

Agilität und Nutzerzentrierung in der öffentlichen Verwaltung

Hanna Looks
Fachbereich Technik
Hochschule Emden/Leer
Emden, Germany
hanna.looks@technik-
emden.de

Jannik Fangmann
Fachbereich Technik
Hochschule Emden/Leer
Emden, Germany
jannik@fangmann.dev

Jörg Thomaschewski
Fachbereich Technik
Hochschule Emden/Leer
Emden, Germany
joerg.thomaschewski@hs-
emden-leer.de

Eva-Maria Schön
Department Wirtschaft
HAW Hamburg
Hamburg, Germany
eva-maria.schoen@haw-
hamburg.de

ABSTRACT

Die Nutzerzentrierung stellt im Kontext der öffentlichen Verwaltung aufgrund der Diversität der Zielgruppe einen zentralen Aspekt bei der Entwicklung digitaler Produkte dar. Das agile Paradigma unterstützt hierbei eine hohe Nutzerzentrierung durch seinen Fokus auf den Menschen und das Produkt. In diesem Artikel wird ein Ansatz zur Erreichung einer hohen Nutzerzentrierung durch die agile Transformation im Kontext der öffentlichen Verwaltung vorgestellt. Ziel ist es, auf Basis der Ergebnisse einer bereits durchgeführten Bestandsaufnahme zur Agilität in öffentlichen Verwaltungen, die Herausforderungen in der agilen Transformation zu erarbeiten. Anschließend wird ein bestehendes Screening-Instrument an diesen Kontext angepasst, sodass es zur Fortschrittsermittlung und -steigerung der agilen Transformation in öffentlichen Verwaltungen eingesetzt werden kann. Die Herausforderungen werden den sechs Dimensionen des Screening-Instruments, *Kommunikativ*, *Änderungsaffin*, *Iterativ*, *Teamzentriert*, *Produktgetrieben* und *Verbesserungsorientiert* zugeordnet. Bezugnehmend auf die Herausforderungen werden Handlungsempfehlungen zu den Dimensionen der Agilität gegeben, aus denen sich die Relevanz der Dimensionen für die öffentlichen Verwaltungen ergibt. Die Anpassung des Screening-Instruments erfolgt auf Basis der Gewichtung der Dimensionen hinsichtlich der Relevanz. Durch Anpassung an den Kontext kann das Screening-Instrument in öffentlichen Verwaltungen zur Fortschrittsermittlung und -steigerung der agilen Transformation angewendet werden. Auf diese Weise wird eine Steigerung der Nutzerzentrierung bei der Entwicklung digitaler Produkte ermöglicht.

KEYWORDS

Agilität, agile Transformation, Nutzerzentrierung, öffentliche Verwaltung

1 Einleitung

Die digitale Transformation hat Auswirkungen auf die Art und Weise, wie Produkte entwickelt werden. In diesem Kontext spielen die Nutzerzentrierung und auch die Agilität eines Unternehmens eine wichtige Rolle. Damit in Bezug auf die Nutzerzentrierung eine kontinuierliche Verbesserung erfolgen kann, ist es wichtig, sowohl die Produkte als auch den Produktentwicklungsprozess zu messen. Für die Messung der UX gibt es zahlreiche Methoden, beispielsweise anhand von Fragebögen [1]. Weiterhin wurde von Sá et al. [2] eine Bestandsaufnahme bestehender Modelle zur Messung der Qualität von E-Government Anwendungen durchgeführt. Auch diese Untersuchung zeigt, dass im Bereich der Qualitätsmessung hinsichtlich der Nutzerzentrierung des Produktes bereits verschiedene Modelle existieren. Im Unterschied zu den bestehenden Modellen zur Qualitätsbewertung des Produktes wird im Rahmen unserer Forschung eine Betrachtung des Produktentwicklungsprozesses erfolgen. Hierbei wird die agile Transformation als ein wichtiger Aspekt für die menschenzentrierte Gestaltung angesehen. Die weite Verbreitung agiler Methoden und die Vorteile für den Einsatz werden durch die jährliche State-of-Agile-Studie von VersionOne [3] bestätigt.

Die agile Transformation wird als Paradigmenwechsel von der planorientierten Arbeitsweise hin zur nutzenorientierten Arbeitsweise bei der Entwicklung digitaler Produkte aufgefasst [4]. Der planorientierte Ausgangszustand zeichnet sich hierbei durch eine umfangreiche Planung zu Beginn eines Projektes, sowie die strikte Befolgung des erstellten Plans unter Einhaltung eines vorgeschriebenen Prozesses aus [5]. Im Vergleich hierzu basiert die agile Arbeitsweise auf dem Gedanken, dass eine kontinuierliche Anpassung des ursprünglichen Plans erfolgt, sobald neues Wissen erlangt worden ist [6]. In dem agilen Zielzustand liegt der Fokus auf dem zu erstellenden digitalen Produkt und den Anforderungen der Nutzer*innen an dieses Produkt. Die agile Transformation lässt sich so als Wandel des Wertesystems von den Werten Prozess und Projekt, hin zu den Werten Mensch und Produkt beobachten. Dieser Wandel des Wertesystems ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt [4].

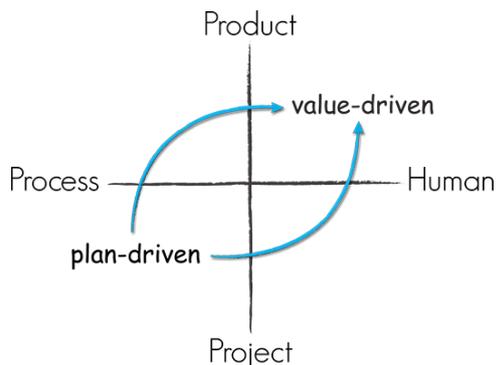


Abbildung 1: Wandel des Wertesystems [7]

Da Silva et al. [8] zeigen, dass Agilität und UX gut zusammenpassen. Agilität unterstützt das nutzerzentrierte Arbeiten und ermöglicht kürzere Feedbackzyklen. Sie ermöglicht damit gute Arbeitsbedingungen für UX-Professionals zur Produktverbesserung. Besonders im öffentlichen Dienst werden im Rahmen der Umsetzung von E-Government und Digitalisierung vermehrt Projekte ausgeschrieben. Aufgrund der Diversität der Zielgruppe stellen Usability und User Experience einen wichtigen Bestandteil dieser Projekte dar. Abhängig von der Art des Projektes sind die Nutzer*innen im Kontext der öffentlichen Verwaltung sowohl Bürger*innen, als auch Mitarbeiter*innen in der öffentlichen Verwaltung. Bereits im letzten Jahr zeigten Looks et al. [9] im Rahmen einer durchgeführten Bestandsaufnahme zu agilen Projekten in der öffentlichen Verwaltung, dass Mitarbeiter*innen der öffentlichen Verwaltung eine Bereitschaft zu agilen Praktiken und implizit zu Themen der Einbeziehung von Nutzer*innen mitbringen.

Von Fangmann [10] wurde zur Messung der Agilität ein Fragebogen entwickelt, der den aktuellen Fortschritt der agilen Transformation von der planbasierten zur nutzerzentrierten Vorgehensweise bei der Entwicklung digitaler Produkte misst. Der Fortschritt wird in den sechs Dimensionen *Kommunikativ, Änderungsaffin, Iterativ, Teamzentriert, Produktgetrieben und Verbesserungsorientiert* ermittelt. Auf Basis der Messergebnisse können anschließend mögliche Optimierungen des Entwicklungsprozesses digitaler Produkte untersucht werden, um somit die Einbindung der UX-Aspekte zu erleichtern [10].

Ziel dieses Artikels ist es, die agile Transformation in der öffentlichen Verwaltung voranzutreiben, um die nutzerzentrierte Gestaltung bei den Projekten zu fördern. Hierzu findet eine Anpassung des Screening-Instruments von Fangmann [10] für den Kontext der öffentlichen Verwaltung statt. Zudem empfehlen wir Maßnahmen, die eine Erhöhung der Agilität in der öffentlichen Verwaltung ermöglichen.

In Abschnitt 2 wird die verwendete Forschungsmethode vorgestellt. Es wird sowohl das Screening-Instrument nach Fangmann [10], die Bestandsaufnahme nach Looks et al. [9], als auch die agile Transformation in der öffentlichen Verwaltung erläutert. Im folgenden Abschnitt 3 wird für jede Dimension eine Handlungsempfehlung in Bezug auf die identifizierten Herausforderungen aus der Bestandsaufnahme vorgestellt.

Abschnitt 4 fasst die Erkenntnisse zusammen und gibt einen Ausblick.

2 Forschungsmethode

In dem folgenden Abschnitt wird die dem Artikel zugrunde liegende Forschungsmethode erläutert. Zunächst wird das Screening-Instrument zur Fortschrittsermittlung in der agilen Transformation nach Fangmann [10] vorgestellt, sowie die von Looks et al. [9] durchgeführte Bestandsaufnahme zur Agilität in der öffentlichen Verwaltung erläutert. Im Anschluss wird dargestellt, wie sich durch die Kombination beider Forschungsarbeiten eine Nutzerzentrierung durch Agilität in der öffentlichen Verwaltung realisieren lässt. Hierzu werden die im Rahmen der Bestandsaufnahme identifizierten Herausforderungen in Bezug zu den Dimensionen des Screening-Instruments gesetzt.

2.1 Erstellung des Screening-Instruments

Mithilfe des von Fangmann [10] entwickelten Screening-Instruments lässt sich der aktuelle Fortschritt in der agilen Transformation evaluieren. Das Screening-Instrument wurde als Persönlichkeitsfragebogen konstruiert. Ziel der Befragung ist es, auf kompakte Weise einen repräsentativen Gesamteindruck über den Fortschritt in der agilen Transformation zu vermitteln. Das Ergebnis ermöglicht darüber hinaus die Vergleichbarkeit des aktuellen Fortschritts mit den weiteren Teilnehmer*innen der Befragung. Auf Basis des Ergebnisses können Defizite und Optimierungspotenziale in Bezug auf die Agilität identifiziert werden. Zudem können auf dieser Basis Maßnahmen zum Vorantreiben der agilen Transformation ergriffen werden [10].

Die agile Transformation wird in dieser Forschungsarbeit als Paradigmenwechsel von einem Wertesystem mit Fokus auf den Prozess und das Projekt, hin zu einem Wertesystem mit Fokus auf den Menschen und das zu erstellende Produkt aufgefasst. Der Fragebogen richtet sich hierbei an alle Personen mit operativer oder leitender, aktiver Beteiligung an der Entwicklung digitaler Produkte. Die Befragung erfolgt computergestützt als kompakter Screening-Test mit einer Durchführungszeit von fünf bis zehn Minuten [10].

Als Ausgangsbasis für die Entwicklung des Screening-Instruments wurde eine Systematische Literaturrecherche (SLR) durchgeführt. Ziel des SLRs war es, bestehende Ansätze zur Durchführung und Messung der agilen Transformation herauszustellen. In dem SLR wurden sieben Reifegradmodelle (*Agile Adoption Framework* [11], *Agile Adoption and Improvement Model* [12], *Agile Maturity Map* [13], *Agile Maturity Model* [14], *Benefield's Model* [15], *Scrum Maturity Model* [16] und *Progressive Outcomes Framework* [17]) und zwei Fragebögen (*Perceptive Agile Measurement* [18] und Validierung des *Agile Adoption Framework nach Gren et al.* [19]) identifiziert, die als konkretes Modell für die agile Transformation bei der Entwicklung digitaler Produkte bezeichnet werden können.

Aus der Literaturrecherche hat sich ergeben, dass die bestehenden Modelle jeweils unterschiedliche Wege zur Erreichung agiler Reife aufzeigen, während die Fragebögen auf

die Ermittlung der agilen Reife abzielen. Die Priorisierung der Aspekte der Agilität hängt hierbei stark von dem Kontext ab, in dem das jeweilige Modell erstellt wurde [20]. Im Unterschied zu den untersuchten Modellen soll durch das Screening-Instrument nach Fangmann [10] der anwenderspezifische Kontext erfasst und in die Befragung einbezogen werden können.

Aus den im SLR identifizierten Modellen wurde eine Sammlung bestehend aus 539 Indikatoren zur Bewertung des Fortschritts in der agilen Transformation, als Grundlage für die Erstellung des Fragebogens, abgeleitet.

Im Konstruktionsprozess wurde die Sammlung um doppelte und irrelevante Indikatoren bereinigt. Die verbliebenen Indikatoren wurden zu 83 potenziellen Items des Fragebogens zusammengefasst. Anhand von Ablehnungskriterien wurde die Anzahl der Items im Anschluss auf 54 reduziert. Das genaue Verfahren wird in der Arbeit von Fangmann [10] beschrieben. Die verbleibenden 54 Items wurden in einer Expertenbefragung hinsichtlich der folgenden Fragestellung von fünf Experten bewertet:

Eignet sich das Item für die Messung des Fortschritts in der agilen Transformation, indem es Aufschluss über die Adaption des agilen Wertesystem gibt?

Durch die Auswertung der Expertenbefragung wurden 28 Items extrahiert, die als Beurteilungsfragen zur Evaluation des Fortschritts der Agilität in den Fragebogen aufgenommen wurden. Die Bewertung dieses Fortschritts erfolgt hierbei in den sechs Dimensionen *Kommunikativ*, *Änderungsaffin*, *Iterativ*, *Teamzentriert*, *Produktgetrieben* und *Verbesserungsorientiert*. Der untenstehenden Auflistung können die Beurteilungsfragen je Dimension entnommen werden. Die Bedeutung der Dimensionen wird in Abschnitt 3 ausführlich erläutert.

Kommunikativ

- Jedes Teammitglied weiß über die Aufgaben der anderen Mitglieder Bescheid.
- Der Quellcode wird vom gesamten Team als kollektives Gut angesehen.
- Das Team trifft sich geplant mehrmals wöchentlich zum direkten Informationsaustausch.
- Die räumliche Nähe ermöglicht osmotische Kommunikation.
- Fortschritt und Hindernisse im Projekt werden zeitnah und effektiv zwischen allen Stakeholdern kommuniziert.
- Der Kunde oder sein Vertreter kann im Projekt jederzeit direkt kontaktiert werden.
- Anforderungen werden von dem Kunden in Zusammenarbeit mit dem Team erfasst.
- Den Teammitgliedern wird Wertschätzung für ihre Arbeit entgegengebracht.

Änderungsaffin

- Inhalt und Priorität der Anforderungen können vom Kunden im Projektverlauf angepasst werden.

- Jede Iteration wird mit der Auslieferung des lauffähigen Produktes an den Kunden abgeschlossen.
- Geänderte Anforderungen werden als Aufwertung des Produktes für den Kunden und nicht als zusätzliche Belastung angesehen.
- Der Kunde untersucht das lauffähige Produkt regelmäßig hinsichtlich der Erreichung des geschäftlichen Werts.

Iterativ

- Die eigenverantwortliche Bestimmung der Aufgaben wird nicht durch organisatorische oder bürokratische Maßnahmen eingeschränkt.
- Die Entwickler bestimmen ihre Aufgaben eigenverantwortlich aus den offenen Anforderungen.
- Projekte werden ohne vollumfängliche Definition der Anforderungen zu Projektbeginn initialisiert.
- Eine detaillierte Projektplanung liegt ausschließlich für die folgende Iteration vor.

Teamzentriert

- Der Arbeitsumfang einer Iteration wird durch das Team festgelegt.
- Das Team trägt die Verantwortung für sein Handeln.
- Entscheidungen in Bezug auf Organisation und Durchführung der eigenen Arbeit können vom Team ohne Einbeziehung einer leitenden Instanz getroffen werden.
- Das gesamte Team ist an der Projektplanung aktiv beteiligt.

Produktgetrieben

- Verschwendung im Sinne des Kaizen-Gedanken wird vermieden.
- Der Kunde ist an allen Projektentscheidungen direkt beteiligt.
- Ein Experte der Produktdomäne ist aktiv an der Anforderungsermittlung beteiligt.
- Dokumentation wird bedarfsgerecht eingesetzt und kritisch auf ihren Nutzen hin überprüft.

Verbesserungsorientiert

- In regelmäßigen Retrospektiven wird das Vorgehen im Projekt mit dem Ziel der Verbesserung reflektiert.
- Alle Teammitglieder beteiligen sich aktiv an der kontinuierlichen Verbesserung im Projekt.
- Aus Retrospektiven gewonnene Erkenntnisse werden in konkrete Verbesserungsmaßnahmen umgewandelt.
- Verbesserungsmaßnahmen können im Laufe des Projektes experimentell erprobt werden.

Die Beurteilung des agilen Fortschritts erfolgt durch die Beurteilungsfragen zunächst unabhängig von dem spezifischen Kontext der Teilnehmer*innen. Aufgrund der individuellen Situation in der agilen Transformation der Befragten können

sich jedoch unterschiedliche Priorisierungen hinsichtlich der Anforderungen an die Agilität ergeben [20]. Um dieser kontextspezifischen Situation des Befragten Rechnung zu tragen, wurden die Beurteilungsfragen um Gewichtungsfragen ergänzt. Die Gewichtungsfragen ermöglichen eine individuelle Bewertung der Dimensionen für die agile Transformation. Für jede der sechs Dimensionen des Fragebogens wurde eine Gewichtungsfrage formuliert, die dazu dient, die Relevanz dieser Dimension für den Befragten zu erfassen. Die Gewichtungsfragen wurden folgendermaßen formuliert:

- *Kommunikativ*: Das agile Team soll häufig und direkt miteinander kommunizieren.
- *Änderungsaffin*: Das agile Team soll schnell und flexibel auf dynamische Anforderungen reagieren.
- *Iterativ*: Das agile Team soll das Produkt in mehreren Iterationszyklen entwickeln.
- *Teamzentriert*: Das agile Team soll als selbstorganisiertes Team eigenverantwortlich handeln.
- *Produktgetrieben*: Das agile Team soll das zu erstellende Produkt in den Fokus der Entwicklung stellen.
- *Verbesserungsorientiert*: Das agile Team soll den Entwicklungsprozess kontinuierlich verbessern.

Neben den Bewertungs- und Gewichtungsfragen wurde der Fragebogen um fünf demografische Items erweitert. Diese dritte Fragengruppe dient der Erfassung der für die Befragung relevanten, demografischen Situation der Teilnehmer*innen. Der Fragebogen enthält die folgenden demografischen Fragen:

- Geben Sie Ihr Geschlecht an.
- Geben Sie Ihr Alter an.
- Geben Sie das Bundesland an, in dem Sie leben.
- Wie schätzen Sie Ihre Kompetenz im Bereich der agilen Entwicklung digitaler Produkte ein?
- Wie schätzen Sie Ihr Denken und Handeln bei der täglichen Arbeit ein?

Der vollständige Fragebogen setzt sich somit aus 39 Items in drei Fragengruppen zusammen. In der Befragung werden zunächst die demografischen Fragen, dann die Beurteilungsfragen und abschließend die Gewichtungsfragen ausgefüllt.

Im Anschluss an die Fragebogenkonstruktion wurde das erstellte Screening-Instrument hinsichtlich der wissenschaftlichen Testgüte evaluiert. Konkret wurde der Fragebogen im Rahmen der Evaluation hinsichtlich der Hauptgütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität überprüft [21] [22] [23] [24]. Die Untersuchung zeigt, dass diese Hauptgütekriterien für eine gültige Aussage in Bezug auf den Fortschritt in der agilen Transformation hinreichend erfüllt sind. Für eine detaillierte Betrachtung der Evaluation sei auf Fangmann [10] verwiesen.

2.2 Bestandsaufnahme Agile Verwaltung

Looks et al. [9] führten für eine Bestandsaufnahme eine Umfrage durch, in der die derzeitige Projektdurchführung in öffentlichen

Verwaltungen analysiert und die Einstellung der Mitarbeiter*innen gegenüber agilen Methoden überprüft wurde.

Insgesamt nahmen 38 Mitarbeiter*innen aus der IT, der Organisation oder den Fachabteilungen aus öffentlichen Verwaltungen an der Umfrage teil. Der entwickelte Fragebogen besteht aus 18 Items, basierend auf zuvor aufgestellten Thesen.

Es zeigte sich, dass lediglich 37% der Befragten bereits mit agilen Methoden innerhalb einer öffentlichen Verwaltung in Berührung gekommen sind. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden in Looks et al. detailliert dargestellt [9]. Diese zeigen, dass sich öffentliche Verwaltungen noch am Anfang der agilen Transformation befinden. Im Rahmen der Analyse der Ergebnisse wurde ein deutliches Potenzial für den Einsatz agiler Methoden herausgestellt.

Im folgenden Abschnitt wird eine Zuordnung des in der Bestandsaufnahme von Looks et al. [9] identifizierten Herausforderungen zu den Dimensionen des Screening-Instruments gemäß Fangmann [10] vorgenommen.

2.3 Agile Transformation in der öffentlichen Verwaltung

Die Bestandsaufnahme von Looks et al. [9] zeigt, dass sich die öffentlichen Verwaltungen noch am Anfang der agilen Transformation befinden. Das zuvor vorgestellte Screening-Instrument von Fangmann [10] soll durch eine Anpassung an die öffentliche Verwaltung ermöglichen, den Fortschritt der agilen Transformation in diesem Kontext messen und vergleichbar machen zu können.

Um den Fragebogen sinnvoll in dem Kontext der öffentlichen Verwaltung anwenden zu können, wurden die Herausforderungen (Transformationspotenzial) analysiert, die anhand der Ergebnisse der Bestandsaufnahme [9] identifiziert wurden und mit den Dimensionen des Screening-Instruments in Bezug gesetzt.

Die im Folgenden dargestellte Aufzählung zeigt die Zuordnung der identifizierten Herausforderungen der durchgeführten Bestandsaufnahme zu den Dimensionen des Screening-Instruments. Bezieht sich eine identifizierte Herausforderung auf zwei Dimensionen, so wurde sie beiden zugeordnet.

Kommunikativ

- Striktes Hierarchiegefälle
- Einbeziehung der Nutzer*innen wird als relevant angesehen, jedoch nicht praktiziert
- Relevanz der Abstimmung der Anforderungen zwischen Auftraggeber und -nehmer wird wahrgenommen
- Bei einem Großteil der Projekte sind nicht alle Projektmitarbeiter*innen an der Anforderungsermittlung beteiligt. Diese beschränkt sich oftmals auf Fachbereich, Organisation oder IT
- Das Projektteam trifft sich nur unregelmäßig und ausschließlich bei Bedarf
- Ungenügende Kommunikation

- Künftige Nutzer*innen werden in den Entwicklungs- / Auswahlprozess nicht mit einbezogen
- Für die fehlende Einbeziehung der Nutzer*innen können keine Gründe genannt werden

Änderungsaffin

- Einbeziehung der Nutzer*innen wird als relevant angesehen
- Einbeziehung der Nutzer*innen wird nicht praktiziert
- Ausschreibungsverfahren wird Dynamik der Anforderungen nicht gerecht und erschwert somit die änderungsaffine Vorgehensweise
- Relevanz der Änderungsaffinität wird wahrgenommen
- Unklare Ziele und Anforderungen

Iterativ

- Organisatorische Maßnahmen zur selbstorganisierten Arbeit sind vorhanden

Teamzentriert

- Striktes Hierarchiegefälle
- Intrinsische Motivation für Teamarbeit ist vorhanden
- Sinn der Teamorientierung wird erfasst
- Sinn flacher Hierarchien wird erfasst

Produktgetrieben

- Prozess wird höher als Produkt gewichtet
- Erfüllung der Anforderungen wird als weniger relevant eingestuft als Funktionsfähigkeit
- Dokumentation wird sehr hoher Wert beigemessen
- Künftige Nutzer*innen werden in den Entwicklungs- / Auswahlprozess nicht mit einbezogen
- Für die fehlende Einbeziehung der Nutzer*innen können keine Gründe genannt werden
- Umfangreiche Anforderungsdokumentation (Lastenheft / Pflichtenheft) lässt auf dokumentationsgetriebene Herangehensweise schließen
- Ausschreibungspflicht bedingt Erstellung von Leistungsverzeichnissen und Anforderungskatalogen

Verbesserungsorientiert

- Großes Verbesserungspotenzial durch Retrospektiven, etc.
- Agiles Projektmanagement nach Lehrbuch muss hinterfragt werden
- Kulturwandel aufgrund bürokratischem Organisationsprinzip notwendig

Die identifizierten Herausforderungen der Bestandsaufnahme von Looks et al. [9] konnten den von Fangmann [10] festgelegten Dimensionen zugeordnet werden. Aus der Zuordenbarkeit der Herausforderungen wird geschlossen, dass alle Dimensionen im Kontext der öffentlichen Verwaltung anwendbar sind.

3 Handlungsempfehlungen zur agilen Transformation in der öffentlichen Verwaltung

Für den Einsatz des Screening-Instruments zur Erhöhung der Nutzerzentrierung in der öffentlichen Verwaltung soll der Fragebogen an die zuvor identifizierten Besonderheiten in diesem Kontext angepasst werden. Ziel ist es, durch die Ergebnisse der Befragung in der öffentlichen Verwaltung eine geleitete Verbesserung in der agilen Transformation zu ermöglichen. Durch die Verschiebung des Wertesystems auf den Menschen und seine Anforderungen an das zu erstellende Produkt wird eine Erhöhung der Nutzerzentrierung erreicht.

Das erstellte Screening-Instrument sieht, wie in Abschnitt 2.1 beschrieben, für die Anpassung auf den anwenderspezifischen Kontext die Gewichtungsfragen vor. Durch diese wird die individuelle Relevanz der Dimensionen des Fragebogens ermittelt. Für den Bezug auf den Kontext der öffentlichen Verwaltung sollen je Dimension Handlungsempfehlungen zur Bewältigung der in Abschnitt 2.3 identifizierten Herausforderungen durch Anwendung des agilen Vorgehensmodells erarbeitet werden. Die Handlungsempfehlungen verdeutlichen das Potenzial der agilen Transformation in der Dimension für die öffentliche Verwaltung. Das Transformationspotenzial gibt somit Aufschluss über die Relevanz der Dimension im spezifischen Kontext der öffentlichen Verwaltung. Diese Relevanz lässt sich als Antwort auf die Gewichtungsfragen des Fragebogens formulieren. So ergibt sich aus dem Bezug des Fragebogens auf die öffentliche Verwaltung ein Preset für die Gewichtungsfragen, welches die kontextspezifische Wichtigkeit der Dimensionen widerspiegelt.

Es sei hervorgehoben, dass das Preset als Hilfestellung dient, um eine Einschätzung der Gewichtung der Dimensionen auf Basis der Erkenntnisse aus der Bestandsaufnahme vornehmen zu können. Hierbei wird davon ausgegangen, dass die Bestandsaufnahme die Situation in der öffentlichen Verwaltung repräsentativ wiedergibt [9]. Für den Einzelfall kann das Preset nur als Vorschlag dienen. Dieser muss an die individuelle Situation des Befragten angepasst werden. Die Anpassung könnte beispielsweise auf Grundlage eines persönlichen Gesprächs zwischen dem Durchführenden und den Teilnehmer*innen der Befragung stattfinden. Die Herleitung dieses Presets wird im Folgenden erläutert.

Kommunikativ

Für die sequentielle Abarbeitung des Plans definiert die planbasierte Vorgehensweise einen formalen Prozess, der bei der Umsetzung des Plans strikt eingehalten werden muss. In der agilen Transformation verschiebt sich dieser Schwerpunkt. Hier steht die direkte Kommunikation, sowohl innerhalb des Entwicklerteams als auch mit dem Kunden, im Vordergrund.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde festgestellt, dass unter anderem ein Mangel an Kommunikation der häufigste Grund für das Scheitern von Projekten in der öffentlichen Verwaltung ist [9]. Eine verbesserte Kommunikation kann durch Auflösung der stark hierarchischen Struktur geschehen. Durch

das strikte Hierarchiegefälle wird eine Kommunikationsrichtung vorgegeben und so die direkte Kommunikation eingeschränkt. Eine direkte, osmotische Kommunikation würde hingegen eine Erhöhung der Nutzerzentrierung bewirken. Durch die frühzeitige Einbeziehung der Nutzer*innen des zu erstellenden Produktes können die dynamischen Anforderungen zeitnah identifiziert werden. Auf diese Weise lassen sich zeit- und kostenintensive Fehlentwicklungen vermeiden.

Hinsichtlich der Häufigkeit der Kommunikation in Projekten ergab die Bestandsaufnahme, dass sich ein Großteil der Befragten nur „bei Bedarf“ und „unregelmäßig“ treffen [9]. Im Hinblick auf regelmäßige Treffen kann somit ein deutliches Optimierungspotenzial festgestellt werden. Durch regelmäßige, geplante Meetings des Projektteams wird ein einheitlicher und umfassender Kenntnisstand über den Fortschritt der Entwicklung vermittelt.

Aus diesen Gründen wird der Dimension *Kommunikativ* in der öffentlichen Verwaltung eine besonders hohe Bedeutung beigemessen. Für das Preset im Kontext der öffentlichen Verwaltung wird die Gewichtungsfrage zu der Dimension *Kommunikativ* mit dem Skalenwert „*besonders wichtig*“ vorbelegt.

Änderungsaffin

Bei der planbasierten Vorgehensweise stellt die Änderung der Anforderungen eine unvorhergesehene Abweichung vom Plan dar. Diese lässt sich nur mit hohem Aufwand in den Plan integrieren und resultiert so in einer ablehnenden Haltung gegenüber Änderungen. Im Unterschied dazu werden bei der agilen Vorgehensweise die Anforderungen in mehreren Feedbackzyklen von den Kunden*innen überprüft, um zu vermeiden, dass das Produkt an den Bedürfnissen dieser vorbei entwickelt wird. Identifizierte Änderungen werden hierbei als Wertsteigerung des Produktes für die Kunden*innen aufgefasst, wodurch sich eine offene Haltung gegenüber Änderungen ergibt.

In der Bestandsaufnahme wurden neben der ungenügenden Kommunikation unklare Ziele und Anforderungen als häufigster Grund für das Scheitern von Projekten in der öffentlichen Verwaltung genannt. Ein fehlender Abgleich der unklaren Anforderungen mit den Nutzerbedürfnissen führt zur Entwicklung von Produkten, die von Nutzer*innen nicht akzeptiert werden. Eine änderungsaffine Einstellung wird in der öffentlichen Verwaltung durch die Ausschreibungsverfahren erschwert. So wird die Zielerreichung an der Umsetzung der ausgeschriebenen Anforderungen festgemacht. Eine Abweichung von diesen Anforderungen ist nicht vorgesehen, wodurch es nicht möglich ist, auf dynamische Anforderungen angemessen zu reagieren.

Neben der Einbindung der Nutzer*innen in die Anforderungsermittlung, müssen diese ebenfalls in den Entwicklungsprozess mit einbezogen werden, um eine hohe Nutzerzentrierung zu erreichen. Auf diese Weise ist es möglich, Fehlentwicklungen aufgrund unklarer Nutzerbedürfnisse entgegenzuwirken. Ein hohes Maß an Änderungsaffinität lässt sich hierbei durch die regelmäßige Validierung der Funktionsfähigkeit anhand von Prototypen aus Sicht der

Nutzer*innen erlangen. Weiterhin muss eine offene Einstellung gegenüber Anforderungsänderungen vermittelt werden. Wenn Änderungen als Aufwertung des Produktes für die Nutzer*innen wahrgenommen werden, können die notwendigen Ressourcen aufgebracht werden, um die Anforderungen den Nutzerbedürfnissen entsprechend umzusetzen und so ein Scheitern des Projektes, auch bei unklaren und dynamischen Anforderungen, zu vermeiden.

Aufgrund der Einschränkung der Änderungsaffinität durch das Vorgehen bei den Ausschreibungsverfahren wird ein hoher Handlungsbedarf in der Dimension *Änderungsaffin* festgestellt. Eine änderungsaffinere Einstellung bezüglich der Festlegung auf den initial definierten Leistungskatalog bietet hohes Potenzial zur Steigerung der Nutzerzentrierung. Aus diesem Grund wird für das Preset der Gewichtungsfragen für die Dimension *Änderungsaffin* der Skalenwert „*besonders wichtig*“ festgelegt.

Produktgetrieben

Der planbasierte Ausgangszustand der agilen Transformation zeichnet sich durch ein hohes Maß an Dokumentation aus. Zu Beginn der Produktentwicklung werden die Anforderungen an das Produkt umfassend dokumentiert. Der Erfolg des Produktes wird anschließend an der Erreichung der dokumentierten Spezifikationen gemessen. Im Verlauf der agilen Transformation ändert sich die Zielsetzung der Produktentwicklung. Dabei rückt die Lieferung eines funktionierenden Produktes in den Vordergrund, welches den Bedürfnissen der Nutzer*innen entspricht. Durch die Verschiebung des Schwerpunktes auf das zu erstellende Produkt wird eine Erhöhung der Nutzerzentrierung erreicht.

Die gewonnenen Erkenntnisse aus der Bestandsaufnahme in der öffentlichen Verwaltung [9] lassen auf eine stark dokumentationsgetriebene Herangehensweise schließen. So werden innerhalb der Ausschreibungsverfahren für die Erstellung digitaler Produkte die umzusetzenden Anforderungen in umfangreichen Leistungsverzeichnissen und Anforderungskatalogen dokumentiert. Der Projekterfolg wird hierbei an der Realisierung der in dieser Dokumentation definierten Anforderungen, und nicht an der Befriedigung der Nutzerbedürfnisse durch das finale Produkt gemessen. Auch wenn die initiale Festlegung des Leistungsumfangs aufgrund der Ausschreibungspflicht nicht vermeidbar ist, ließe sich durch einen agilen Entwicklungsprozess eine stärkere Nutzerzentrierung erreichen. So könnten Nutzer*innen aktiv in die Anforderungsermittlung eingebunden werden. Der Bestandsaufnahme nach findet eine solche Integration der künftigen Nutzer*innen in der öffentlichen Verwaltung bislang nicht statt.

Aufgrund des herausgestellten, hohen Stellenwertes der Dokumentation in der öffentlichen Verwaltung wird auf einen geringen Fortschritt der agilen Transformation in Bezug auf die Dimension *Produktgetrieben* geschlossen. Die Etablierung eines Wertesystems, in dem die Funktionsfähigkeit des Produktes in den Mittelpunkt der Produktentwicklung gestellt wird, bietet somit hohes Potenzial zur Steigerung der Nutzerzentrierung. Aus diesem Grund wird für das Preset der Gewichtungsfragen der

Skalenwert „wichtig“ für die Dimension *Produktgetrieben* festgelegt.

Verbesserungsorientiert

Die starke Ausrichtung auf den Projektplan resultiert in der planbasierten Vorgehensweise darin, dass Abweichungen von dem Plan verantwortet werden müssen. Die sich hieraus ergebenden Schuldzuweisungen können bei der agilen Vorgehensweise durch die stetige Zusammenarbeit vermieden werden. Durch regelmäßige Retrospektiven wird versucht, das Vorgehen im Projekt kontinuierlich zu verbessern, um ein Produkt mit hohem Wert für die Nutzer*innen zu generieren.

Die durchgeführte Bestandsaufnahme [9] zeigt, dass in öffentlichen Verwaltungen noch immer ein starkes Hierarchiegefälle und ein daraus resultierendes, striktes Zuständigkeitsdenken herrscht. Probleme innerhalb von Projekten werden aufgrund dieses Zuständigkeitsdenkens oftmals ignoriert, sobald sie nicht in den eigenen Zuständigkeitsbereich des Projektmitgliedes fallen. Diese Denkweise kollidiert mit den agilen Werten, da die gemeinsame Übernahme von Verantwortung bezüglich des Erfolges des Produktes als wichtiges Merkmal angesehen wird. Das Ziel sollte somit sein, dass sich alle Projektmitglieder aktiv an der kontinuierlichen Verbesserung im Projekt beteiligen.

Zur Erreichung einer Verbesserung des Vorgehens eignen sich Retrospektiven, anhand derer regelmäßig das Vorgehen im Projekt mit dem Ziel der Verbesserung reflektiert werden kann. Erkenntnisse aus den Retrospektiven können dann in konkrete Maßnahmen zur Verbesserung umgewandelt werden.

Da aufgrund des generell geringen Fortschritts in der agilen Transformation öffentlicher Verwaltungen [9] kaum Erfahrungswerte im Hinblick auf Agilität vorliegen, kann seitens der öffentlichen Verwaltung die Wirksamkeit der Maßnahmen zur Verbesserung nur schwer eingeschätzt werden. Es ist aus diesem Grund wichtig, durch empirische Studien Erfahrungen zu sammeln. Für die Dimension *Verbesserungsorientiert* wird daher der Skalenwert „wichtig“ festgelegt.

Teamzentriert

In der agilen Transformation kann eine Steigerung der Wertschätzung des Teams beobachtet werden. Die planbasierte Vorgehensweise ist hierbei durch eine starke Hierarchiezentrierung geprägt. Weisungsbefugte treffen die Entscheidungen im Projekt und delegieren die Aufgaben an das Entwicklerteam. Bei der agilen Vorgehensweise übernimmt das Entwicklerteam selbst ein hohes Maß an Verantwortung im Projekt. Das Team arbeitet selbstorganisiert und kann Entscheidungen unabhängig von Weisungsbefugten treffen. Aufgrund des geringeren Kommunikationsoverheads führt dies zu kürzeren Reaktionszeiten und somit zu einer stärkeren Nutzerzentrierung.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme nach Looks et al. [9] wurde herausgestellt, dass ein starkes Hierarchiegefälle in Bezug auf die Projektleitung vorliegt, welches zu einer Einschränkung der Teamorientierung führt. Die Bestandsaufnahme zeigt jedoch ebenfalls, dass bezüglich der Dimension *Teamzentriert* bereits ein Fortschritt in der agilen Transformation bei den

Teilnehmer*innen erkennbar ist. Es zeigt sich, dass bereits die Sinnhaftigkeit der selbstorganisierten Arbeitsweise, für die eine flache hierarchische Struktur notwendig ist, erfasst wurde. So wird eine intrinsische Motivation zur Teamarbeit bei den Teilnehmer*innen der Bestandsaufnahme [9] deutlich, welche darauf schließen lässt, dass bereits ein relativ hohes Maß an Akzeptanz für diese Dimension besteht. Weiterhin zeigt die Bestandsaufnahme nach Looks et al. [9], dass zum Teil bereits in interdisziplinären Teams gearbeitet wird. Durch das breite Spektrum der Kompetenzen innerhalb des Teams wird eine selbstorganisierte Verteilung der Aufgabenpakete nach dem Pull-Prinzip begünstigt.

Für das Preset im Kontext der öffentlichen Verwaltung wird die Gewichtungsfrage zu der Dimension *Teamzentriert* mit dem Skalenwert „neutral“ vorbelegt.

Iterativ

Da bei der planbasierten Vorgehensweise eine Änderung der Anforderungen über die gesamte Projektlaufzeit hinweg nicht erwartet wird, wird das Produkt durch die lineare Abarbeitung des initial definierten Plans erstellt. Im Gegensatz hierzu sieht die agile Vorgehensweise die iterative Entwicklung mit regelmäßiger Neubewertung der offenen Anforderungen vor. Die in der Iteration umzusetzenden Anforderungen werden vom Team selbstorganisiert abgearbeitet.

Wie bereits in der Handlungsempfehlung zur Dimension *Produktgetrieben* herausgestellt, wird der Dokumentation der Anforderungen in Form von Leistungsverzeichnissen und Anforderungskatalogen aufgrund gesetzlicher Regelungen eine hohe Relevanz beigemessen. Diese regulatorischen Anforderungen im Rahmen der Ausschreibungsverfahren führen dazu, dass sich eine iterative Vorgehensweise weniger einfach realisieren lässt, als es in Unternehmen der Privatwirtschaft möglich ist. Für die Etablierung einer iterativen Arbeitsweise müsste eine Anpassung der Gesetzeslage bezüglich der Anforderungsdefinition in den Ausschreibungsverfahren erfolgen. Im Gegensatz zu der Dimension *Produktgetrieben*, in der eine höhere Wertschätzung des Produktes im Vergleich zur Dokumentation auch im Rahmen der gesetzlichen Regularien möglich ist, kann der durch die Dimension *Iterativ* geforderte Verzicht auf die vollständige Definition der Anforderungen zu Projektbeginn nicht erwirkt werden. Eine Steigerung der Agilität bezüglich der iterativen Vorgehensweise lässt sich bei der aktuellen Gesetzeslage somit nur schwer erreichen. Auch ohne eine iterative Vorgehensweise lässt sich jedoch ein agiles Vorgehen umsetzen, beispielsweise durch das Vorgehensmodell Kanban, welches auf den gleichmäßigen Fluss der Arbeit durch die Wertschöpfungskette abzielt.

Aufgrund der eingeschränkten Realisierbarkeit durch die gesetzlichen Regularien wird die Dimension *Iterativ* in Bezug auf die Gewichtungsfragen mit dem Skalenwert „eher unwichtig“ bewertet. Es wird empfohlen, das Vorgehen bei der Produktentwicklung an einem agilen Vorgehensmodell ohne Fokus auf die iterative Vorgehensweise auszurichten.

4 Zusammenfassung und Ausblick

In dem vorliegenden Artikel wurde ein Ansatz zur Verbesserung der Nutzerzentrierung in der öffentlichen Verwaltung vorgestellt. Im Unterschied zu bestehenden Modellen zur Überprüfung der Nutzerzentrierung von Produkten dient der vorgestellte Ansatz zur Unterstützung in der agilen Transformation. Diese sehen wir als wichtigen Aspekt der menschenzentrierten Gestaltung an. Unser Ansatz basiert auf dem Screening-Instrument zur Fortschrittsermittlung in der agilen Transformation nach Fangmann [10]. Dieses Instrument ermittelt den Fortschritt in der agilen Transformation bei der Entwicklung digitaler Produkte und kann mit Hilfe von Gewichtungsfragen an den spezifischen Kontext des Anwenders angepasst werden.

Zur Anpassung an den Kontext der öffentlichen Verwaltung wurden die Herausforderungen in agilen Projekten auf Basis der Bestandsaufnahme von Looks et al. [9] identifiziert. Auf Grundlage der identifizierten Herausforderungen wurde zu jeder Dimension des Screening-Instruments eine Handlungsempfehlung formuliert, die die Relevanz in der öffentlichen Verwaltung verdeutlicht. Aus dieser Relevanz wurde ein Preset für die Gewichtungsfragen hergeleitet, welches in Tabelle 1 dargestellt ist.

Dimension	Skalenwert
Kommunikativ	besonders wichtig
Änderungsaffin	besonders wichtig
Produktgetrieben	wichtig
Verbesserungsorientiert	wichtig
Teamzentriert	neutral
Iterativ	eher unwichtig

Tabelle 1: Preset für die Gewichtungsfragen

Durch Anwendung des Fragebogens von Fangmann [10], unter Berücksichtigung der Ergebnisse dieses Artikels, lässt sich die agile Transformation in der öffentlichen Verwaltung voranbringen. So können durch eine regelmäßige Befragung mithilfe des Fragebogens gezielt Verbesserungsmaßnahmen zur Steigerung des Fortschritts der agilen Transformation identifiziert werden. Die Gewichtungsfragen unterstützen hierbei, indem sie Aufschluss über die Priorisierung der Verbesserungsmaßnahmen im Kontext der öffentlichen Verwaltung geben. Das in diesem Artikel entwickelte Preset sollte hierzu in einem persönlichen Gespräch mit Expert*innen aus dem Bereich der agilen Produktentwicklung in Bezug auf die speziellen Bedürfnisse angepasst werden. Die Zielerreichung bei der Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen kann durch die wiederkehrende Durchführung der Befragung überprüft werden.

REFERENZEN

[1] M. Schrepp, User Experience Mit Fragebögen Messen, Martin Schrepp, 2018.
 [2] F. Sá, Á. Rocha und M. P. Cota, „Quality Models of e-Government Online Services Towards a Local Focus: Towards a Local Focus,“ *2014 IEEE International Conference on Computer and Information Technology*, pp. 393-398, 2014.

[3] Version One Inc., „12th Annual State of Agile Report,“ 2018. [Online]. Available: <https://explore.versionone.com/state-of-agile/versionone-12th-annual-state-of-agile-report>.
 [4] Schön Eva-Maria, D. Winter, Escalona María José und Thomaschewski Jörg, „Key Challenges in Agile Requirements Engineering,“ in *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming*, Cham, 2017.
 [5] K. Petersen und C. Wohlin, „The Effect of Moving from a Plan-driven to an Incremental Software Development Approach with Agile Practices,“ *Empirical Softw. Engg.*, Bd. 15, Nr. 6, pp. 654-693, 2010.
 [6] K. Beck, M. Beedle, A. Van Bennekum, A. Cockburn, W. Cunningham, M. Fowler, J. Grenning, J. Highsmith, A. Hunt, R. Jeffries, J. Kern, B. Marick, R. C. Martin, S. Mellor, K. Schwaber, J. Sutherland und D. Thomas, „Agile Manifesto,“ 2001. [Online]. Available: <https://agilemanifesto.org>.
 [7] E.-M. Schön, „Einfluss agiler Werte auf die Unternehmenskultur,“ 2017. [Online]. Available: <http://agilere.org>.
 [8] T. S. Da Silva, M. S. Silveira, F. Maurer und F. F. Silveira, „The evolution of agile UXD,“ *Information and Software Technology*, Bd. 102, pp. 1 - 5, 2018.
 [9] Looks Hanna, E.-M. Schön und Thomaschewski Jörg, „Agile Projekte in öffentlichen Verwaltungen - Eine Bestandsaufnahme,“ in *Mensch und Computer 2018 - Usability Professionals*, Bonn, 2018.
 [10] J. Fangmann, Erstellung eines Screening-Instruments zur Fortschrittsermittlung in der agilen Transformation, Hochschule Emden/Leer, 2018.
 [11] A. Sidky, J. Arthur und S. Bohner, „A disciplined approach to adopting agile practices: the agile adoption framework,“ *Innovations in Systems and Software Engineering*, Bd. 3, Nr. 3, pp. 203-216, 2007.
 [12] A. Qumer und B. Henderson-Sellers, „A framework to support the evaluation, adoption and improvement of agile methods in practice,“ *Journal of Systems and Software*, Bd. 81, Nr. 11, pp. 1899-1919, 2008.
 [13] J. Packlick, „The Agile Maturity Map A Goal Oriented Approach to Agile Improvement,“ in *Agile 2007 (AGILE 2007)*, 2007.
 [14] C. Patel und M. Ramachandran, „Agile Maturity Model (AMM): A Software Process Improvement framework for Agile Software Development Practices,“ *International Journal of Software Engineering*, Bd. 2, 2009.
 [15] R. Benefield, „Seven Dimensions of Agile Maturity in the Global Enterprise: A Case Study,“ in *2010 43rd Hawaii International Conference on System Sciences*, 2010.
 [16] A. Yin, „Scrum Maturity Model. Dissertacao para obtencao do Grau de Mestre em Engenharia Informática e de Computadores,“ 2011.
 [17] R. M. Fontana, V. Meyer, S. Reinehr und A. Malucelli, „Progressive Outcomes: A framework for maturing in agile software development,“ *Journal of Systems and Software*, Bd. 102, pp. 88-108, 2015.
 [18] C. So und W. Scholl, „Perceptive Agile Measurement: New Instruments for Quantitative Studies in the Pursuit of the Social-Psychological Effect of Agile Practices,“ in *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming*, Berlin, Heidelberg, 2009.
 [19] L. Gren, R. Torkar und R. Feldt, „The prospects of a quantitative measurement of agility: A validation study on an agile maturity model,“ *Journal of Systems and Software*, Bd. 107, pp. 38-49, 2015.
 [20] O. Ozcan-Top und O. Demirörs, „Assessment of Agile Maturity Models: A Multiple Case Study,“ in *Software Process Improvement and Capability Determination*, Berlin, Heidelberg, 2013.
 [21] M. Pospeschill, Testtheorie, Testkonstruktion, Testevaluation, UTB GmbH, 2010.
 [22] M. Häder, Empirische Sozialforschung: Eine Einführung, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2015.
 [23] H. Moosbrugger und A. Kelava, Testtheorie und Fragebogenkonstruktion, Springer Berlin Heidelberg, 2011.
 [24] L. Schmidt-Atzert und M. Amelang, Psychologische Diagnostik (Lehrbuch mit Online-Materialien), Springer, 2012.