

# Vorgehensweisen, Möglichkeiten und Risiken in der Umstellung zum agilen Projektmanagement

Katharina Bause

28. Januar 2018

## Contents

<b>1</b>	<b>Annäherung and das Thema</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Umstellung</b>	<b>2</b>
2.1	Ausgangslage - warum wollen wir weg vom Wasserfall? . . . . .	2
2.2	Zieldefinition - wann und warum macht agiles Projektmanagement Sinn? . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Vorgehensweisen in der Phase der Umstellung</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Möglichkeiten und Vorteile</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Risiken und häufige Fehler im Übergang zur agilen Methode</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Bewertung</b>	<b>13</b>

# 1 Annäherung and das Thema

Ist man aktuell in der IT-Branche tätig oder allgemein interessiert an den Themen der Informationstechnologie, sowie dem Projektmanagement, so kommt man inzwischen kaum noch an dem Begriff "agil" vorbei. Sämtliche Unternehmen mit Beschäftigungsbereich in der Software Entwicklung setzen auf SCRUM-Methodiken, extreme Programming, Kanban, Story Cards, etc.. Das Wasserfallmodell scheint in vielen Fällen überholt. Jedoch muss es in älteren Projekten, welche heute agil entwickeln, einen Prozess gegeben haben, in dem die alten Werte und Vorgehensweisen des Wasserfalls für nicht mehr ausreichend gut befunden und abgelegt wurden. Genau diese Übergangsphase soll das vorliegende Paper in entsprechendem Rahmen untersuchen und Fragen beantworten, welche sich darauf beziehen, inwiefern und in welchen Situationen Agilität im Projektmanagement angebracht ist, was man sich davon verspricht, wie der Ablauf der Umstellung passiert und welche Vor- und Nachteile damit einhergehen.

## 2 Umstellung

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit essentiellen Fragen, die sich das Projektmanagement vor der Umstellung zur Agilität stellen muss.

### 2.1 Ausgangslage - warum wollen wir weg vom Wasserfall?

Als erster Schritt muss eruiert werden, wie die Ausgangslage des umzustellenden Projekts aussieht. Im Rahmen dieser Arbeit wird davon ausgegangen, dass das vorherrschende Prozessmodell in dem Projekt das Wasserfallmodell ist, da dies, vernachlässigt man die agile Methodik, das am weitesten verbreitetste System in der Software Entwicklung ist. Wie sieht also ein solches Projekt aus?

Ursprünglich eingeführt wurde das Wasserfallmodell schlichtweg durch das Fehlen von Alternativen. Als die ersten Software Projekte gestartet haben, gab es für deren Entwicklung lediglich in Bau- und Produktionsvorgängen ein Vorbild, an dem man sich orientieren konnte [1].

Der Name des Modells kommt daher, dass die Darstellung davon meist in kaskadieren-der Form ist. Wie in 2 zu sehen ist, wird nach und nach das Softwareentwicklungsprojekt ausgeführt, wobei jeder Schritt komplett abgeschlossen wird, bevor der nächste beginnt. In dem hier verwendeten Bild handelt es sich allerdings um einen sogenannten Wasserfall mit Rücksprung: Nach jedem abgeschlossenen Schritt, kann nochmals zum vorherigen zurückgekehrt werden. Auffällig hierbei ist vor allem die strikte Trennung von Konzeptionierung und Implementierung. Die komplette Software wird in einem Schritt geplant, bevor jegliche Umsetzung beginnt.

Dadurch, dass dieses Modell grundsätzlich recht einfach erscheint, gleichermaßen bezogen auf seine Verständlichkeit, sowie auch auf den zu erwartenden Management-Aufwand, wurde es des öfteren adaptiert und ist in verschiedenen Frameworks, wie beispielsweise den Service Lifecycles aus ITIL [3] und MOF [4] wieder zu finden.

Trotz dieser Einfachheit in der Theorie, ergeben sich in der praktischen Ausführung der Vorgabe einige Schwierigkeiten, welche einen Wechsel in bestimmten Fällen erforderlich machen können. Bei allen in dieser und ähnlichen Arbeiten getroffenen Aussagen, muss in der Praxis ein Bezug zum aktuellen Projekt bestehen: Werden

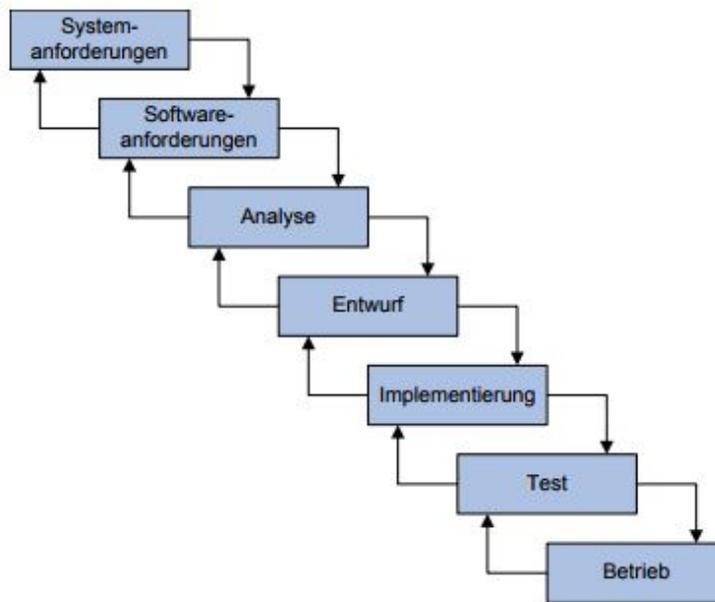


Figure 1: Das Wasserfallmodell mit Rücksprung [2]

hier beispielsweise Nachteile aufgezählt, so gelten diese nur als potenziell. Was für das eine Entwicklungsteam eine große Hürde darstellt, ist für das andere nicht erwähnenswert, da gewisse Situationen in denen das genannte Problem auftritt, gar nicht entstehen. Einflussfaktoren dafür sind vor allem die Größe und Dauer des Projekts, die Anzahl der Stakeholder und die Unternehmenskultur beziehungsweise die Art der Zusammenarbeit.

Ein potenzielles Problem in der Arbeit mit dem Wasserfallmodell kann daraus entstehen, dass, wie oben bereits erwähnt, die Konzeptionsphase des Produkts komplett abgeschlossen wird, bevor dessen Implementierung startet. Dadurch, dass im Laufe des Projekts möglicherweise weitere Anforderungen an das Produkt hinzukommen, die Anforderungsanalyse aber bereits abgeschlossen ist, können diese nicht mehr, oder nur mit sehr großem Aufwand berücksichtigt werden [2]. Ein Einflussfaktor darauf ist vor allem die Dauer des Projekts, sowie die Anzahl der Stakeholder. Denn je länger das Projekt bereits läuft, desto wahrscheinlicher wird es, dass neue Anforderungen hinzukommen oder alte geändert werden sollen. Gleichermaßen verhält es sich mit der Anzahl der Stakeholder.

Ein ähnlich starres Verhalten der Produktion mit dem Wasserfallmodell zeigt sich in einer späteren Phase: Erst nach dem Abschluss der Implementierung wird die erste Version der kompletten Software zum Testen freigegeben [2]. Dabei ist es schwierig, die Budget- und Zeitplanung richtig einzuschätzen, da der Status der Software im vorletzten Schritt noch vollkommen unüberwacht ist bezüglich ihrer Fehlerfreiheit. Daraus folgt häufig eine Eindämmung der Testperiode, weswegen defekte Software auf den Markt kommt beziehungsweise an den Kunden verkauft wird.

Im Wasserfallmodell ist allerdings eine andere Art des Testens kaum möglich. Denn durch den schrittweisen Aufbau der Software, entsteht erst relativ spät ein lauffähiges und somit extern testbares Produkt [2]. Das ist ebenso bezüglich Auslieferung an den Kunden problematisch: Da während dem Entwicklungsprozess nichts Vorzeigbares generiert wurde, hat dieser erst in einer sehr späten Phase Einblick in

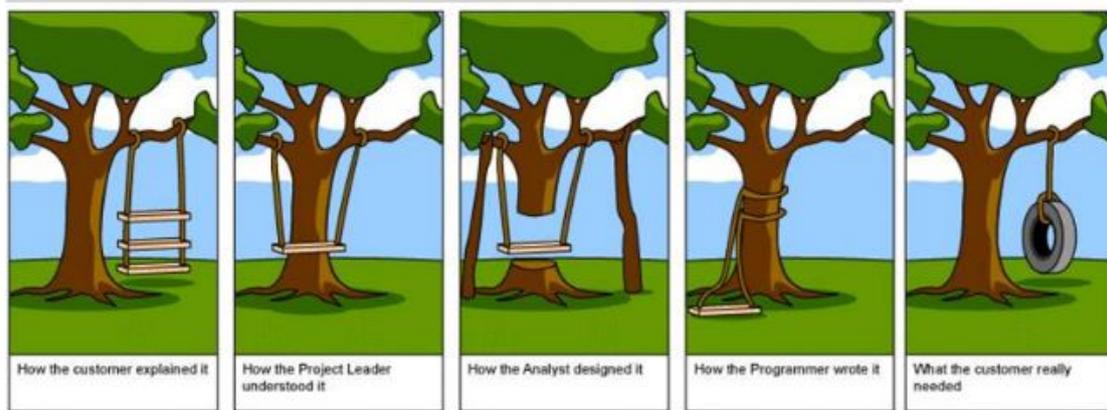


Figure 2: Fehlende Kommunikation im Projekt [5]

die beauftragte Software. Bemerkt er hierbei Mängel, oder, wie oben schon genannt, haben sich seine Anforderungen geändert, so ist ein Ausmerzen der Missverständnisse oder eine Anpassung des Produkts nur schwer möglich und sehr teuer, da in dessen letzten Schritt, oft schon Budget und Zeitrahmen verbraucht sind. Zusätzliche Anforderungen aus Kundensicht machen daher einen weiteren Kostenaufwand aus.

Die Risiken des Wasserfallmodells liegen also auf der Hand: Einerseits muss von Beginn an die richtige Zielgruppe abgeschätzt werden. Die Probleme eben dieser Zielgruppe müssen exakt erkannt und dazu die richtige Lösung generiert werden. Hinzu kommen oft falsche Prioritäten der verschiedenen Beteiligten. Es ist unklar, was genau für den Kunden wichtig ist und eine Rücksprache ist ohne vorzeigbares Produkt schwierig. Hinzu können unterschiedliche Qualitätsverständnisse kommen, die ebenfalls erst bei Abschluss des Projekts klargemacht werden können.

Das Wasserfallmodell geht in vielen Aspekten von einer perfekt ablaufenden Kommunikation zwischen allen Beteiligten aus. Vor allem die Formulierung der Anforderungen des Kunden muss hier in klarer und unmissverständlicher Weise ablaufen. Leider ist dies in der Praxis kaum umsetzbar: Oft weiß der Kunde selbst zu Beginn noch nicht konkret, wie das Endprodukt aussehen soll, oder es kommen zusätzliche Wünsche und Anforderungen hinzu. Teilabnahmen sind wegen letztgenanntem Punkt kaum oder nicht möglich.

Ebenfalls kann der Wunsch nach dem Wechsel des Projektmanagementmodells durch den Wunsch des Kunden ausgelöst werden: Um Aufträge für das Softwarehaus zu ergattern, muss man stets die Konkurrenz ausstechen. Es müssen Zusagen gemacht werden, dass man schneller und effektiver arbeitet. Dadurch steigen ebenfalls die Anforderungen des Kunden. Technische Lösungen sollen in jeder Hinsicht besser umgesetzt werden - und das am besten gestern. Durch die lange Vorlaufzeit des Sammelns von Requirements im Wasserfallmodell werden andere Prozesse ausgebremst. Eine Veränderung in der Projektplanung ist nötig.

## 2.2 Zieldefinition - wann und warum macht agiles Projektmanagement Sinn?

Hat man sich aus oben genannten Gründen entschieden, das bestehende Phasenprojekt in ein agiles Projekt umzuwandeln, ist nach der gerade vollzogenen Bestandsauf-

nahme und Analyse des Ist-Zustands eine Definition des Soll-Zustands von Nöten. Auch hier muss zuvor beurteilt werden, ob Agilität überhaupt die richtige Lösung ist, denn, wie bereits beschrieben, muss die Vorgehensweise an das Projekt angepasst werden und nicht anders herum. Ebenfalls ist es in der agilen Vorgehensweise möglich, nur Teilaspekte aus einem großen Spektrum, wie schon in 1 angerissen, zu übernehmen und natürlich auch hier weitere Anpassungen zu machen. Trotz dieser Fülle, haben agile Methoden die selben Ziele, nämlich Entwicklungsprozesse flexibler und schlanker zu gestalten. Hierfür wird das sogenannte Manifest für Agile Softwareentwicklung befolgt, welches in vier Statements Relevanzbeziehungen aufstellt:

1. Individuals and interactions over processes and tools
2. Working software over comprehensive documentation
3. Customer collaboration over contract negotiation
4. Responding to change over following a plan

Weiterhin stellt das Manifest dar, dass die im rechten Teil der Sätze erwähnten Aspekte zwar wichtig sind, jedoch niemals unter den linken Teilen angeordnet werden sollten [6].

Um die im Manifest aufgestellten Maxime zu erfüllen, formulieren [6] weiterhin zwölf Prinzipien zur Umsetzung, welche da lauten:

1. Unsere höchste Priorität ist es, den Kunden durch frühe und kontinuierliche Auslieferung wertvoller Software zufrieden zu stellen.
2. Heisse Anforderungsänderungen selbst spät in der Entwicklung willkommen. Agile Prozesse nutzen Veränderungen zum Wettbewerbsvorteil des Kunden.
3. Liefere funktionierende Software regelmäßig innerhalb weniger Wochen oder Monate und bevorzuge dabei die kürzere Zeitspanne.
4. Fachexperten und Entwickler müssen während des Projektes täglich zusammenarbeiten.
5. Errichte Projekte rund um motivierte Individuen. Gib ihnen das Umfeld und die Unterstützung, die sie benötigen und vertraue darauf, dass sie die Aufgabe erledigen.
6. Die effizienteste und effektivste Methode, Informationen an und innerhalb eines Entwicklungsteams zu übermitteln, ist im Gespräch von Angesicht zu Angesicht.
7. Funktionierende Software ist das wichtigste Fortschrittsmaß.
8. Agile Prozesse fördern nachhaltige Entwicklung. Die Auftraggeber, Entwickler und Benutzer sollten ein gleichmäßiges Tempo auf unbegrenzte Zeit halten können.
9. Ständiges Augenmerk auf technische Exzellenz und gutes Design fördert Agilität.

10. Einfachheit – die Kunst, die Menge nicht getaner Arbeit zu maximieren – ist essenziell.
11. Die besten Architekturen, Anforderungen und Entwürfe entstehen durch selbstorganisierte Teams.
12. In regelmäßigen Abständen reflektiert das Team, wie es effektiver werden kann und passt sein Verhalten entsprechend an.

Gerade die problematischen Bereiche des Wasserfallmodells werden also in den agilen Prinzipien umgekehrt: Durch kurze sogenannte Sprints gibt es (üblicherweise alle zwei Wochen) regelmäßig ein laufendes Produkt, welches getestet und mit dem Kunden besprochen werden kann. Entsprechend wird die Qualität der Kommunikation gesteigert: Der Kunde nimmt nicht mehr lediglich die Kundenrolle ein, sondern agiert durch regelmäßige Teilabnahmen direkt mit dem Entwicklungsteam. Später anfallende Anforderungen oder Verbesserungsvorschläge können von allen Seiten jederzeit eingebracht und klar kommuniziert werden. Dies vermindert, wie auch in Punkt 10 der Prinzipien festgehalten, zusätzlich den unnötigen Arbeitsaufwand, der im Wasserfallmodell dadurch entstehen kann, dass anfängliche Anforderungen oder Backend Strukturen implementiert wurden, die letztlich nicht benötigt werden.

Durch die ständige Kontrolle beziehungsweise dem Eingreifen des Kunden, sinken die Risiken, welche oben im Wasserfallmodell genannt wurden. Gleichermaßen hat das Entwicklerteam einen stetigen Anstieg von Wissen, da der Kunde besser verstanden wird und dies direkt auf die Software angewandt werden kann. Neben der Beseitigung der Nachteile des Wasserfallmodells sprechen auch Statistiken für eine Umstellung zum agilen Projektmanagement: Laut dem Chaos Report 2015 der Standish Group stehen den lediglich 11% komplett erfolgreichen IT-Projekten, die nach dem Wasserfallmodell geplant haben, 39% komplett erfolgreiche Projekte in der agilen Methode gegenüber [7]. Um eine Umstrukturierung zu vollziehen, müssen IT Projektmanager auch den Hintergrund dieses Erfolgs nachvollziehen können. Dieser liegt eigentlich auf der Hand: Das Wasserfallmodell wurde wie in 2.1 angeführt, an Vorgaben aus dem Bau und der Produktion angepasst. Dies ist aber schlichtweg nicht auf die Software Entwicklung anwendbar: Während in den ursprünglichen Bereichen eine Festlegung der Anforderungen am Anfang geschehen musste, da im Nachhinein keine Änderungen mehr erfolgen konnten, was an der Natur der physikalischen Produkte liegt, und diese auch nicht ohne Aufwand für weitere Teile des Projekts wiederverwertet werden konnten. Bei Software ist es prinzipiell zu jedem Zeitpunkt möglich, Anpassungen vorzunehmen und auch die Wiederverwertung ist gegeben. Diese Eigenschaften durch ein auferlegtes Modell aus der Produktion zu entfernen erscheint offensichtlich nicht effizient und zielführend.

Sind es eben diese Aspekte in der Entwicklung, die dem Erfolg im Wege stehen, so macht es Sinn, den Weg zum agilen Projektmanagement zu gehen. Trotzdem gestaltet es sich als relativ kompliziert, ein bestehendes Projekt, welches bisher in der Wasserfall Methodik gehandhabt wurde, in ein solch andersartiges Konstrukt umzubauen. In den nachfolgenden Kapiteln sollen einige Aussagen zu eben dieser Umstellung getroffen werden.

### 3 Vorgehensweisen in der Phase der Umstellung

Nachdem sich das Projektmanagement in den vorhergegangenen Schritten klar gemacht hat, was das Zielszenario für die Entwicklung ist, ist es an der Zeit, diesen Entschluss sämtlichen Stakeholdern zu kommunizieren. Wie bereits im ersten Punkt des Manifests genannt, haben Individuen und ihre Interaktionen extrem hohe Priorität. Dementsprechend ist es wichtig, allen Beteiligten klar ihre Rollen in der neuen Projektplanung zu vermitteln. Dabei muss vor allem das richtige Gefühl für die neue Teamfähigkeit vermittelt werden. Alte Hierarchien werden unter Umständen aufgehoben und die Kommunikation im Team sollte auf einer horizontalen Ebene geschehen [8]. Um dies zu erreichen, kann es sinnvoll sein, Teambuilding Seminare zu besuchen. Außerdem ist es notwendig, regelmäßige interne Treffen zu vereinbaren, in denen während der Transition vom Wasserfall zur Agilen Methode darüber gesprochen wird, welche Problematiken auftreten und gemeinsam Lösungen gefunden werden. Aber nicht nur im internen Team muss es Veränderungen in den Verhaltensweisen geben. Auch der Auftraggeber muss sich aktiver in den Entwicklungsprozess einbringen: Dadurch, dass in jeder Iteration ein kompletter Entwicklungszyklus vergleichbar dem kompletten Wasserfall in einer kurzen Zeitspanne durchlaufen wird, ist es wichtig, dass der Auftraggeber oder Kunde aktiv mitbestimmt indem neue Anforderungen formuliert werden und allgemein Feedback in einem regelmäßigen Abstand gegeben wird.

In beiden Fällen muss vor allem darauf geachtet werden, die richtige Einstellung zu übermitteln. Das Team, wie auch der Auftraggeber, müssen, wie im fünften Prinzip des agilen Manifests formuliert, zielorientiert und motiviert an dem Projekt arbeiten. Die falsche Haltung gegenüber der agilen Methode oder dem Projekt ist in dieser Art Projektmanagement fatal.

Entsprechend muss ebenso der bestehende Vertrag mit dem Auftraggeber erneuert werden. Da üblicherweise in der Software Entwicklung mit dem Wasserfallmodell ein Werkvertrag geschlossen wurde, in dem Definitionen der Anforderungen an den Auftragnehmer in einem Lastenheft vorab genau beschrieben werden, ist eine Weiterführung dieses Vertragstyps für die agile Methodik ausgeschlossen. Bei der agilen Methode können einerseits Dienstverträge oder Werkverträge abgeschlossen werden. Problematisch gestalten sich allerdings beide Arten: Dem Dienstvertrag widerspricht dem Interesse des Auftraggebers, da zum Projektende klare Anforderungen, sowie die Fehlerfreiheit des Produkts möglicherweise nicht erfüllt werden konnten. Im Werkvertragsabschluss sind zu wenig konkrete Details über die zu erstellende Software bekannt, weswegen keinerlei Beschaffenheitsvereinbarung oder Vergütungsvereinbarung getroffen werden kann. Klare Einteilungen in die beiden Vertragsarten sind also schwer möglich, daher kann es sinnvoll sein, einen Rahmenvertrag über Grundlagen in der Zusammenarbeit zu schließen, in dem Details über das Vorgehensmodell so genau wie möglich beschrieben werden. Durch die mitwirkungseinerfordernde Natur der agilen Methode ist es weiterhin nötig, genaue Definitionen bezüglich des Change-Managements und des Dispute-Managements in den Vertrag aufzunehmen. [9] Ebenso müssen Regelungen für die einzelnen Iterationen festgelegt werden und auch in Vergütungsregelungsaspekten, sowie den Nutzungsregelungen muss man besonders bei Vertragsabschluss im agilen Projektmanagement aufpassen: Da für den Auftraggeber in diesem Fall eine Vergütung nach aufgewandter Zeit oft nicht sinnvoll ist, ist es nötig, alternative Vergütungsmeth-

oden zu nutzen, wie beispielsweise die Vergütung nach implementiertem Feature. Durch die aktive Teilnahme am Projekt durch den Kunden kann es zu einer Miturheberschaft kommen, weswegen hier bereits zu Beginn detaillierte Klauseln über die Rechtsverteilung aufzunehmen sind. Ebenso ist es notwendig, die wie auch in diesem Paper mehrmals genannte, neue Rollenverteilung und entsprechende Verantwortlichkeit der Vertragspartner festzuhalten.[10] Insgesamt ist es nötig, den Vertragsabschluss so flexibel wie möglich zu gestalten, damit das Projektteam seinen nötigen Freiraum hat, wie auch im agilen Manifest gefordert. Allerdings birgt dies natürlich extreme Risiken für den Kunden, da keine exakte Definition des zu erwartenden Produkts zu Vertragsabschluss gegeben ist. Oft sind unausgewogene Verträge die Folge. [9] An sich sollte, wie in den anderen Aspekten auch genannt, eine exakte Abschätzung des vorliegenden Projekts geschehen und eine entsprechende Anpassung des Vertrags geschehen.

Ebenso möglich wäre es, die einzelnen Iterationen als isolierte Werkverträge zu behandeln, welche Teile des eben genannten Rahmenvertrags darstellen. Da die Eigenschaften des Werkvertrags denen der Sprints relativ gut entsprechen, ist dies eine sinnvolle Überlegung. Hierbei muss allerdings wiederum darauf geachtet werden, dass das Backlog der Aufgaben nicht in ein Pflichten-/ Lastenheft überläuft, sondern seine ursprünglich geplante Natur beibehält. [11]

Um des weiteren die Kommunikation zwischen allen Beteiligten zu erleichtern, ist es zusätzlich, falls nicht schon vorhanden, nötig, gewisse Hilfsmittel zu nutzen. Dabei geht es beispielsweise um ALM Tools, auf denen mehrere Individuen gleichzeitig arbeiten können und die die Kommunikation und den Überblick über den aktuellen Stand der Iteration, sowie auch des kompletten Projekts darstellbar macht. Dadurch, dass vor allem die Quality Assurance üblicherweise näher an die Entwicklung der Software heranrückt, ist es vor allem wichtig für diese beiden Instanzen eine gemeinsame Basis zu schaffen, welche schnellen, aber auch präzisen, Informationsaustausch ermöglicht.

Wählt man hierbei die richtige Software, so hat man gleichzeitig auch eine gute Grundlage für andere Good Practices, die den Ablauf im agilen Projektmanagement erleichtern: Beispielsweise können Kanban Board oder Sprintplanungen darüber in Echtzeit verwaltet und allen Usern kommuniziert werden. Beide hier genannten Vorgehensweisen kommen aus SCRUM, einer Version der agilen Methode: In einem Kanban Board werden Aufgaben verwaltet, indem sie ursprünglicherweise auf kleinen Kärtchen notiert und in einen bestimmten Status (*Backlog*, *Prioritized*, *In Progress*, *Waiting*, *Done*) geschoben werden. Diese Vorgehensweise erleichtert die tägliche Planung der Ressourcen: Kanban Meetings sollten jeden Tag in der Früh kurz durchgeführt werden um für jedes Team Mitglied zu besprechen, was gestern geschafft wurde, wo es Probleme gibt und was die Aufgaben für den heutigen Arbeitstag sind. Durch die Festlegung eines Limits der Anzahl der Aufgaben, die im Status *In Progress* stehen, wird ein hoher Durchsatz der Aufgaben und ergebnisorientiertes Arbeiten erzwungen [12].

Neben dem Kanban Board kann auch die Sprintplanung über ein ALM Tool stark erleichtert werden, da der Zugriff auch durch örtlich verteilte Teams möglich wird und eine Kommunikationsgrundlage schafft. Bei besagten Sprints handelt es sich um die Iterationen der agilen Methode: Üblicherweise alle zwei Wochen soll ein lauffähiges Produkt fertiggestellt sein. In der Planung davon, geht man von sogenannten User Stories aus, welche die Anforderungen und den Nutzen der zu erstellenden Software

definieren, anschließend (durch Story Points) bewertet werden und Möglichkeiten zur Umsetzung gesucht werden. Nach dem gesetzten Zeitrahmen erfolgt dann das Sprint Review, in dem in Retrospektive beurteilt wird, wie viele Story Points das Team erreicht hat, sprich wie viele Features komplett umgesetzt werden konnten und welche Fehler unterlaufen sind, die man in Zukunft ausmerzen könnte, wie auch in Punkt 12 der Manifest Prinzipien festgehalten [13].

Wie man vielleicht bereits ahnen kann, gibt es nicht *die* agile Methode, sondern verschiedenste Vorgehens- und Umgangsweisen tragen dazu bei, dass ein Projekt letztendlich agil gehandhabt wird. An dieser Erkenntnis knüpft auch eine weitere Vorgehensweise im Übergang dazu an, nämlich die Umstellung nicht zu überstürzen. Geht man von einem Wasserfallmodell aus, so ist agiles Projektmanagement in vielen Teilen gegenteilig zu dem, was das Team möglicherweise jahrelang vorher gemacht hat. Eine Umstellung von einer auf die nächste Woche ist dadurch schier unmöglich, selbst wenn viele SCRUM Praktiken in dieser Zeit eingeführt werden könnten. Beruft man sich zurück auf den ersten Leitsatz des Manifests, so wird man dazu angehalten, Prozesse und Tools (welche schnell eingeführt werden könnten) zwar zu würdigen, jedoch stehen die Individuen und die Kommunikation im absoluten Mittelpunkt. Da dem Menschen allgemein nachgesagt wird, er sei ein Gewohnheitstier, ist dementsprechend eine graduelle Umstellung mit Sicherheit der leichtere und damit bessere Weg in das agile Projektmanagement.

In der Praxis könnten die konkreten Schritte so aussehen: Nachdem alle Absprachen getätigt wurden, müssten die möglicherweise großen Abteilungen in kleinere Teams von circa fünf Leuten aufgeteilt werden. Jedes Team hat nun seinen eigenen Aufgabenbereich und trägt hierfür die volle Verantwortung. Anschließend muss eine Liste aller anliegenden Aufgaben erstellt werden. Auch hierfür wird ein vorübergehendes Team benötigt, welches sich aus jenen Personen zusammensetzt, die Zugriff und Überblick über sämtliche Tasks haben, üblicherweise also die Projektleiter. Anschließend müssen sämtliche zusammengetragenen Aufgaben priorisiert werden. Die Priorisierung sollte natürlich auf sinnvoller Basis geschehen, das heißt es sollte Rücksicht genommen werden auf zeitkritische, technische und strategische Ziele. Auch hier sollte sich entsprechend dieser Priorisierung ein Team aus den jeweiligen Zuständigkeiten für diese Ziele bilden. Nachdem dies geschehen ist, oder zumindest jene Tasks mit den höchsten Prioritäten gefunden wurden, geht es daran, diese abzuschätzen und für das oder die Entwicklungsteams in einen Zeitrahmen, üblicherweise von zwei Wochen, einzuordnen. Darin sollten lediglich die vorgegebenen Aufgaben eigenverantwortlich bearbeitet werden.

Um die Vorgehensweise des Übergangs zu erleichtern, kann es sinnvoll sein, vorerst abgeschwächte Versionen davon anzuwenden. Ebenso kann hier das Deming-Prinzip angewandt werden (siehe Abb. 3). Durch die Zirkularität der vier Aspekte des Planens, Ausführens, Überprüfens und auf vorherige Vorkommnisse reagieren, kann ein guter Übergang gewährleistet werden, wenn man beispielsweise erst in einem kleinen Teilprojekt, oder einer Abteilung innerhalb eines Unternehmens, welches komplett zur agilen Methode übergehen möchte, die oben genannten Schritte durchführt. Anschließend kann eruiert werden, in welchen Bereichen es dabei Probleme gab und was man verbessern könnte. Dieses Wissen kann nun auf den nächsten Teil, der die Umstellung vollziehen soll, angewandt werden und so weiter. Eine stetige Verbesserung der Vorgehensmethoden, sowie ein Gewinn an Wissen ist damit gewährleistet. Dies impliziert zusätzlich den zeitlichen Rahmen, den es benötigt um die Transition zu

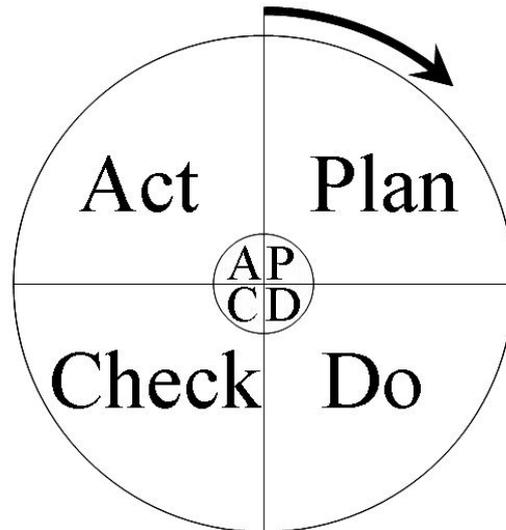


Figure 3: Das Deming Prinzip [14]

gewährleisten.

## 4 Möglichkeiten und Vorteile

Obwohl die Phase des Übergangs zur agilen Methode in vielerlei Hinsicht eine Herausforderung für alle Stakeholder darstellt, wie später in 5 noch genauer eruiert wird, so kann sie doch auch einige Möglichkeiten und Vorteile mit sich bringen.

Der größte dabei ist natürlich der komplettierte Übergang durch die Erfüllung aller Relationen und Prinzipien aus dem agilen Manifest. Passen die Methoden auf das entsprechende Projekt, so kann effizienteres Arbeiten, wie schon mehrfach benannt, gewährt werden.

Doch auch während des Prozesses der Umgestaltung können neue wertvolle Einsichten in Arbeitsweisen und Teamdynamik gewonnen werden. Durch die neue Rollenverteilung und oben benannte horizontale Kommunikationskultur können unterschiedliche Individuen einen neuen und passenderen Platz innerhalb des Teams finden und wertvolle Ideen können auch von eher passiven Angestellten gewürdigt werden. Durch die Betonung der Kommunikation durch beispielsweise interne fest geregelte Meetings werden neue Strukturen klar, welche insgesamt ein effizienteres Arbeiten in einem angenehmeren Arbeitsplatz ermöglichen können. Auch an dieser Stelle wird nochmals darauf hinweisen, dass solche Aussagen bei weitem nicht auf jedes Projekt anwendbar sind und immer individuell betrachtet werden müssen.

Hand in Hand mit der gesteigerten Kommunikation und Miteinbeziehung aller Beteiligten, geht auch das Bewusstsein, dass jeder teilhaben kann am Schaffungsprozess der agilen Methodik und verschiedene Modelle ausprobiert werden können und das Team selbst Entscheidungsträger darüber ist, was für genau diese Konstellation passt und was nicht. Denn auch genau diese Aussage trifft das Manifest - einem festen Plan zu folgen wird dem dynamischen Reagieren auf die äußeren Umstände untergeordnet. Kommt man erst später in ein bereits laufendes agiles System hinzu, so ist es in der Praxis oft schwierig noch allzu großen Einfluss auf laufende Strukturen zu nehmen.

Daher wird es als Vorteil gesehen, im Prozess des Übergangs zwischen Wasserfall und agil teilzunehmen.

Ein zweiseitiges Schwert ist die Disziplin, welche von allen Beteiligten benötigt wird, um auf agiles Projektmanagement umstellen zu können. Obwohl den Teams innerhalb der Zeitrahmen viel Freiraum und Vertrauen entgegengebracht wird, so stehen doch immer fixe Termine am Ende dieser Zeitrahmen, welche eingehalten werden müssen, um entsprechend das Vertrauen zu rechtfertigen. Es kann schwer sein, diese Disziplin aufzubringen, jedoch ist es gleichzeitig eine Möglichkeit, sie sich anzueignen und auf beiden Seiten - der Seite, welche die zu bearbeitenden Themen stellt und der bearbeitenden Seite - zu lernen. Es ist wichtig, dass nicht zu viele Dinge innerhalb des Zeitrahmens gesetzt werden. Entsprechend gibt es hier einen Wissensgewinn darin, was dem Entwicklungsteam zuzutrauen ist. Auf der anderen Seite lernt auch eben dieses seine Grenzen kennen und mit der Zeit sollte sich eine gewisse Zuverlässigkeit was Termine angeht einstellen. Die Arbeitsthemen einteilende Seite neigt oft dazu, zu Beginn viel zu hohe Massen an Aufwand in ein Zeitfenster packen zu wollen. Daher muss oft im Laufe der Zeit eine Reduktion jener Items geschehen, bis sie schließlich zum ersten Mal komplett vervollständigt werden können. Ist dann eine gemeinsame Vertrauensgrundlage geschaffen, sollte ausgetestet werden, wie weit man den entsprechenden Aufwand wieder erhöhen kann.

## 5 Risiken und häufige Fehler im Übergang zur agilen Methode

Bereits im ersten Schritt in Richtung des agilen Projektmanagements kann es zu erheblichen Fehlern kommen. Betrachtet man seine Ausgangslage und entscheidet sich aufgrund beispielsweise oben genannter Aspekte dafür, diesen Weg zu gehen, so muss unbedingt auf die eigene Projekt- oder Firmenkultur geachtet werden. Nicht jedes Unternehmen, nicht jedes Projekt und nicht jede Zusammensetzung an Persönlichkeiten im Team ist passend für die agile Methode. Oftmals sind vor allem bereits sehr alte Firmen mit festen Hierarchien nicht dafür geeignet, diese Methode anzuwenden. Auch muss man sich genau die Charaktere innerhalb des Projekts ansehen, um zu erkennen, ob es möglich ist, hier Agilität aufzubauen. Ein klärendes Gespräch für erste Eindrücke ist hier hilfreich.

Eine der häufigsten und wahrscheinlich am frustrierendsten Herausforderung, der sich Umstellungen im Allgemeinen stellen müssen, ist das Widerstand Leisten von Beteiligten. Wie oben schon einmal erwähnt, wird der Mensch als Gewohnheitstier bezeichnet. Muss ein Mitarbeiter nun eine Veränderung in seiner Art zu arbeiten hinnehmen, die für ihn seit Jahren oder sogar Jahrzehnten in dieser oder ähnlicher Form abläuft, so kann es sein, dass er sich gegen diese Veränderung sträubt. Dies kann sich einerseits aktiv durch Schlechtreden des agilen Prinzips bei anderen Kollegen, oder der aktiven Verweigerung prozessunterstützender Tätigkeiten zeigen. Die häufigere Form des passiven Widerstands zeigt sich eher in der Attitüde der betroffenen Individuen. Wenn durch eine Veränderung in den Projektstrukturen eine Einstellung hervorgerufen wird, die sich unter anderem durch Motivationslosigkeit und fehlende Zielorientierung zeigt, so leidet letztendlich die Qualität des entstehen-

den Produkts darunter, was dem eigentlichen Ziel des agilen Manifests widerspricht. Um gegen solche Widerstände vorzugehen, müssen diese natürlich vorerst einmal entdeckt werden, was in seiner passiven Form bereits schwierig ist. Um diese Hindernisse nun auszumerzen muss eine motivierende Atmosphäre im Unternehmen geschaffen werden. Jedem einzelnen Beteiligten muss klargemacht werden, welchen Stellenwert das Produkt und jede motivierte Arbeitskraft hat. Eben hierfür dienen auch die bereits erwähnten repetitiven Meetings zum Übergangsprozess. Sollte auch nach längerer Zeit der Widerstand gewisser Personen nicht gebrochen werden können, so kann es nötig sein, diese aus dem Arbeitsumfeld zu entfernen um einerseits eine hohe Qualität des Endproduktes zu ermöglichen und die Ausbreitung der Motivationslosigkeit im Team zu verhindern [15]

Ein weiterer häufiger Fehler im Übergang zur agilen Methode liegt in einem falschen Grundverständnis des Ziels. Wie bereits im ersten Schritt erwähnt, muss sich der Projektmanager zu Beginn des Umschwungs darüber bewusst werden, was das eigentliche Ziel ist. Es musste definiert werden, welche Praktiken aus der agilen Entwicklung übernommen werden sollen und sämtliche Rollenumfunktionierungen und Änderungen die damit einhergehen mussten klar erkannt und verstanden werden. In der Praxis liegt die Problematik oft darin, dass eben der Manager einen großen Teil seiner Verantwortung aufgeben muss. Im 5. Punkt der Manifest Prinzipien ist die Rede vom Vertrauen in das Entwicklungsteam. Wird das Team zu Beginn der Umstellung auf die Regeln und die wachsende Verantwortung innerhalb des Entwicklungsteams gecoacht, darf jedoch dann in der Praxis doch nicht die versprochene Eigenverantwortung und Entscheidungsfreiheit ausleben, weil der Manager nicht in dessen Fähigkeiten vertraut oder schlicht aus Gewohnheit immer noch die Hauptentscheidungsgewalt an sich nimmt, so kann sich das negativ auf die Motivation der Entwickler und somit entsprechend auch auf die Qualität des Endproduktes auswirken [16].

Doch nicht nur der Projektmanager in seiner Rolle kann gefährdet sein, die Zieldefinition falsch verstanden zu haben. Auch andere Stakeholder müssen am Anfang der Transition ausreichend darüber aufgeklärt werden, wie der Übergang ablaufen soll und vor allem wie der Endzustand aussehen wird. Gibt es in dieser Hinsicht Unklarheiten, so wirkt sich das leicht auf die Motivation der betroffenen Personen aus. Eine Umstellung bedeutet immer Mehraufwand im Sinne davon, dass neue Kompetenzen erworben werden müssen, Umgestaltungen in den Aufgaben vorgenommen werden, die komplette Identität der eigenen Rolle im Arbeitsumfeld verändert wird, und vieles mehr. Hat man keine klare Vision davon, wofür man diesen Aufwand auf sich nimmt und was das für Einflüsse auf die Arbeits- und Produktqualität hat, so fällt es schwerer, die entsprechenden Schritte in die Wege zu leiten [17].

Zudem kann es zu Problematiken hinsichtlich der Kommunikationswege kommen. Vor allem in größeren Projektteams, die teilweise sogar örtlich verteilt liegen, kann es sich als schwierig gestalten die zusätzlichen, aber für agile Methoden unbedingt notwendigen Schritte in eine offenere Kommunikation zu gehen. Sei es aufgrund von persönlichen Abneigungen innerhalb der Stakeholder, der Gewohnheit und demzufolge fehlenden Neueinbindung zusätzlicher Gesprächspartner in ausschlaggebende Meetings oder Ad-Hoc Beziehungen: Barrieren bezüglich der Kommunikation müssen gebrochen werden, um den Erfolg der Methoden zu gewährleisten, selbst wenn hierbei ein Mehraufwand entsteht [18].

Wie bereits oben erwähnt, kann es vor allem in der ersten Zeit des agilen Projek-

tmanagements dazu kommen, dass zu viel in die Entwicklungszeitfenster gepackt wird, sodass eine Bewältigung der Aufgaben unmöglich ist. Hier besteht das Risiko, dass dadurch auf beiden Seiten die Vertrauensbeziehung leidet und keine Reduktion und damit die Erfüllung des Arbeitsaufwands ermöglicht wird. Und selbst wenn diese Reduktion geschieht, so kann es sehr lange dauern bis die passende Anzahl an zu bearbeitenden Themen gefunden wird. Auf beiden Seiten kann es zu Schuldzuweisungen kommen, welche den Prinzipien des agilen Manifests widersprechen und somit den Arbeitsfluss erheblich negativ beeinflussen.

## 6 Zusammenfassung und Bewertung

Die Statistiken agiler Projekte sprechen für sich. In vielen Fällen scheint es auch durchaus sinnvoll, einen Übergang durchzuführen. Dennoch gilt es offenbar, sich vorher genauestens zu informieren über Agilität im allgemeinen und welche der Praktiken auf das entsprechende Projekt oder Unternehmen angewandt werden können und sinnvoll sind. Da im Manifest festgehalten wird, dass Personen und Kommunikation über feststehenden Prozessen liegen, sollten die bestehenden Ansätze der agilen Methodik als Vorlage genommen werden und ein Bezug zum aktuellen Projektteam geschaffen werden.

Trotz der Leichtigkeit des agilen Ansatz sollte die Übergangsphase ernst genommen werden und entsprechend Schulungen aller Stakeholder dem Prozess vorhergegangen sein. Die richtige Einstellung zu den geplanten Strukturen muss in sämtlichen Teilen des Teams gegeben sein und eine vorherige Absprache auf einer horizontalen Kommunikationsebene ist der Grundstein für alle weiteren Schritte.

Trotz der zahlreichen Risiken und Fehler, welche in der Übergangsphase passieren können, ist es, solange die Beachtung der Grundsteine aus dem Manifest gegeben ist, in vielen Fällen die Mühe wert.

**ALM** Application Lifecycle Management

**ITIL** Information Technology Infrastructure Library

**MOF** Microsoft Operations Framework

## References

- [1] H. D. Bennington. Production of large computer programs. *ICSE '87 Proceedings of the 9th international conference on Software*, pages 299 – 310, 1987.
- [2] C. Arndt et al. Best practices in der softwareentwicklung. *Förderkreis der Angewandten Informatik*, 2009.
- [3] Stefan Kempter. Itil processes. 2017.
- [4] Microsoft. Microsoft operations framework.
- [5] T. Kamens. Can you deliver what your customer wants? 2016.
- [6] K. Beck et al. Manifesto for agile software development. 2001.
- [7] S. Wojewoda S. Hastie. Standish group 2015 chaos report. 2015.
- [8] C. Reisinger. 10 lessons when moving from waterfall to agile. *Ranorex*, 2016.
- [9] F. Decker. Der vertrag bei agilen it-projekten. 2016.
- [10] M. Mueller. Agile verträge – vertragsgestaltung bei agiler entwicklung für projektverantwortliche. 2017.
- [11] J. Buecking. Agile softwareentwicklung und „scrum“: Vertragsrechtliche Besonderheiten.
- [12] D. Anderson. Kanban: Successful evolutionary change for your technology business. 2010.
- [13] I. Goldstein. Scrum shortcuts without cutting corners: Agile tactics, tools, and tips. 2013.
- [14] en>User:Xsmith. Pdca (aka the deming cycle, shewhart cycle, or deming wheel) is an iterative four-step quality control strategy. 2017.
- [15] Scrum Alliance. The top 3 challenges companies face during the transition to scrum.
- [16] S. Bannink. Challenges in the transition from waterfall to scrum – a casestudy at portbase. 2014.
- [17] O. K. Eason. Information systems development methodologies transitions: An analysis of waterfall to agile methodology. *Honors Theses and Capstones*, 2016.
- [18] F. Almeida. Challenges in migration from waterfall to agile environments. 2017.