

Projektmanagement

Grundlagen, Ansätze und die Vermeidung typischer Fehler

Prof. Dr. Ulrich Anders, Cologne Business School

Version 1.1.1 · 09. Februar 2019

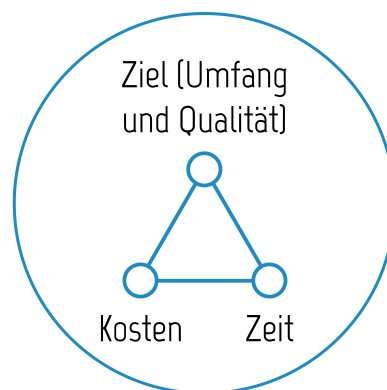
1 Projektmanagement

Projekte sind essentiell für die Zukunft eines Unternehmens, denn ohne Projekte gibt es keine signifikante Veränderung. Projekte bergen aber auch immer das Risiko, dass sie teurer werden oder länger dauern als geplant. Ursache dafür ist in der Regel nicht die Komplexität der Anforderungen, sondern der organisatorische Umgang mit dieser Komplexität. Aus diesem Grund ist gutes Projektmanagement erforderlich. Damit lässt sich das Risiko eines gescheiterten Projekts und dem Verlust der Investitionen signifikant reduzieren.

2 Was ist ein Projekt?

Jeder weiß, was ein Projekt ist. Projekte überführen einen vorherrschenden Zustand in einen neuen Zustand. Dennoch soll hier der Begriff »Projekt« noch einmal sauber beschrieben werden. In Anlehnung an Wikipedia wird definiert: Ein Projekt ist ein zielgerichtetes, zeitlich befristetes, einmaliges Vorhaben, das durchgeführt wird, um unter Berücksichtigung von Zwängen bezüglich Zeit, Budget und Qualität ein Ziel zu erreichen.

KLASSISCHER PROJEKTANSATZ

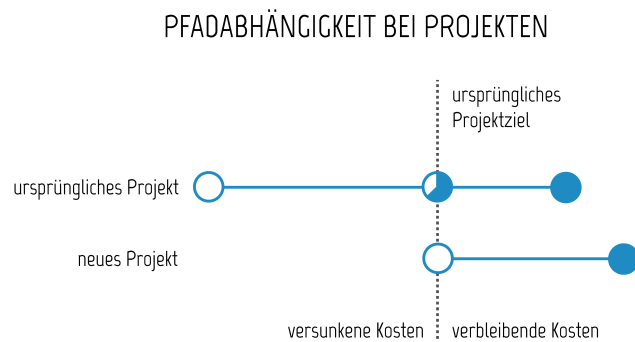


3 Projekterfolg

Projekterfolg lässt sich auf zwei Arten definieren. Im weiteren Sinne ist ein Projekt erfolgreich, wenn es wenigstens das beabsichtigte Ziel mit dem geplanten Umfang und der gewünschten Qualität erreicht hat. Im engeren Sinne ist es nur dann erfolgreich, wenn es dieses Ziel auch unter Einhaltung der Kosten- und Zeitrestriktionen erreicht hat. Viele Projekte erreichen ihr Ziel gar nicht erst, da die Kosten während der Projektphase aus dem Ruder laufen (*cost overrun*) oder das Projektergebnis sukzessive reduziert wurde (*scope creep*), so dass sich eine Weiterverfolgung des Projektes nicht mehr lohnt.

Eine weitergehende Definition von Projekterfolg schließt auch die Kundenzufriedenheit sowie die Zufriedenheit der Teammitglieder ein. Selbst wenn die definierten Anforderungen erfüllt wurden und Zeit- sowie Budgetvorgaben eingehalten wurden, muss der Kunde nicht notwendigerweise zufrieden sein. Die Zufriedenheit ergibt sich aus den Erwartungen und sind häufig emotionaler Natur. Die Zufriedenheit sollte also sinnvollerweise durch ein sinnvolles Erwartungsmanagement separat erreicht werden. Die Zufriedenheit der Teammitglieder ist ebenfalls ein starker Indikator für den Projekterfolg. Die Unzufriedenheit kommt nicht selten aus mangelnder Zielerreichung oder zu geringen Ressourcen und schlägt sich meist in einer schlechteren Qualität des Projektergebnisses nieder.

Projekte, die deutlich teurer werden als geplant, können trotzdem in der Regel nicht abgebrochen werden. Ein halbfertiges Projekt hat üblicherweise keinen Wert. Eine alternative, neue Projektentwicklung wird meist teurer als die verbleibende Fertigstellung des Ursprungsprojekts. Daraus ergibt sich häufig eine Alternativlosigkeit, die sich »Pfadabhängigkeit« nennt. Sie bedeutet, dass es ökonomisch rational ist, Projekte trotz deutlich höherer Kosten als ursprünglich geplant fertigzustellen.



Vor diesem Hintergrund ist es ein hohes Gebot, jederzeit die notwendigen organisatorischen Voraussetzungen für den Umgang mit der Projektkomplexität und für ein erfolgreiches Projekt sicherzustellen. Dies gilt natürlich insbesondere für teure, wichtige und längerfristige Projekte.

4 Voraussetzungen für den Projekterfolg

Ob ein Projekt wahrscheinlich erfolgreich sein wird, lässt sich meist bereits daran erkennen, ob die notwendigen Voraussetzungen für das Projekt gegeben sind. Dazu gehören:

- ein Projektmanager mit Projektmanagementenerfahrung und Kenntnis der Materie
- klare und kommunizierte Verantwortungen, Befugnisse und Prioritäten insbesondere auch für den Projektmanager
- ein definierter Auftraggeber und Übernehmer (*Result Owner*) des Projektziels

- eine Projekt-Governance (z.B. in Form eines Lenkungsausschusses), die sich nicht nur als Berichtsempfänger versteht, sondern mögliche Hürden und Engpässe auf dem Weg zum Projektziel beseitigen kann und auch beseitigt
- eine adäquate Ressourcenausstattung
- eine realistische Zeitplanung, die nicht auf einer willkürlichen oder politischen Managementvorgabe basiert
- Extrazeit und -budget für Unvorhergesehenes
- ein schlankes, ungeschöntes Status- und Kontrollberichtswesen, das durch ein *Project Office* organisiert wird
- individuelle, namentlich genannte Verantwortliche für lieferbare Ergebnisse (*Deliverables*) auf allen Ebenen
- eine definierte Projektmethode und -vorgehensweise
- die Vermeidung unnötiger Bürokratie und überflüssiger Berichtsanforderungen
- die weitgehende Vermeidung von Komplexität und Größe, eventuell durch Zerlegung des Projektes in jeweils gekapselte Teilprojekte.
- eine eindeutige Definition von "fertig", "getestet" und "qualitätsgesichert".

4.1 Die Psychologie des Projektmanagements

Es gehört zur Psychologie des Projektmanagements, dass sich Menschen im Schnitt »große« Dinge besser vorstellen können als kleine. Dass der Bau eines Hochhauses oder einer Brücke Zeit verschlingt, ist allen intuitiv klar und kein Manager wird je erwarten, dass dies in unrealistisch kurzer Zeit vollzogen werden kann.

Anders sieht es oft bei Projekten mit »kleinen« Dingen aus. Hier wird viel häufiger erwartet, dass die Dinge schneller gehen, weil man dort leichter und schneller etwas »zusammensetzen« kann. Dabei sind in Projekten mit kleinen Produkten häufig besondere Schwierigkeiten gegeben, entweder wegen ihrer Kleinheit, wegen der Verwendung von Elektronik, oder der Notwendigkeit der Integration vieler Komponenten.

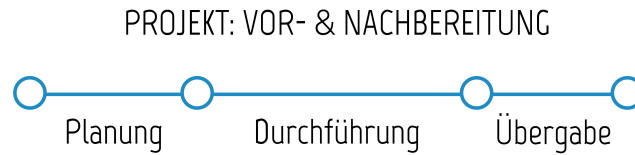
Eine ähnlich überhöhte Erwartungshaltung an die Geschwindigkeit der Umsetzung existiert häufig auch in Hinsicht auf Softwareprojekte, weil man die Komplexität hinter der Nutzeroberfläche meist gar nicht sieht. Aus diesem Grund werden oft überhöhte Erwartungen an die Geschwindigkeit formuliert, mit der programmiert werden kann. Ein Trick hilft übrigens, die mögliche Leistung eines Programmierers besser abzuschätzen, indem man seine Arbeit mit der eines Journalisten vergleicht. Ein Programmierer wird mit einiger Sicherheit deutlich weniger Zeilen am Tag generieren als ein Journalist. Ebenfalls besteht besonders in Softwareprojekten eine Tendenz dazu, ohne vernünftige architektonische Planung gleich loszulegen, da schnell »ein Tag ohne Programmierung als ein verlorener Tag« wahrgenommen wird.

In jedem Fall ist es wichtig, dass der Projektmanager einer falscher Erwartungshaltung entschieden und sachlich begegnet. Am Besten verwendet er dazu eine nachvollziehbare Planung.

4.2 Planung und Resourcing

Eine realistische Planung und ein qualitätsgesicherter Entwurf sind das A und O jeder anspruchsvollen Projektarbeit. Sie muss dem eigentlichen Projekt vorausgehen. Dazu gehören die Analyse der Anforderungen, der notwendigen Technologien, Machbarkeiten, Ressourcenplanung, Zeitdauern, Budgetplanungen und die Festlegung von Vorgehensweisen und Projektmethoden.

Zu einer vernünftigen Planung gehört ebenfalls die Berücksichtigung der Übergabe des Projekts an den zukünftigen *Result-Owner*. In die Phase der Übergabe gehören zum Beispiel auch Einarbeitung, Wissenstransfer und Aufräumarbeiten.



Vor dem Projektstart muss das Projektmanagement sicher sein, dass die notwendigen Voraussetzungen gegeben sind und das Projekt in dem Zeit- und Budgetrahmen machbar ist.

5 Die Essenz von Projektmanagements

Zum Thema Projektmanagement sind Hunderte von Büchern geschrieben worden und es existieren reihenweise Softwareprodukte, die das Projektmanagement erleichtern sollen. Die Vielfalt der Möglichkeiten und Ansätze vernebeln aber häufig den Blick auf das Essentielle.

WER	LIEFERT WAS	BIS WANN	AN WEN	STATUS	QUALITÄT

Im Kern jedes erfolgreichen Projektmanagements stehen zwei einfache Fragen, die immer und immer wieder gestellt werden:

1. Projektplan: WER – LIEFERT WAS – BIS WANN – AN WEN?
2. Projektcontrolling: WIE IST DER STATUS? WIE IST DIE QUALITÄT DES GELIEFERTEN?

Die jeweils neuen Antworten sollten spätestens alle zwei Wochen durch das Projektoffice in den Projektbericht als Grundlage für notwendige Planüberarbeitungen und Entscheidungen eingetragen werden. Bei der Erstellung des Projektplans und bei der Durchführung des Projektcontrollings ist Folgendes unbedingt zu beachten:

- WER: es darf immer nur eine und genau eine Person (Ersteller) für das WAS benannt werden, die die Lieferung durch sich selbst oder ihr Team verantwortet.
- WAS: es muss ein lieferbares Ergebnis (*Deliverable*) sein. Beschrieben wird immer der *Output* einer Aufgabe.
- BIS WANN: die Person muss sich zur Lieferung des *Deliverable* bis zu dem Datum oder Endes des Zeitraums verpflichten.

- AN WEN: die Person (Empfänger) erhält das *Deliverable*. Sie bewertet die Qualität des *Deliverables* und nimmt es entsprechend ab oder nicht.
- WIE IST DER STATUS: die vorgenannten Person müssen den Status wiedergeben. Der Ersteller den Fertigstellungsgrad des *Deliverable*, der Empfänger die Qualität.

Veränderte *Deliverables*, erwartete Verspätungen, fehlende Verantwortliche für einzelne *Deliverables* oder von den Projektmitarbeitern unüberwindliche Hürden sowie jede Abweichung vom Plan muss sofort zu einer Reaktion des Projektmanagements und zur kritischen Überprüfung und Suche nach Lösungen führen. Außerhalb der Möglichkeit des Projektmanagements liegende Hindernisse müssen an den Projektauftraggeber oder das Steering-Committee zur Lösung eskaliert werden.

Einer der häufigsten Gründe, warum Projekte abgebrochen werden, besteht darin, dass sich Kosten und Zeitaufwand viel schlechter entwickeln als erwartet. Aus diesem Grund ist eine rigide Kosten- und Ressourcenkontrolle notwendig. Diese hilft, entweder den Ressourceneinsatz rechtzeitig zu steuern und zu optimieren oder das Projekt wegen sich abzeichnender überhöhter Kosten rechtzeitig — und lange bevor das Budget aufgebraucht ist — erneut zur Disposition zu stellen.

5.1 Die typischen Fehler

Trotz jahrzehntelanger Erfahrung mit Projekten, scheitern noch immer eine große Anzahl Projekte sowohl im weiteren, ganz besonders aber auch im engeren Sinne.

Erstaunlicherweise führen fast immer die gleichen oder wiederkehrenden Fehler zum Projektmisserfolg. Fast könnte man meinen, dass erfolgreiches Projektmanagement allein darin besteht, die Fehler zu vermeiden.

Die typischen Fehler bestehen darin, dass die oben beschriebenen Voraussetzungen und Grundlagen für das Projekt nicht geschaffen wurden. Daneben gibt es eine ganze Reihe weiterer Gründe, warum Projekte nicht erfolgreich enden:

- Nutzeranforderungen werden falsch interpretiert oder verstanden. Es gibt keine oder zu wenige Möglichkeiten, dass sich Nutzer und Projektmitarbeiter austauschen.
- Es gibt keinen ausgewiesenen und verantwortlichen *Product-Owner*, an den das Projektergebnis übergeben wird.
- Die vereinbarten Anforderungen sind die Basis für die Planung, Zeit- und Budgetvorgaben. Im Verlauf des Projekts werden ohne Neuplanung neue oder veränderte Anforderungen aufgenommen.
- Planungsannahme sind zu optimistisch.
- Details wurden vergessen oder ignoriert oder bei Bemerkungen nicht systematisch und rechtzeitig eingeplant.
- Es tauchen unerwartete Engpässe auf, für die es keinen Raum gibt.
- *Deliverables* werden nicht abgenommen oder in unzureichender Qualität geliefert.
- Die Projektressourcen stehen nur teilweise zur Verfügung und müssen auch andere Aufgaben (eventuell sogar mit höherer Priorität) erledigen
- Die strategische Ebene nimmt einen schleppenden oder mit Schwierigkeiten behafteten Projektfortschritt zwar zur Kenntnis, greift aber nicht unterstützend ein.
- Das Projekt erzeugt Interessen- oder Zielkonflikte.
- Das Projekt kommt unter Druck durch Politik oder falsche Managementversprechen.
- Die Bewertung des Status wird aufgrund von politischem Druck "grüngefärbt", wodurch eine Managementreaktion auf Schwierigkeiten verhindert wird.
- Die Projektmitarbeiter gehen das Projekt aus welchen Gründen auch immer halbherzig an.

- Existierende Industriestandards werden nicht verwendet.
- Man bedient sich Technologien mit niedrigem Reifegrad.
- Standardsoftware wird zu stark individualisiert.
- Man passt nicht die Organisation an die Software, sondern die Software an die Organisation an. Individualisierung ist teuer und man verliert den Vorteil der Standardisierung.
- Das Projekt stützt sich zu wenig auf internes Wissen und zu viel auf externe Ressourcen.
- Zusätzlich Ressourcen versuchen Rückstände aufzuholen, erzeugen aber zunächst Einarbeitungs- und Managementaufwand.

6 Klassischer Projektansatz

Der klassische Projektansatz ist streng hierarchisch. Man legt das Ziel fest und bricht dann den Weg zum Ziel in einzelne Zwischenziele herunter. Diese werden wiederum in Meilensteine und diese dann in einzelne Schritte, Aufgaben usw. zerlegt.

HIERARCHISCHE PLANUNG

WER	LIEFERT WAS	BIS WANN	AN WEN	STATUS	QUALITÄT

WER	LIEFERT WAS	BIS WANN	AN WEN	STATUS	QUALITÄT

WER	LIEFERT WAS	BIS WANN	AN WEN	STATUS	QUALITÄT

WER	LIEFERT WAS	BIS WANN	AN WEN	STATUS	QUALITÄT

WER	LIEFERT WAS	BIS WANN	AN WEN	STATUS	QUALITÄT

WER	LIEFERT WAS	BIS WANN	AN WEN	STATUS	QUALITÄT

WER	LIEFERT WAS	BIS WANN	AN WEN	STATUS	QUALITÄT

Die klassische Herangehensweise empfiehlt sich, wenn sich das Projektziel gut spezifizieren lässt, mit neuen Anforderungen während der Projektphase nicht zu rechnen ist und man bereits auf Erfahrung zu Projekten dieser Art zurückgreifen kann. Dadurch kann man sicher sein, alles Wesentliche berücksichtigt zu haben.

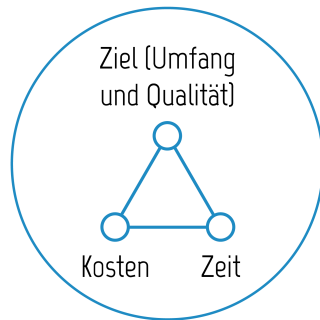
Die Erstellung eines Plans ist umfangreich und nach Abnahme des Projektziels sind Umplanungen, aber vor allem Rückabwicklung bereits gemachter Projektschritte häufig extrem aufwändig und teuer.

Während der klassische Projektansatz davon ausgeht, dass das Ziel vorgegeben ist und man anschließend Kosten und Zeitdauer bestimmt, legt der agile Ansatz zunächst Kosten und Zeitdauer fest und ist dann etwas flexibler in Hinsicht auf den Projektumfang.

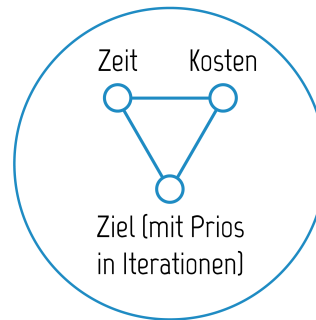
7 Agiler Projektansatz

Wenn man weiß, welches Projektziel man prinzipiell erreichen möchte, aber das Ergebnis nicht exakt spezifizieren kann, ist die klassische Projektvorgehensweise nicht geeignet. Das gleiche gilt, wenn der Komplexitätsgrad so hoch ist, dass man nicht alle Spezifikationen im Vorhinein liefern und planen kann. In beiden Fällen empfiehlt sich dafür eine sogenannte agile Projektvorgehensweise.

KLASSISCHER PROJEKTANSATZ

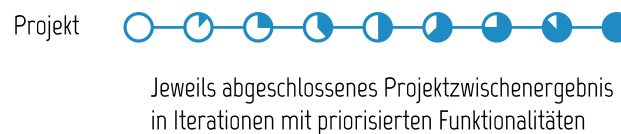


AGILER PROJEKTANSATZ



Die Idee bei agilen Projektmethoden besteht darin, sich einem Projektziel in Iterationen zu nähern. Dabei liefert jede Iteration immer ein in sich abgeschlossenes Produkt, das dann in den kommenden Iterationen sukzessive erweitert wird.

AGILE VORGEHENSWEISE



Diese Vorgehensweise empfiehlt sich beispielsweise bei Softwareprojekten, in denen die Nutzer ihre Wünsche nicht exakt spezifizieren können, oder in Projekten, in denen sich Ideen, Anforderungen und Kundenwünsche erst im Laufe der Entwicklung ergeben. Während bei einem klassischen Projektansatz neue Anforderungen meist mit großen Umplanungen und daher nur sehr teuer zu realisieren sind, werden beim agilen Ansatz in jeder Iteration die Nutzeranforderungen neu priorisiert. Damit lassen sich auch neue Anforderungen bei entsprechender Priorität bereits in der nächsten Iteration realisieren.

Aus diesem Grund dreht sich das Projektdreieck vom klassischen Ansatz zum agilen Ansatz um. Im Vordergrund stehen Zeit- und Kostenvorgaben und man sieht während der Entwicklung, welchen Zielumfang man mit diesen Vorgaben realisieren kann.

8 SCRUM

Die bekannteste und bewährte agile Projektmethode heißt SCRUM. SCRUM ist kein Acronym, bezeichnet aber beim American Football die Phase des Gedränges.

Auf Basis der Erfahrungen aus vielen Softwareprojekten beginnt SCRUM zunächst mit der Rollendefinition.

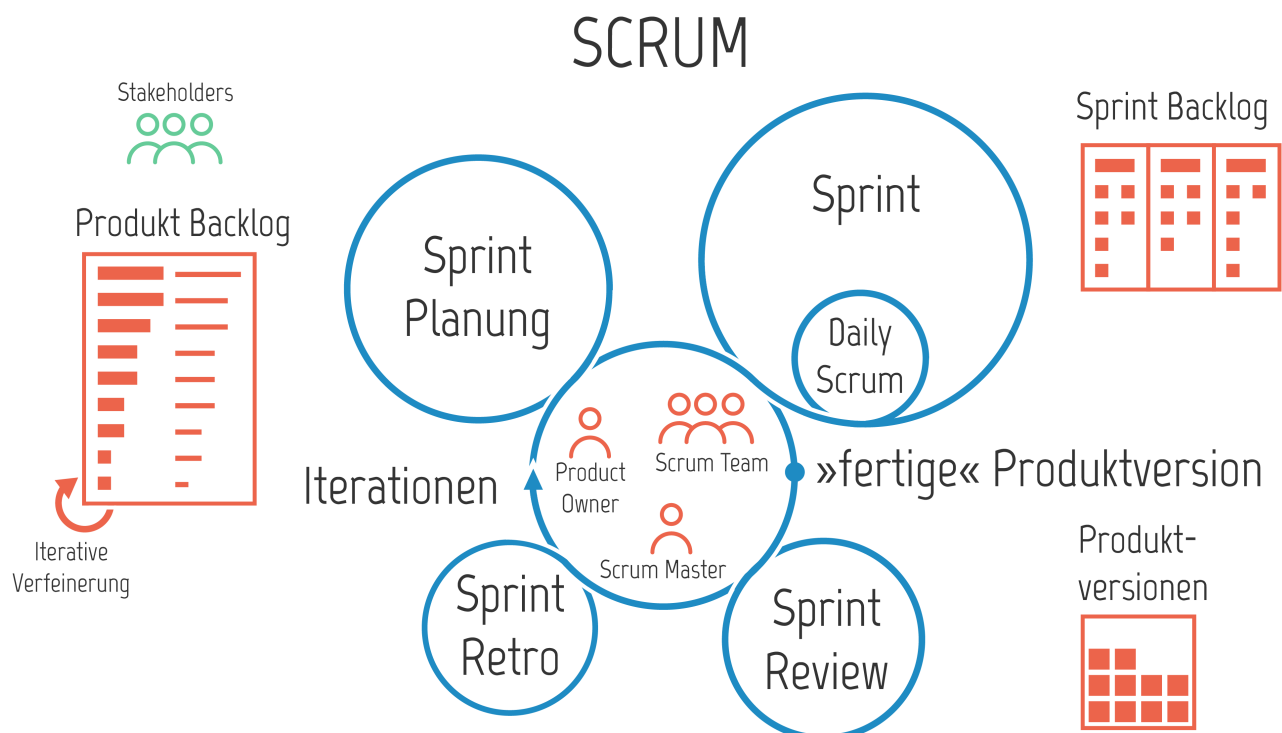
8.1 SCRUM-Rollen

Die zentrale Rolle spielt der *Product-Owner*. Er repräsentiert die Nutzer oder Kunden des Endprodukts, stellt damit die Anforderungen an das Projekt und bekommt am Ende das Ergebnis des Projekts übergeben. Der Product-Owner ist im Prinzip keine Rolle, die nur in agilen Projekten vorkommen sollte. Im Gegenteil, für jedes Projekt ist die Rolle eines Product-Owner essentiell. Das erstaunlicherweise häufige Fehlen eines verantwortlichen Product-Owners in klassischen Projekten hat aber dazu geführt, dass der Produkt-Owner zu einem festen Bestandteil der SCRUM-Methode gemacht wurde.

Die zweite Rolle nehmen die *SCRUM-Teammitglieder* ein. Idealerweise bestehen SCRUM-Teams aus 5-10 Mitgliedern. Das Team ist selbstorganisierend, es gibt also keinen Teamleiter. Die Zusammensetzung der Teams richtet sich nach der benötigten Expertise. Die Aufgabenverteilung innerhalb des Teams findet aber durch das Team selbst statt.

In jedem Team gibt es Themen übergeordneter Natur: Meetings, Klärung von Differenzen, unterschiedliche Kenntnisse, Abstimmungen, Diskussionen, Organisation usw. Die Durchführung all dieser Aufgaben übernimmt der *SCRUM-Master*. Er ist damit keine Teamleiter, sondern eher ein Team-Dienstleister, der die reibungslose Zusammenarbeit des Teams ermöglichen, unterstützen oder erleichtern soll.

8.2 SCRUM-Ablauf



8.2.1 Product Backlog und Grooming

Eine Iteration eines SCRUM-Projekts beginnt mit dem *Product Backlog*. Typischerweise werden Nutzer-Stories beschrieben. Aus diesen werden Produkt-Funktionalitäten abgeleitet, die auf dem soge-

nannten *Product Backlog* landen, also einer Liste mit noch nicht implementierten, aber gewünschten Funktionalitäten. All diese Einträge werden zunächst entsprechend der Nutzerprioritäten sortiert. Anschließend werden die Einträge durch das SCRUM-Team in Hinsicht auf ihren Implementierungsaufwand bewertet und neu geordnet. Dieser Vorgang nennt sich *Grooming*. Am Ende stehen oben auf dem *Product Backlog* diejenigen Funktionalität, die die höchsten Nutzerprioritäten genießen und die tendenziell schneller oder leichter zu realisieren sind.

8.2.2 Sprint-Planung und Sprint

Im Anschluss beginnt die Phase des *Sprint-Planning*. Ein *Sprint* ist eine relativ kurze Phase (von ein bis zwei Wochen), in der bestimmte Funktionalitäten implementiert werden. *Sprint* heißt deshalb *Sprint*, weil in dieser Phase die 100-prozentige Konzentration allein auf der Implementierung sitzt und keine anderen Aktivitäten zugelassen sind. In der vorausgehenden Phase der Sprint-Planung müssen also die Funktionalitäten festgelegt werden, die sich das Team vornimmt bzw. verpflichtet, in der *Sprint*-Phase umzusetzen. Da diese Funktionalitäten aus dem oberen Teil des *Product-Backlogs* genommen werden, ist sichergestellt, dass die neuen Funktionalitäten hohe Nutzerprioritäten genießen.

Um während des *Sprint* die Übersicht zu behalten, werden üblicherweise die vereinbarten Funktionalitäten in einzelne Aufgaben heruntergebrochen. Diese landen zusammen mit einer Zeitschätzung auf dem sogenannten *Sprint Backlog* und werden von dem SCRUM-Team sukzessive abgearbeitet.

Während der Sprint-Phase findet idealerweise jeden Tag zu der gleichen Zeit für 15 Minuten oder kürzer der namensgebende *Daily SCRUM* statt. Der Daily SCRUM ist kein Meeting mit dem Ziel, einen Management-Bericht zu geben oder Probleme zu lösen. Der Daily SCRUM dient lediglich dazu, die Konzentration hochzuhalten, und für die Teammitglied ein Gesamtbild zu erzeugen, wie der Status ist. Dazu steht in der Regel jedes Teammitglied kurz auf und beantwortet drei Fragen:

- was habe ich seit dem letzten Daily Scrum erreicht?
- was will ich bis zum nächsten Daily Scrum erreichen?
- welche Hürden und Hindernisse verhindern, dass ich so schnell vorankomme, wie ich geplant habe?

Potentielle Hürden und Hindernisse werden dann von den Teammitgliedern außerhalb des Daily SCRUM separat adressiert.

8.3 Kanban

Manche SCRUM-Teams setzen eine sogenannte *Kanban-Tafel* ein, um den Überblick über den Sprint-Verlauf zu behalten. *Kanban* ist ursprünglich eine Entwicklung aus dem Produktionsumfeld, mit deren Hilfe man hohe Durchflüsse erreichen möchte. Kanban basiert unter anderem auf der Grundüberlegung, Engpässe dadurch zu vermeiden, dass man nicht zu viele Tasks gleichzeitig startet.

Im Kontext von SCRUM hilft also Kanban, begonnene Aufgaben auch wirklich bis zum Status »fertig« durchzuführen, indem sich in jeder sogenannten *Lane*, d.h. Spur, nur eine maximale Anzahl von Tasks aufhalten darf. Auf diese Weise sind die Teammitglieder »gezwungen«, beispielsweise erst den Test einer Task zu beenden, bevor eine neue Task gestartet wird.

In der Grafik sieht man eine Kanban-Tafel mit 5 Spuren (*Lanes*): Backlog, Entwicklung, Test, Abnahme, Fertig. In den Spuren Entwicklung, Test, Abnahme dürfen sich in diesem Beispiel maximal 6, 5, 3 Tasks aufhalten.

Task-Durchfluss mit Kanban (mit maximalen Aufgaben pro Spur)

Backlog		Entwicklung (6)		Test (5)		Abnahme (3)	Fertig
wartet	ausgewählt	in Arbeit	erledigt	in Arbeit	erledigt		
■	■	■	■	■	■	■	■ ■
■	■	■	■	■		■	■ ■
■	■		■	■		■	■
■	■		■	■			■

8.3.1 Sprint Review und Sprint Retrospective

An Ende eines erfolgreichen Sprints steht eine neue Version des Produkts, die dem Nutzer oder den Nutzern zum *Sprint Review* gegeben werden kann. Ebenfalls schließt sich mit der *Sprint Retrospective* eine Rückschau auf die Sprint-Durchführung selbst an. Diese dient dazu, dass der SCRUM-Prozess für dieses Projekt kritisch beleuchtet und als Vorbereitung auf die nächste Iteration möglicherweise verbessert werden kann.