in (Führungskräfte).

Ergebnisse

Eine ausführliche, aggregierte Darstellung von Handlungsempfehlungen können Sie unter folgendem Link einsehen:

[PANIWO-Methodenbaukasten](#)

Im Folgenden werden die empfohlenen Maßnahmen eines Bausteines beispielhaft anhand der Umsetzungsphase erklärt (Siehe Abbildung 3).

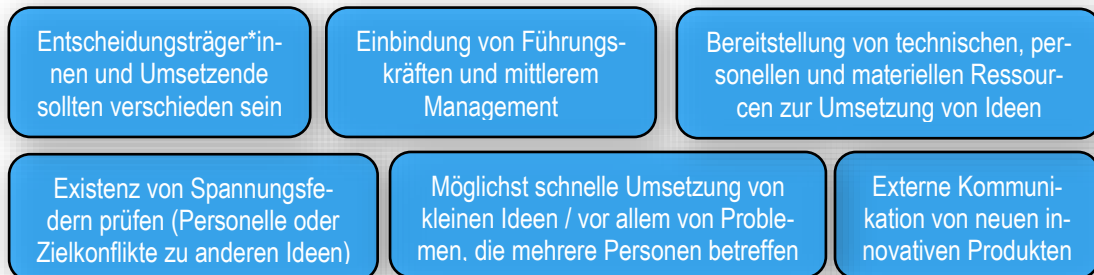


Abbildung 3: Handlungsempfehlung für die Umsetzungsphase von Ideen

Die empfohlene Unterschiedlichkeit von Entscheidungsträger*in und Realisierer*in ergibt sich durch die Problematik mit dem Auftreten von adversen Anreizen. Es könnten Fehlanreize entstehen, welche dazu führen, dass Entscheidungen subjektiv und nicht objektiv-sinnvoll getroffen werden. So neigen Entscheider dazu, Ideen v. a. dann als relevant einzustufen, wenn diese inhaltliche und strukturelle Ähnlichkeiten zu gängigen Alternativen besitzen oder von bekannten Personen eingereicht werden [9].

Weiterhin muss geprüft werden, ob im Rahmen der Umsetzung Spannungsfelder existieren. So könnte die Umsetzung von Ideen mit anderen Zielen der für die Realisierung beauftragten MA konkurrieren. In diesem Falle sollten andere MA damit beauftragt werden. Zudem müssen Zielkonflikte zwischen Ideen, insbesondere hinsichtlich freier Ressourcen, berücksichtigt werden.

Auch eine Einbindung von Führungskräften und dem mittleren Management ist von großer Bedeutung, da diese über Ressourcen und Weisungsbefugnisse verfügen. Die Führung stellt sicher, dass Ideen die notwendige MA-Zeitallokation erhalten und ggf. hierfür zu Projekten werden. Folglich ist auch die Bereitstellung von ausreichenden technischen, personellen und materiellen Ressourcen für die Ideenumsetzung essentiell.

Ein weiterer wichtiger Aspekt besteht darin, kleine Ideen bzw. Probleme, welche mehrere MA betreffen, sofort zu beheben. Hierfür sollte dem Ideenmanagement ein Budget zur Verfügung gestellt werden, um schnell entscheiden zu können. Durch diese Besonderheit können Kapazitäten geschont werden.

Insgesamt sollten alle als gut erachteten Ideen möglichst schnell umgesetzt werden. Dies gewährleistet ein nachhaltiges Erfolgserlebnis beim Management und erhöht die Glaubwürdigkeit ggü. den MA, da diese einen direkten Zusammenhang zwischen der Einreichung und Umsetzung herstellen können.

Zuletzt sollte der externen Kommunikation von neuen, innovativen Produkten eine angemessene Beachtung geschenkt werden. Denn eine schlechte Kommunikation kann auch guten Produkten zum Verhängnis werden. Innovative Unternehmen kommunizieren nach außen. Grundsätzlich erfolgt diese Kommunikation durch professionelle Abteilungen im Unternehmen oder externe Dienstleister. Allerdings entbindet dies den Innovationsverantwortlichen nicht von der Pflicht, sich an der Erstellung einer Kommunikationsstrategie zu innovativen Produkten/Produktlinien zu beteiligen.

Kritische Reflexion

Die gewonnenen Erkenntnisse sind von grundlegender Relevanz für das Innovationsmanagement von KMU. So kann mit Hilfe des ausgearbeiteten Methodenbaukastens und den unterstützenden Maßnahmen grundsätzlich die erfolgreiche Implementierung und langfristige Verwendung eines IT-gestützten Ideenmanagements sichergestellt werden.

Allerdings können die Ergebnisse nicht für alle KMU ohne weiteres generalisiert werden. Die Erkenntnisse der Untersuchung resultieren von einem Maschinenbau-Unternehmen mit einer hierarchisch geprägten Unternehmenskultur. Der vorliegende Methodenbaukasten kann, sofern erforderlich, angepasst werden. Folglich besteht auch für KMU mit abweichenden Charakteristika (andere Unternehmenstypen) die Möglichkeit ihre Potenziale hinsichtlich eines partizipativen Innovationsmanagements ausschöpfen zu können.

Bei den Handlungsempfehlungen handelt es sich um einen Katalog an Unterstützungsmöglichkeiten, welche sorgfältig bedacht im Unternehmen eingesetzt werden sollten. Es ist selbsterklärend, dass aufgrund von begrenzten finanziellen, personellen und technischen Ressourcen oder sonstigen Gegebenheiten, nicht alle Maßnahmen bzw. nur in abgewandelter Form oder zeitverzögert etabliert werden können.

Eine solche Individualisierung der Maßnahmen des Methodenbaukastens wird jedoch ausdrücklich begrüßt. KMU können ihre eigenen Stärken und Schwächen grundsätzlich besser einschätzen als externe Akteure. Des Weiteren ist die Nutzung des Methodenbaukastens mit ausgewählten und angepassten Maßnahmen während der Einführung einer Software für Ideenmanagement immer noch vorteilhafter als keine Implementierung bzw. sinnvoller als eine Vernachlässigung von Handlungsempfehlungen.

Dies lässt sich auch damit begründen, dass Innovationsaktivitäten und deren Rahmenbedingungen unternehmensspezifisch vorliegen. Sie weichen in Abhängigkeit von verschiedenen Charakteristika, wie bspw. der Rechtsform, der Branche, der Größe, des Alters, des Standorts oder der Zusammensetzung des Leitungsgremiums des Unternehmens [1], in unterschiedlichem Ausmaß voneinander ab. Folglich sind die gewonnenen Erkenntnisse primär für Produktionsunternehmen von Nutzen.

Es ist bekannt, dass ein Dienstleistungserbringungsprozess grundlegend von Produktionsprozessen abweicht. Dies liegt an den charakteristischen Merkmalen von Dienstleistungen: Der Immaterialität [7,9], der Untrennbarkeit von Produktion und Konsum (Uno-actu-Prinzip) [2], des Einbezugs der Kunden (externer Faktor) [12] und die damit verbundene Variabilität [7,9] und zuletzt ggf. noch die Standortgebundenheit [12].

Folglich weist auch die Innovationstätigkeit von Dienstleistungsunternehmen sehr wahrscheinlich Unterschiede auf, da hierbei weitere Faktoren beachtet und andere Schwerpunkte gesetzt werden müssen. So besteht ein entscheidender Unterschied darin, dass eine Dienstleistungsinnovation neben der Dienstleistung auch deren Umgebung einschließt (Service Delivery Systems) [8].

Dies bedeutet, dass die gewonnenen Erkenntnisse sicherlich zum Teil auch für Dienstleistungsunternehmen relevant sein dürften. Allerdings müssen die gesammelten Maßnahmen und evtl. auch die Bausteine des Ideenprozesses unter sich verändernden Rahmenbedingungen erneut betrachtet werden. Schlussendlich ist die Untersuchung von differenzierten Unternehmenstypen, insbesondere von Dienstleistungsunternehmen, erforderlich.

Quellenverzeichnis

- [1] Becker, Wolfgang / Ulrich, Patrick / Botzkowski, Tim: Industrie 4.0 im Mittelstand: Best Practices und Implikationen für KMU. Springer Gabler, Wiesbaden, 2017.
- [2] Bruhn, Manfred: Qualitätsmanagement für Dienstleistungen: Handbuch für ein erfolgreiches Qualitätsmanagement. Grundlagen – Konzepte – Methoden. 11. Auflage. Springer Gabler, Berlin, 2019.
- [3] Cooper, Robert G.: A process model for industrial new product development. In: IEEE Transactions on Engineering Management Vol. 30 (1), 2-11, 1983.
- [4] Cooper, Robert G. / Edgett, Scott J.: Lean, Rapid and Profitable New Product Development. Product Development Institute, 2005.
- [5] Cooper, Robert G.: Perspective: The Stage-Gate® Idea to Launch Process—Update, What's New, and NexGen Systems. In: Journal of Product Innovation Management Vol. 25 (3), 213-232, 2008.
- [6] Cooper, Robert G. / Edgett, Scott J.: Best practices in the idea-to-launch process and its Governance. In: Research-Technology Management Vol. 55 (2), 43-54, 2012.
- [7] Edwards-Schachter, Mónica: The nature and variety of innovation. International Journal of Innovation Studies 2:65-79, 2018.
- [8] Goldstein, Susan Meyer / Johnston, Robert / Duffy, JoAnn / Rao, Jay: The service concept: the missing link in service design research? Journal of Operations Management 20:121–134, 2002.
- [9] Hauschildt, Jürgen / Salomo, Sören / Schultz, Carsten / Kock, Alexander: Innovationsmanagement. 6. Auflage. Verlag Franz Vahlen, München, 2018.
- [10] Lercher, Hans: Das Grazer Innovationsmodell „BIG Picture“: Ein Template zur Verknüpfung von strategischen und operativen Innovationselementen in einem gesamtheitlichen und geschlossenen Innovationsprozess. Forschungsforum der österreichischen Fachhochschulen, 2016.
- [11] Maravelakis, Emmanuel / Bilalis, N. / Antoniadis, Aristomenis / Moustakis, Vassilis S.: Measuring and benchmarking the innovativeness of SMEs: A threedimensional fuzzy logic approach. Production Planning & Control, 17(3):283-292, 2006.
- [12] Meffert, Heribert / Bruhn, Manfred / Hadwich, Karsten: Dienstleistungsmarketing: Grundlagen - Konzepte – Methoden. 9. Auflage. Springer Gabler, Wiesbaden, 2018.
- [13] Mičić, Pero: Die 5 Zukunftsbrillen: So machen Sie sich ein klares Bild von der Zukunft (Folge 1). https://www.youtube.com/watch?v=Qa_uHpQv6RI&ab_channel=Dr.PeroMi%C4%87i%C4%87-DieZukunftIhresGesch%C3%A4fts, zuletzt abgerufen am 02.11.2022.
- [14] Mičić, Pero: Die Bausteine für Ihre zukunftsrobuste Strategie - ELTVILLER MODELL Teil 2. https://www.youtube.com/watch?v=eSF9jK8DVes&ab_channel=Dr.PeroMi%C4%87i%C4%87-DieZukunftIhresGesch%C3%A4fts, zuletzt abgerufen am 02.11.2022.
- [15] Myskovszky von Myrow, Theresa / Przybysz, Philipp / Mütze-Niewöhner, Susanne / Schlick, Christopher M.: Partizipatives Innovationsmanagement in altersgemischten Teams. In: Jeschke, Sabina / Richert, Anja / Hees, Frank / Jooß, Claudia (Hrsg.): Exploring Demographics: Transdisziplinäre Perspektiven zur Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel, Springer Spektrum, Wiesbaden, 2015.
- [16] 55% in kleinen und mittleren Unternehmen tätig. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Unternehmen/Kleine-Unternehmen-Mittlere-Unternehmen/aktuell-beschaefigte.html>, Statistisches Bundesamt, zuletzt abgerufen am 02.11.2022.

- [17] Kleine und mittlere Unternehmen. https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Unternehmen/Kleine-Unternehmen-Mittlere-Unternehmen/_inhalt.html, Statistisches Bundesamt, zuletzt abgerufen am 02.11.2022.
- [18] Pohl, Pauline / Kempermann, Hanno: Innovative Milieus: Die Innovationsfähigkeit deutscher Unternehmen. BertelsmannStiftung, 2019.
- [19] Pritchard, Robert / Holling, Heinz / Lammers, Franz; Clark, Barbara: Improving organizational performance with the productivity measurement and enhancement system: An international collaboration. Nova Science Publishers, New York, 2002.
- [20] Roth, Colin: Partizipatives Produktivitätsmanagement bei Spitzentechnologie nutzenden und wissensintensiven Dienstleistungen. Dr. Kovac, Hamburg, 2007.
- [21] Schmidt, Klaus-Helmut: Förderung von Gruppenleistungen durch das Partizipative Produktionsmanagement (PPM). In: Schuler, Heinz (Hrsg.): Beurteilung und Förderung beruflicher Leistung. 2. Auflage. Hogrefe, Göttingen, 2004.
- [22] Vahs, Dietmar / Burmester, Ralf: Innovationsmanagement: Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung. 3. Auflage. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2005.
- [23] Vahs, Dietmar / Brem, Alexander: Innovationsmanagement: Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung. 5. Auflage. Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2015.
- [24] Wolf, Jochen / Bergschneider, Bernd / Paul, Herbert / Zipse, Thomas: Erfolg im Mittelstand: Tipps für die Praxis, 2. Auflage. Springer Gabler, Wiesbaden, 2019.

Die Autoren:



M.Sc. Wirtsch.-Ing. Marcus Triller

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Informatik – Projekt PANIWO
marcus.triller@uni-rostock.de



M.Sc. Dienstl.-Man. Dennis Vogel

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Informatik – Projekt PANIWO
dennis.vogel@uni-rostock.de



Prof. Dr. Michael Fellmann

Professur für Wirtschaftsinformatik, insbes. Betriebliche Informationssysteme
michael.fellmann@uni-rostock.de