

Hybrides Projektmanagement in KMU mittels adaptiver Softwarelösungen – Konzeption eines kollaborativen und holistischen Self-Service Frameworks

Christian Neu¹, Tobias Greff¹, Martina Blust², Christian Seel² und Dirk Werth¹

Abstract: Vorgehensmodelle (wie z. B. Scrum oder Prince2) müssen insbesondere bei kleinen und mittelständischen Unternehmen individualisiert werden, um projektspezifischen Rahmenbedingungen (z. B. PM-Methode der Auftraggeber, Projektgröße, multiple Projekte, Branchenfokus etc.) zu genügen. Die Anpassung der Modelle ist komplex und erfordert Expertenwissen, welches in vorliegendem Ansatz durch ein an eine PM-Software gekoppeltes adaptives und kollaboratives Self-Service Framework bereitgestellt wird.

Keywords: Hybrides Projektmanagement, Vorgehensmodelle, Self Service Consulting

1 Einleitung

Angepasste Vorgehensmodelle sind ein entscheidender Erfolgsfaktor für Projekte, dies gilt insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) [TLK10]. Die Fragen nach in der Praxis umsetzbaren Lösungen für die Extraktion und Synthese solcher Modelle bleiben jedoch bestehen. Wollen KMU ihr eigenes Projektmanagement verbessern oder an ihre Arbeitsweise anpassen, können sie dieses Ziel bis dato nur mit Hilfe kostenintensiver externer Dienstleister oder langdauernder Qualifizierungen von Mitarbeitern erreichen. Hierbei ist doch die Qualifizierung von Mitarbeitern gerade im Projektgeschäft bei KMU nicht sonderlich ausgeprägt [Hauf08].

Mangels Wissen zu Auswahlkriterien von Software, welche das Projektmanagement in der operativen Arbeit unterstützen soll oder mangels Definition der zu digitalisierten Abläufe, wird kostenintensive oder nicht zur Arbeitsweise des Unternehmens passende Projektmanagement-Software beschafft. Diese kann z. B. durch die fehlende Eignung die Wettbewerbsfähigkeit des KMU limitieren [TLK10]. Heute finden sich in KMU sowohl traditionelle Vorgehensmodelle, wie das Wasserfall- oder das V-Modell, als auch agile Ansätze, wie Scrum und Kanban. Traditionelles und agiles Projektmanagement lässt sich aber auch zu sogenannten hybriden Vorgehensmodellen vereinen, welche die Stärken beider Konzepte vereinen und so bündeln, dass für Unternehmen optimale Abläufe für effizientes Projektmanagement entstehen [Albe16] [Kreb15] [Zeum16].

Um die Synthese und Bereitstellung eines hybriden Vorgehensmodells realisieren zu können, wird in folgendem Ansatz zunächst Wissen über die Vorgehensmodell-Landschaft gesammelt und in ein Bewertungsrahmen überführt. Aus IT-Sicht wird ein cloud- und

¹ August-Wilhelm Scheer Institut für digitale Produkte und Prozesse gGmbH, Uni Campus Nord, 66123 Saarbrücken, christian.neu@aws-institut.de, tobias.greff@aws-institut.de, dirk.werth@aws-institut.de

² Hochschule Landshut - Institut für Projektmanagement und Informationsmodellierung, Am Lurzenhof 1, 84036 Landshut, martina.blust@haw-landshut.de, christian.seel@haw-landshut.de

modellbasiertes Expertensystem zur Konfiguration und Durchführung von hybriden Projekten vorgestellt, welches sowohl die Anpassung des Projektmanagement-Vorgehensmodells als auch des -Werkzeugs unterstützt. Ziel unserer Arbeit ist es, ein Konzept zu erarbeiten, welches für den Anwender ein intelligentes und von ihm selbst adaptierbares „Projektmanagement-as-a-Service“-Tool schafft und eine Anpassung an die jeweiligen Projektgegebenheiten (wie z. B. Art des Kunden, multiple Projekte, Anzahl Projektmitarbeiter etc.) erlaubt.

2 Forschungsmethodik

Im vorliegenden Ansatz kommen mehrere Forschungsmethoden zum Einsatz. Zunächst dienen Literaturrecherche und Expertenbefragungen als Basis zur Erhebung von Bewertungskriterien einer bedarfsorientierten Verwendung von Projektmanagement-Bausteinen. Im Verlauf der anschließenden Konstruktion eines adaptiven Referenzmodells und der zugehörigen IT-Artefakte werden den Richtlinien gefolgt, die HEVNER ET AL. [HE04] als Bestandteil des Design Science basierten Ansatzes verlangen. Die Neuartigkeit durch den Beitrag zur Digitalisierung projektbezogener Unternehmensabläufe liefert den geforderten Forschungsbeitrag. Bis dato kann mit HyProMM auf einen Ordnungsrahmen zur Orientierung bei der Zusammenstellung eines Hybriden Vorgehensmodells zurückgegriffen werden [TS16].

Das adaptive Referenzmodell, welches die Basis für die digitalisierten Produkte liefern wird, leistet einen Beitrag durch die weitergehende Forschung und Detaillierung des Ordnungsrahmens. Zudem müssen anwendbare Produkte konstruiert werden, was sowohl für die Zwischenergebnisse als auch die Endprodukte der einzelnen Modellbausteine des adaptiven Referenzmodells und des darauf aufbauenden adaptiven Projektmanagementwerkzeugs gelten soll. Hintergrund für die Bedeutung anwendbarer Zwischenprodukte ist das Vorgehen nach iterativen Phasen "Problemdefinition, Konstruktion, Bewertung und Pflege" [FL04] und der darin enthaltenen Bewertung, die anhand von Teillösungen erfolgt. Mit diesem Vorgehen wird gleichzeitig den Richtlinien einer stringenten Forschungsmethode und der Forschung als Suchprozess entsprochen.

3 Bisherige Arbeiten und Durchführbarkeit des Ansatzes

3.1 Projektmanagementmethoden

Traditionelles Projektmanagement, wie es heute vielfach eingesetzt wird, hat seinen Ursprung in der Mitte des 20. Jahrhunderts. In den 1990er Jahren kamen agile Vorgehensmodelle hinzu, die seither vorwiegend in Softwareprojekten eingesetzt werden. Studien belegen, dass zunehmend versucht wird, agile Vorgehensmodelle auch in anderen Branchen einzusetzen beziehungsweise diese mit traditionellen Vorgehensmodellen zu Hybriden zu verschmelzen [KK17]. 71% der Hybrid-Anwender nutzen hybride Vorgehensmodelle, weil die Rahmenbedingungen in ihren Unternehmen keinen durchgängigen Einsatz agiler Methoden erlauben, gleichzeitig würden aber 75% aller Befragten agile Methoden in Betracht ziehen [KK17].

In unserem Ansatz soll ein Referenzmodell dabei helfen unternehmensspezifische Vorgehensmodelle aus agilen und/oder klassischen Methoden zusammenzustellen. Diese Problemstellung ist bis heute nur unbefriedigend, durch manuelle, meist unstrukturierte Eingriffe, gelöst. Der Ansatz individuelle Vorgehensmodelle digital zu modellieren und mit Parametern zu versehen, die eine automatisierte Anpassung an projekt- und unternehmensspezifische Rahmenbedingungen erlauben, ist neuartig. Viele Unternehmen haben erkannt, dass Projektmanagement nur dann seine Stärken entfalten kann, wenn es zum durchzuführenden Vorhaben passt [TLK10]. Kaum ein Unternehmen verwendet eines dieser Vorgehensmodelle, ohne es vorher an eigene Rahmenbedingungen anzupassen [Wh14]. Dies gilt ganz besonders für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) [TLK12]. Die Anpassung (auch Tailoring genannt) geschieht unter Berücksichtigung der Projektart, der Komplexität, der Präferenzen der Auftraggeber, der Qualifikation der Mitarbeiter und weiterer Parameter.

Am Ende der Anpassung steht ein individualisiertes traditionelles, agiles oder hybrides Vorgehensmodell zur Verfügung. Die Menge an möglichen Kombinationen von Vorgehensbestandteilen übersteigt das, was ohne Softwareunterstützung analysiert und optimiert werden kann. Versuche, die Anpassung von Prozessen zu strukturieren, zu systematisieren und, falls möglich, zu automatisieren, reichen weit zurück [BR87], bleiben aber bis dato ein nicht ungelöstes Problem [Wh14]. Innerhalb der Projektmanagement-spezifischen Praxis und in der wissenschaftlichen Literatur existieren zum derzeitigen Stand kein kohärentes, digital realisiertes hybrides Vorgehensmodell für Projektmanagement, das sich anhand nachvollziehbarer Kriterien automatisiert an die jeweilige Projektumgebung adaptiert.

Zu weiteren Problemen führt es, wenn sich die individuelle Anpassung der eigenen Vorgehensmodelle und Methoden nicht in der eingesetzten Projektmanagementsoftware niederschlägt. Die Anpassung von Projektmanagementsoftware führt jedoch im Regelfall zu Entwicklungskosten und wird deshalb häufig nicht, nur selten oder unzureichend durchgeführt. Wie komplex der Aufbau moderner Projektmanagementsoftware ist, zeigt hierbei die Arbeit von MEYER und AHLEMANN, die über 250 Kriterien zu deren Auswahl [MA14] nennen. Nachvollziehbar muss somit neben dem eigentlichen Vorgehensmodell und den eingesetzten Methoden auch die Projektmanagementsoftware strukturiert und softwaregestützt, ohne Entwicklungsaufwand, adaptierbar sein.

Zusammenfassend wird eine Anpassung von Vorgehensmodellen sowie von Methoden, die Projektmanagementsoftware und der Integration von Self-Service-Consulting wird ein vollständig neuer Ansatz verfolgt, der die Digitalisierung des Projektmanagements adressiert. Dies ermöglicht effektives und effizientes Arbeiten, wie es bzgl. der Vorgehensmodelle und Methoden sowie der eingesetzten Projektmanagementsoftware bisher nur Großunternehmen möglich war.

3.2 Digitale Beratung und Process Guidance

Die Abbildung von Selbst-Adaption von Projektmanagementmethoden an ihre individuelle Umgebung als Software-Lösung kann als Digitalisierung komplexer wissensintensiver Arbeitsabläufe und Beratungsleistungen betrachtet werden. Dies ist in der Forschung insbesondere im Feld der Consulting Research ein hochaktuelles Thema, welches bereits

durch zahlreiche Pionierarbeiten erforscht wird [CWB13] [Deel16] [GW15] [NiSe16] [WGS16].

Einerseits werden Beratungstools, welche traditionelle wissensintensive Prozesse online abbilden erforscht. Andererseits aber auch Konzepte und dafür nötige Software, welche den menschlichen Berater befähigen kollaborativ mit dem Klienten bei der Nutzung der automatischen Beratungstools zu unterstützen. Eine ganzheitliche domänenneutrale Realisierung digitaler Unternehmensberatung existiert (noch) nicht [WGS16]. Sinnvolle Ansätze finden sich in Methodenbausteinen zu Self-Service Consulting, Process Guidance, Assistenz- bzw. Recommendersystemen und Remoteberatungslösungen [BDWL11] [BWL12].

Das Konzept des Self-Service Consulting umfasst solche Software, die es erlaubt Kunden zur Selbstberatung zu befähigen. Die Idee hinter derartigen Lösungen ist, dass Kunden durch die Beantwortung komplexer Umfragen einem System ausreichend Informationen geben, um eine Unternehmensbewertung bzw. Maßnahmenempfehlung in Form eines strukturierten Berichtes automatisiert zu erstellen [WZG16]. In Process Guidance Ansätzen steht die gezielte Nutzerführung durch Prozesse im Mittelpunkt. Sie erlaubt die einfache Navigation mittels Schritt für Schritt Anleitungen, womit eine hohe Komplexitätsreduktion bspw. zur Selbstberatung erreicht werden kann. Ansätze zu Assistenz und Recommendersystemen kommen in Entscheidungssituationen zum Einsatz. Sie unterstützen die Entscheidungsfindung innerhalb der Process Guidance durch Empfehlungen, Prognosen und Variantenbewertung. Hier existieren sowohl Ansätze mit statischen Regelwerken als auch komplexe Machine-Learning Ansätze, welche bspw. auch selbstlernende KI-Methoden einsetzen.

Auch Konzepte zur Beratungsdurchführung über moderne Kommunikationssoftware mittels Remoteberatungs-Dienstleistungen werden erforscht und sind bereits in ersten Initiativen am Markt (bspw. clarity.fm). Beratungsvideo-Konferenztools erlauben minutenweise Abrechnung, virtuelle Workshops, Zugriff auf alle Projektunterlagen, Zuordnung zu Projektteams und Zugriffsbeschränkungen. Noch nicht realisiert ist das gemeinsame Arbeiten an den strukturierten Gestaltungsgegenständen, also dem gemeinsamen Erarbeiten eines hybriden Projektmanagementmodells. Bislang beschränkt man sich bei kollaborativen Remote-Meetings z. B. auf Informationsaustausche über bestehende Projekte mittels einfacher Produktivitätstools (bspw. digitale Scratchboards). Insofern ist eine Einbettung von konkreten digitalen Beratungsbausteinen in die Konfigurationslösung neuartig. Die Vorteile der Remote-Beratungstools ergeben sich auch hier aus der Möglichkeit zur Einsparung von Reisekosten und Reisezeiten und dem Potenzial, dass Beratung nun kleinteiliger und flexibler angeboten werden kann [NiSe15].

Die Übertragung der Methodenbausteine, die das Grundgerüst der digitalen Beratung bilden, auf sogenannte wissensintensive Dienstleistungen im Zusammenspiel mit Wissensaufbereitungs- und Deduktionsmechanismen wurde in solcher Form noch nicht durchgeführt. Eine besondere wissenschaftliche Herausforderung bezüglich der Deduktion des Wissens besteht in der darauffolgenden Überführung in Regelkreise. Wissensbeschreibungen müssen in Konfigurationsterme überführt werden, um entsprechend in der Self-Service Komponente die Eingaben des Nutzer zu matchen.

4 Kollaboratives Self-Service Framework

Im Rahmen unserer Vorgehensweise wird ein deduktiver Ansatz sowie entsprechende Softwarewerkzeuge für ein adaptives hybrides Vorgehensmodell im Projektmanagement entwickelt, welches einen Beitrag zur Digitalisierung projektbezogener Unternehmensabläufe liefert. Unser konzeptioneller, adaptiver Ansatz lässt sich hierbei in drei Schritte gliedern. Abbildung 1 zeigt das ganzheitliche Framework.

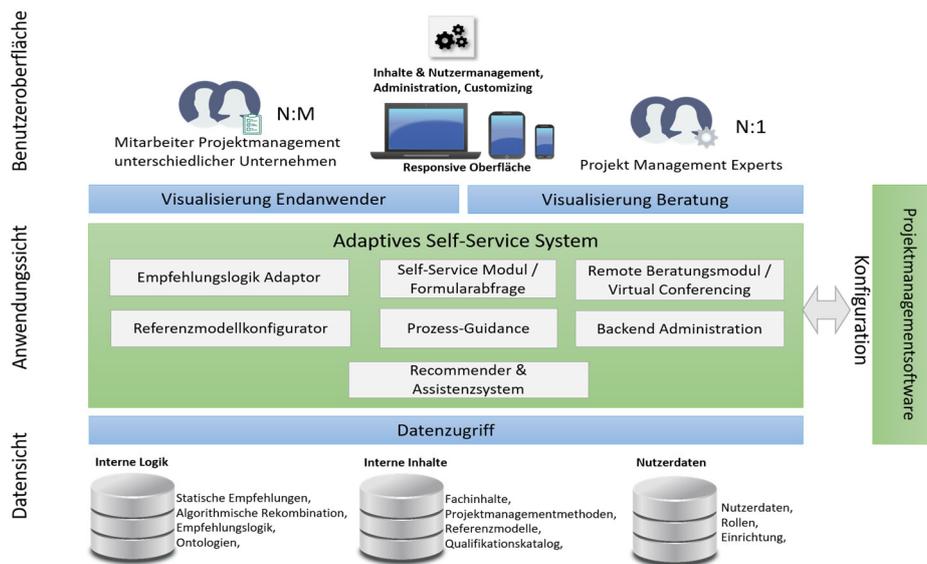


Abb. 1: IT-Architektur des holistischen Frameworks für hybrides Projektmanagement

Um eine bedarfsgerechte Verwendung einzelner Bausteine von Projektmanagement-Vorgehensmodellen im Rahmen eines adaptiven Referenzmodells prüfen zu können, müssen entsprechende Kriterien für eine Qualifikation definiert werden. Ein Ziel hierbei ist die Erhebung quantitativer sowie qualitativer Kriterien, die entsprechend ausformuliert sowie dokumentiert werden und den Bewertungsrahmen für die zu analysierenden und klassifizierenden Bausteine der Vorgehensmodelle und Methoden bilden. Ein weiteres Ziel ist die Identifikation relevanter Vorgehensmodelle sowie deren Zerlegung in deren Methoden, Praktiken und Bausteinen, die in den Bewertungsrahmen integriert und anhand der erhobenen Kriterien bewertet werden. Hierzu wird erstens ein Konzept zum adaptiven hybriden Projektmanagement entwickelt und relevante Vorgehensmodelle werden identifiziert. Dazu wird ein über Konfigurationsterme adaptierbares Referenzmodell entwickelt. Forschungsmethodisch kommen dabei die Ansätze von MEISE [Me01] zur Referenzmodellgestaltung und von DELFMANN [Delf06] für die Adaptionsmechanismen zum Einsatz. Um die Praxisnähe des adaptiven Referenzmodells sicherzustellen, werden verschiedene Vorgehensmodelle mit ihren Methoden in ihre Bausteine zerlegt, entsprechend klassifiziert und dokumentiert. Zudem werden Methoden identifiziert, die von der jeweiligen klassischen, agilen oder hybriden Lehre abweichende Verwendung finden. Die erhobenen Abweichungen gehen als entsprechende Varianten in den Bewertungsrahmen mit ein und werden ebenfalls anhand der o.g. Kriterien bewertet.

Da das Wissen über den praktischen Einsatz von Projektmanagementmethoden nicht durch Experimente oder ausschließlich aus der Literatur erhoben werden kann, werden erfahrene Experten mithilfe von Leitfaden gestützten Interviews befragt. Das gewonnene Expertenwissen muss in die IT-Artefakte eingebracht werden, um die spätere Konfiguration sicherstellen zu können für welche Situation im Projekt (z. B. Projektgröße, Kundentyp, Fähigkeiten der Projektmitarbeiter, etc.) welche Konfiguration des Projektmanagement-Vorgehensmodells und der Projektmanagementsoftware optimal ist. Davon ausgehend Gemäß dem Design Science Ansatz werden die gefunden Bausteine kontinuierlich konstruiert, in Experteninterviews mit KMU erprobt und ggf. erweitert oder entfernt. Dieses abgeleitete Expertenwissen und die Klassifizierung einzelner Bausteine einzelner Methoden fließen IT-architektonisch in die Datenhaltungssicht des ganzheitlichen Frameworks ein (vgl. Abb. 1).

Zweitens wird ein Konzept und Softwarewerkzeug entwickelt, welches dem Anwender die Anpassung des Projektmanagementvorgehensmodells erlaubt und diesen dabei anleitet. Hierbei handelt es sich um ein maschinengestütztes, dialogbasiertes Verfahren, das auf Self-Service-Beratungskonzepten aufbaut. Der Benutzer wird hierbei im Dialog mit dem Expertensystem zu einer passenden Konfiguration geleitet. Hierzu wird zum einen deduktiv Wissen von PM-Experten in Regelsysteme überführt, die dann systemtechnisch in das Expertensystem eingespeist werden. Zum anderen werden induktiv die vorhandenen Daten zur Projektkonfiguration, die durch den Einsatz einer bereits bestehenden Projektmanagementsoftware entstanden sind, mittels maschinellem Lernen ebenfalls in Regelsysteme überführt. Im Rahmen der Self-Service-Konfiguration wird ein intelligenter Ansatz zum maschinellen Lernen entwickelt, der die jeweilige Konfiguration und die Erfahrungen nach Projektabschluss gegenüberstellt und dann ggf. die Konfigurationsmechanismen anhand der gewonnenen Erfahrung anpasst. Dabei kommen Techniken wie Case-Based-Reasoning (CBR) oder neuronale Netze zum Einsatz. Einfach bis mittel-komplexe Konfigurationsaufgaben lassen sich dadurch abdecken.

Für kompliziertere Fälle ist eine digitale Beratungsschnittstelle als Remote-Dienst vorgesehen. Es handelt sich hierbei um ein interaktives Verfahren zur Beratung durch menschliche Experten, die im Gespräch mit dem Benutzer eine Konfiguration der PM-Methode vornehmen können. Hierzu wird das Konzept des Embedded Consulting umgesetzt und in der Projektmanagement-Software ein Remote-Beratungsdienst implementiert, den der Benutzer immer dann kontaktieren kann, wenn das o.g. Self-Service-Verfahren an seine Grenzen stößt. Der Experte kann in solch einem Fall online auf die Konfigurationsdaten des Benutzers zugreifen und mit diesem gemeinsam eine passende Methode konfigurieren. Das Konzept wird innerhalb des IT-Frameworks der Anwendungsschicht zugewiesen und weist eine Schnittstelle zur konfigurierbaren Projektmanagementsoftware auf (vgl. Abb 1).

Drittens ist eine konfigurierbare Projektmanagementsoftware zu entwickeln (bzw. eine bestehende Software zu erweitern), die die jeweiligen Anpassungen im Vorgehensmodell unterstützt. Dabei wird die sowohl das Vorgehensmodell mit seinen Methoden als auch die unterstützende Projektmanagementsoftware gleichzeitig und konsistent mit dem Mechanismus zur Self-Service-Konfiguration adaptiert. In der Projektmanagementsoftware werden z. B. Bausteine identifiziert und implementiert, die es ermöglichen die Software auch für KMU leicht an verschiedene Projektmanagementvorgehensmodelle anzupassen oder hybride Projektmanagement-Vorgehensmodelle zu entwickeln.

Die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Bausteine der Projektmanagementsoftware soll sowohl eine Adaption der Benutzeroberfläche als auch der dahinterliegenden Geschäftsprozesse ermöglichen. Zur Verbesserung der Wiederverwendbarkeit von zusammengehörigen Prozessen oder Teilprozessen soll es möglich sein diese in Form von Bibliotheken zusammenzufassen. Dadurch werden sowohl einzelne Prozesse als auch zusammenhängende Prozesse strukturiert abgelegt und wiederverwendbar. Mithilfe der Bibliotheken wird das Management von Prozessvarianten überhaupt erst effizient möglich. Insbesondere für KMUs, die an verschiedenen Projekten teilnehmen, wird es möglich, schneller kundenspezifische Projektvorgehensmodelle umzusetzen. Mittels dieses ganzheitlichen Frameworks kann ein KMU anhand wesentlicher Einfluss- und Inputfaktoren sowohl Vorgehensmodell als auch die Projektmanagementsoftware optimal anpassen.

5 Diskussion und zukünftige Forschung

Ziel ist Artikels war die Erarbeitung eines Konzepts, welches dazu geeignet ist mittels adaptiver Verfahren hybride Projektmanagementmethoden zu erstellen und in Zusammenspiel mit einer bestehenden Software realisiert werden kann. Dazu wurden durch die Betrachtung der Methoden des Projektmanagements geeignete Szenarien für den Einsatz eines solchen Konzeptes aufgezeigt. Aus artverwandten Forschungsdomänen bzw. wissensintensiver Beratung wurden modulare Bestandteile erarbeitet, welche eine hohe Eignung im Einsatz des resultierenden adaptiven Self-Service Frameworks versprechen. Anschließend wurde das Framework detailliert beschrieben, welches in seiner Gesamtheit die Architektur einer adaptiven Softwarelösung für das hybride Projektmanagement darstellt. Somit wurde die Grundlage für die Realisierung eines derartigen Systems geliefert.

Um das System und die dahinterliegende Idee evaluieren zu können, sind weitere Schritte notwendig. Ein Weg dies zu erreichen, liegt in der praktischen Realisierung und der Evaluation im Einsatz derartiger Software. Dies geschieht im Rahmen eines BMBF geförderten Forschungsprojektes. Die Implementierung umfasst die detaillierte Erarbeitung von Referenzwerken zur Erstellung hybrider Projektmanagementmethoden unter der Berücksichtigung der Anforderungen aus der Praxis. Hierzu werden die Anforderungsparameter an hybride Projektmanagementmethoden wissenschaftlich konzentriert erfasst und empirisch evaluiert.

Vielversprechend zukünftige Forschung entsteht rund um die Datenevaluation der Unternehmen und Nutzungsdaten von Unternehmen derartiger adaptiver Softwarelösungen. Selbstlernende Systeme zur Verbesserung der Konfiguration von hybriden Projektmanagementmethoden entstehen durch die Erhöhung der Datenqualität und der systemischen Verarbeitung in der notwendigen Menge. Dabei ist sowohl untersuchbar wie unterschiedliche Projektgruppen innerhalb von Unternehmen als auch Projektmanager unternehmensübergreifend das alltägliche Projektgeschäft optimieren können. Auch die Menge an notwendiger digitaler Unterstützung durch Remoteassistenz in der Nutzung der Systeme ist nicht definiert. Ob sich Remote-Beratung durch die Optimierung im Zeitverlauf reduziert und ob sie beispielsweise, wie vermutet, insbesondere bei hochkomplexen Problemszenarien notwendig wird, sind Gegenstände potenzieller Untersuchungen.

Literaturverzeichnis

- [AH16] Albers, T. und Hilmer, S.: Traditionelles und agiles Vorgehen kombinieren – Hybrides Projektmanagement mit PRINCE2 und Scrum. ProjektMagazin, 2017.
- [Bu11] Burkhart, T., Dorn, C., Werth, D. und Loos, P.: A flexible approach towards self-adapting process recommendations. *computing and informatics*, vol 30, no 1, S. 89-111, 2011.
- [BR87] Basili, V. and Rombach, H. D.: Tailoring the software process to project goals and environment, in *Proceedings of the 9th international conference on software engineering*. IEEE Computer Science Society Press, S. 345-357, 1987.
- [BWL12] Burkhart, T., Werth, D., Loos, P.: Context-sensitive business process support based on emails. In: *Proceedings of the 21st International Conference on World Wide Web*. Lyon, S. 851-856, 2012.
- [CWB13] Christensen, C. M., Wang, D. and Van Bever, D.: Consulting on the Cusp of Disruption. *Harvard Business Review* (91:10), S. 106-114, 2013.
- [Delf06] Delfmann, P.: *Adaptive Referenzmodellierung: Methodische Konzepte zur Konstruktion und wiederverwendungsorientierter Informationsmodelle*, Berlin, 2006.
- [Deel16] Deelmann, T.: „Keine Tabuzone: Möglichkeiten der Automatisierung von Beratungsleistungen“. In: (Lünendonk, J., Canibol, .H.P., Hrsg.): *Handbuch Consulting*, Springer, 2016.
- [FL04] Fettke, P.; Loos P.: Referenzmodellierungsforschung - Langfassung eines Aufsatzes. In: (Loos, P. Hrsg.): *Working Papers of the Research Group Information Systems & Management*, 2004.
- [GW15] Greff T. und Werth, D.: Auf dem Weg zur digitalen Unternehmensberatung. *IM+io – Das Magazin für Innovation, Organisation und Management*, 1, S. 30-34, 2015.
- [He04] Hevner A.R.; March S.T.; Park J.; Ram S.: Design Science in information systems research. *MIS Quarterly* Vol. 28 No. 1, S. 75-105, 2004.
- [KK17] Komus, A. und Kuberg, M.: *Status Quo Agile*. Hochschule Koblenz, 2017.
- [Kr15] Bernhard Krebs: *Klassisch Ade – Methoden Wasserfall und Co verlaufen sich*. GULP.de, Zugriff: 21 Mai 2018.
- [MA14] Meyer, M. und Ahlemann, F.: *Project Management Software Systems*. Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement. 8. Auflage, 2014.
- [Me01] Meise, V.: *Ordnungsrahmen zur prozessorientierten Organisationsgestaltung*, Dr. Kovac GmbH, Hamburg, 2001.
- [NS15] Nissen, V., Seifert, H.: Virtualization of Consulting – Benefits, Risks and a Suggested Decision Process. In (Pavlou, P., Saunders, C. (Hrsg.): *Proceedings of the 21st Americas Conference on Information Systems AMCIS, Puerto Rico (AIS Electronic Library)*, 2015.
- [NS16] Nissen, V., Seifert, H., und BDU. „Virtualisierung in der Unternehmensberatung - Eine Studie im deutschen Beratungsmarkt“, Ilmenau, 2016.
- [TLK10] Turner, R., Ledwith, A., und Kelly, J.: Project management in small to medium-sized enterprises: Matching processes to the nature of the firm. *International Journal of Project Management* 28. S. 744-755, 2010.

- [TLK12] Turner, R.; Ledwith, A.; Kelly, J.: Projectmanagement in small to medium-sized enterprises. In *Management Decision*, 2012, 50; S. 942-957.
- [TS16] Timinger, H.; Seel, C.: Ein Ordnungsrahmen für adaptives hybrides Projektmanagement. *PMaktuell*(4), S. 55–61, 2016.
- [WG16] Werth, D. und Greff, T.: „Consulting 4.0 - Die Digitalisierung der Unternehmensberatung“, *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik* (53:1), S. 55–70, 2016.
- [Wh14] Whitaker, S.: *The benefits of tailoring - making a project management methodology fit*, PMI, 2014.
- [WZG16] Werth, D., Zimmermann, P., und Greff, T.: „Self-Service Consulting: Conceiving customer-operated digital IT consulting services Full Paper“, in *Twenty-second Americas Conference on Information Systems 2016*, San Diego, 2016.
- [Ze16] Zeumer, H.: *Wie Projektmanagement und Agilität zusammen mehr Nutzen bringen*. *ProjektMagazin*. 2016.