

Fachbeitrag

Schneller Überblick über den Projektstatus

Projekte agil planen mit dem Burn-up-Chart

Teil 2: So geht's

Im ersten Teil des Artikels lernten Sie die unterschiedlichen herkömmlichen Vorgehensweisen bei klassischer und agiler Projektplanung kennen, sowie die Voraussetzungen, unter denen es sinnvoll ist, ein Burn-up-Chart für die Planung in agilen Projekten einzusetzen.

Im zweiten und abschließenden Artikelteil bekommen Sie nun eine Excel-Vorlage an die Hand, mit deren Hilfe Sie ein Burn-up-Chart erstellen können. Die Schritt-für-Schritt-Anleitung ermöglicht es Ihnen, die Vorlage für Ihre Bedürfnisse anzupassen.

Im zweiten und abschließenden Artikelteil bekommen Sie nun eine Excel-Vorlage an die Hand, mit deren Hilfe Sie ein Burn-up-Chart erstellen können. Die Schritt-für-Schritt-Anleitung ermöglicht es Ihnen, die Vorlage für Ihre Bedürfnisse anzupassen.

! Die Erstellung der Vorlage für den Burn-up-Chart erfolgte mit Excel 2010. Es werden keine außergewöhnlichen Formeln oder Markos verwendet, sodass eine Verwendung mit anderen Versionen von Excel möglich sein sollte.

Erste Schritte

Zu Beginn müssen wir festlegen, welche Information mit diesem Spreadsheet verarbeitet und angezeigt werden sollen. Für ein Burn-up-Chart benötigen wir neben den allgemeinen Stammdaten und der Information über die Sprints auch das Product Backlog in elektronischer Form. Wir verwenden folgende vier Registerkarten: "Stammdaten", "Backlog", "Sprintergebnisse" und "Grafik".

Registerkarte "Stammdaten"

In der Registerkarte "Stammdaten" werden die grundlegenden Informationen für die Inhalte und Berechnungen in den Registerkarten "Backlog" und "Sprintergebnisse" hinterlegt (Bild 1 und Tabelle 1).

Autor



Steffen Thols

Senior Consultant,
codecentric AG,
Projektmanager IPMA

Level D, Certified Scrum Master

Kontakt: steffen.thols@codecentric.de

Mehr Informationen unter:

› projektmagazin.de/autoren

ähnliche Artikel

[Agile Softwareentwicklung mit Scrum und User Stories](#)

sowie in den Rubriken:

› [Ablauf/Termine](#)

› [Agiles Projektmanagement](#)

› [IT-Projekte](#)

› [Best Practices](#)

Eine Änderung an den Stammdaten sollte nicht vorgenommen werden. Insbesondere die Information zur Größe und dem Status der Anforderungen dient als Input für weitere Berechnungen. Eine Änderung führt daher unweigerlich dazu, dass alle entsprechenden Formeln umgebaut werden müssen, damit das Spreadsheet weiterhin funktioniert.

	A	B	C	D
	Sprintlänge			
1	Tagesdatum	(Auswahl)	Größe_Backlog_Items	Status_Backlog_Items
2	01.05.2013	1 Woche	0	offen
3		2 Wochen	0,5	fertig
4		3 Wochen	1	
5			2	
6	In der Beispieldatei wurde zur besseren Veranschaulichung statt der Formel = HEUTE() für die praktische Anwendung ein fester Wert eingesetzt.			
7				
8				
9				
10				
11			40	

Bild 1: Registerkarte "Stammdaten".

Feldname	Inhalt
Tagesdatum	Das Tagesdatum wird für Plausibilitätsprüfungen benötigt.
Sprintlänge (Auswahl)	Dies sind die auswählbaren Daten für die Auswahlliste "Sprintlänge".
Größe_Backlog_Items	Hier wird die angepasste Fibonacci-Reihe zur Auswahl der Story Points pro Anforderung festgelegt. Diese Information dient auch als Input für die spätere Berechnung der Entwicklungsgeschwindigkeit.
Status_Backlog_Items	Festlegung der Statuswerte der Anforderung. Weitere Werte im Sinne von "in Arbeit" oder Statusschritte sind nicht sinnvoll! Damit wird das sog. "90%-Syndrom" hinsichtlich des Fertigstellungsgrads einer Anforderung vermieden.

Tabelle 1: Felder "Stammdaten".

Um zu vermeiden, dass diese Stammdaten versehentlich verändert werden, sollte der Eigentümer des Product Backlogs diese Registerkarte nach der Definition der Stammdaten ausblenden. Zum Ausblenden der Registerkarte öffnen Sie durch rechten Mausklick auf den Reiter "Stammdaten" das Kontextmenü und wählen dort den Befehl "Ausblenden".

Registerkarte "Backlog"

In der Registerkarte "Backlog" werden die Anforderungen des Product Backlog festgehalten (Bild 2 und Tabelle 2). Je nachdem, ob und welche anderen Werkzeuge im Unternehmen verwendet werden, sind die Daten in der Tabelle natürlich redundant und müssen aktuell gehalten werden. Hier bietet es sich an, klare Zuständigkeiten für die Pflege des Product Backlog festzulegen. Wenn man nach Scrum arbeitet, wäre hier der Product Owner dafür verantwortlich.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Product Backlog						
2							
3	Product Backlog (PBL)						
4	Backlog Eintrag	Link	Reihenfolge	Flag	Größe	Sprint	Status
32							
33							
34							
35							
36							
37							

Bild 2: Registerkarte "Backlog"

Feldname	Inhalt
Backlog-Eintrag	Hier wird die (Kurz-)Bezeichnung der Anforderung eingetragen.
Link	Falls die Einträge des Product Backlog in einem anderen Tool verwaltet werden (z.B. "Jira" oder "Pivotaltracker") kann hier eine Referenz (z.B. eine URL) angegeben werden. Wichtig ist hier natürlich, die Daten, die in beiden Systemen redundant vorhanden sind, aktuell zu halten.
Reihenfolge	Um die Anforderungen zu priorisieren, kann diese Spalte verwendet werden. Hier sollte keine Skalierung mit Prio 1, 2 oder 3 verwendet werden, da es die Möglichkeit geben sollte, neu hinzukommende Anforderungen zwischen den bereits bestehenden und schon priorisierten Anforderungen zu platzieren. Stattdessen kann z.B. ein Zahlenraum 0-500 benutzt werden. 0 stellt dabei die niedrigste Priorität dar; 500 ist die höchste Priorität. Somit bleibt genügend Raum für das Sortieren von Anforderungen.
Flag	Dieses weitere Feld kann für die inhaltliche Gruppierung bzw. Sortierung von Einträgen des Product Backlog verwendet werden (z.B. nach Komponenten: UI = User Interface, DB = Datenbank etc.).
Größe	Auswahl der relativen Größe der Anforderung. Im Beispiel werden die gängigen Werte der angepassten Fibonacci-Reihe für Story Points verwendet.
Sprint	Eingabe des Sprints, in dem die Umsetzung der Anforderung erfolgte.
Status	Auswahl des Status der Anforderung. Dabei sind lediglich die Werte "offen" und "fertig" möglich. Dies dient zur Vermeidung des sog. "90%-Syndroms", d.h. entweder ist eine Anforderung gemäß den gemeinsamen Vereinbarungen fertiggestellt oder eben nicht.

Tabelle 2: Felder "Product Backlog".

Registerkarte "Sprintergebnisse"

Die Registerkarte "Sprintergebnisse" besteht aus der Information zu den Sprints und die Daten des Product Backlog (Bild 3 und Tabelle 3).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Sprintergebnisse						
2							
3	Sprintstart		12.02.2013				
4	Sprintlänge		2 Wochen	14			
5	Summe PBL aktuell						
6							
7	Sprintergebnisse						
8	Sprint	Beginn	Fertig im Sprint	Fertig Summe	Summe PBL	Velocity	Trendlinie
9	1	12.02.					
10	2	26.02.					
11	3	12.03.					
12	4	26.03.					
13	5	09.04.					

Bild 3: Registerkarte "Sprintergebnisse".

Nur in den gelb hinterlegten Feldern können Eingaben erfolgen. Die grau hinterlegten Felder werden automatisch gefüllt.

Feldname	Inhalt
Sprintstart	In dieses Feld wird der erste Tag des ersten Sprints eingetragen.
Sprintlänge	In der Auswahlliste können "1 Woche", "2 Wochen" und "3 Wochen" gewählt werden. Die Einträge der Liste werden in der Registerkarte "Stammdaten" verwaltet. In Abhängigkeit des aus der Auswahlliste gewählten Inhalts werden die entsprechenden Kalendertage ausgegeben. Diese werden für die Ausgabe des jeweiligen Startdatums der Sprints benötigt.
Summe PBL aktuell	In diesem Feld steht die aktuelle Summe des Product Backlog. Damit die Grafik die Linie des PBL über die Zeit korrekt zeichnet, muss bei einer Änderung des Wertes dieser jeweils ab dem Sprint, an dem die Änderung erfolgt, in die Spalte "Summe PBL" manuell eingetragen bzw. geändert werden. (Genaue Erklärung dazu in dem nachfolgend beschriebenen Beispiel.)
Sprint	Hier wird i.d.R. die laufende Nummer des Sprints eingetragen. Diese wird in der Grafik verwendet.
Beginn	In Abhängigkeit von der getroffenen Eingabe und Auswahl zum Sprintstart und Sprintlänge steht hier das Datum des jeweiligen Sprintbeginns.
Fertig im Sprint	Hier wird die Summe der Größen der jeweiligen Einträge des Product Backlog (z.B. Story Points) berechnet und ausgegeben.
Fertig Summe	Hier sind die fertigen Story Points über die Sprints aufsummiert.
Summe PBL	Hier muss zum Datum des Sprintendes, z.B. im Rahmen des Sprint Reviews, die aktuelle Größe des PBL

	aus der Zelle "Summe PBL aktuell" eingetragen werden. Diese Zahl wird für die Grafik benötigt.
Velocity	Berechnung der durchschnittlichen Entwicklungsgeschwindigkeit. Wenn der Sprint beendet wurde, wird der Durchschnittswert der erreichten Story Points der bis dahin abgelaufenen Sprints (inkl. dem aktuell beendeten) berechnet und bei dem aktuell beendeten Sprint eingetragen. Wenn der Sprint noch nicht beendet wurde, wird der letzte berechnete Wert verwendet.
Trendlinie	Die Trendlinie ergibt sich aus der Aufsummierung der bis zu dem Datum in den Sprints jeweils erzielten Velocity. D.h. hier findet eine Hochrechnung statt, wie viele Story Points das Entwicklungsteam erzielen kann, wenn es mit der aktuellen Velocity konstant weiterentwickeln kann.

Tabelle 3: Felder Sprintergebnisse.

Beispiel

Mit diesem Artikel können Sie sowohl eine leere Vorlage als auch eine bereits mit Daten gefülltes Beispiel herunterladen. In diesem Beispiel begegnen Sie der fiktiven Firma "cyclespeed24", die Sie bereits im Artikel ["Anforderungsmanagement in IT-Projekten. So vermeiden Sie Stolpersteine bei User Stories"](#) (Projekt Magazin 17/2012) kennenlernen konnten. Das Beispiel macht Sie auch mit den Formeln vertraut, die in diesem Spreadsheet verwendet werden.

Die Firma setzt Scrum als Vorgehensmodell für ihre IT-Projekte ein und verwendet User Stories in der Anforderungsbeschreibung. Um den Projektfortschritt zu visualisieren und die Releases besser planen zu können, verwendet sie einen Burn-up-Chart. Im Februar 2013 startete mit dem Projekt "newSpeed" der Neu- und Umbau des bestehenden Webauftritts und Webshops. Die Länge der Sprints wurde mit zwei Wochen festgelegt.

Das initiale Product Backlog (PBL) ist bereits mit Anforderungen in Form von User Stories gut gefüllt (Bild 4). Über die Sortierung mittels der Spalte "Reihenfolge" hat der Product Owner die Einträge des PBL priorisiert. Diese Priorisierung erfolgte dabei zum einen aufgrund des erwarteten Return on Invest der jeweiligen Anforderung für das gesamte Projekt. Zum anderen soll dadurch sichergestellt werden, dass auch risikobehaftete Anforderungen so früh wie möglich umgesetzt werden, wie z.B. Schnittstellen zu anderen Systemen, für welche die Einarbeitung in bisher unbekannte Technologien erforderlich ist. Wie man anhand der Inhalte der Spalte "Größe" erkennen kann, wurden die User Stories auch bereits geschätzt.

Obwohl der Product Owner alleine für das PBL verantwortlich ist, ist wichtig, dass alle Beteiligten einen Überblick über die Priorisierung der Anforderungen haben und dass die Entscheidungen im Austausch des Product Owner mit seinen Stakeholdern und dem Entwicklungsteam getroffen werden.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Product Backlog						
2							
3	Product Backlog (PBL)						
4	Backlog Eintrag	Link	Reihenfolge	Flag	Größe	Sprint	Status
5	Webshop anmelden	https://jira.codecentric.de/browse/BB-6	450		2		offen
6	Portal abmelden	https://jira.codecentric.de/browse/BB-7	450		2		offen
7	Als Administrator anmelden	https://jira.codecentric.de/browse/BB-8	450		2		offen
8	Als Administrator Produkte bearbeiten	https://jira.codecentric.de/browse/BB-9	450		2		offen
9	Auf der Startseite Bestellvorgang einleiten	https://jira.codecentric.de/browse/BB-22	450		5		offen
10	Suche mit Hilfe einer oder mehrerer Suchwörter	https://jira.codecentric.de/browse/BB-30	450		8		offen
11	Bestellungen aufrufen	https://jira.codecentric.de/browse/BB-2	400		1		offen
12	Als Administrator Kategorien neu anlegen	https://jira.codecentric.de/browse/BB-3	400		1		offen
13	Als Administrator Kategorien neu sortieren	https://jira.codecentric.de/browse/BB-10	400		2		offen

Bild 4: Product Backlog vor dem ersten Sprint.

Die einzelnen User Stories werden in der Spalte "Backlog Eintrag" nur mit einer kurzen Überschrift bezeichnet. Weiterführende Information wie z.B. die im Rahmen der Sprintplanung entstehenden Tasks werden in einem Issue-Tracking-Tool, hier "jira", verwaltet (Spalte "Link"). Die Spalte "Flag" wird nicht benutzt; die Spalte "Sprint" ist noch nicht gefüllt, da noch kein Sprint gestartet wurde. Am 12.02.2013 begann der erste Sprint mit den ersten drei User Stories. Nachdem der 6. Sprint abgeschlossen werden konnte, sahen die Daten wie folgt aus (Bild 5):

	A	B	C	D	E	F	G
1	Product Backlog						
2							
3	Product Backlog (PBL)						
4	Backlog Eintrag	Link	Reihenfolge	Flag	Größe	Sprint	Status
5	Webshop anmelden	https://jira.codecentric.de/browse/BB-6	450		2	1	fertig
6	Portal abmelden	https://jira.codecentric.de/browse/BB-7	450		2	1	fertig
7	Als Administrator anmelden	https://jira.codecentric.de/browse/BB-8	450		2	1	fertig
8	Als Administrator Produkte bearbeiten	https://jira.codecentric.de/browse/BB-9	450		2	2	fertig
9	Auf der Startseite Bestellvorgang einleiten	https://jira.codecentric.de/browse/BB-22	450		5	2	fertig
10	Suche mit Hilfe einer oder mehrerer Suchwörter	https://jira.codecentric.de/browse/BB-30	450		8	3	fertig
11	Bestellungen aufrufen	https://jira.codecentric.de/browse/BB-2	400		1	3	fertig
12	Als Administrator Kategorien neu anlegen	https://jira.codecentric.de/browse/BB-3	400		1	3	fertig
13	Als Administrator Kategorien neu sortieren	https://jira.codecentric.de/browse/BB-10	400		2	4	fertig
14	Als Administrator Attribute neu anlegen	https://jira.codecentric.de/browse/BB-11	400		2	4	fertig
15	Als Administrator Kategorien und deren Details anzeigen	https://jira.codecentric.de/browse/BB-13	400		3	4	fertig
16	Als Administrator Kategorien und deren Details editieren	https://jira.codecentric.de/browse/BB-14	400		3	4	fertig
17	Als Administrator Zuordnung der Attribute für jede Kategorien pflegen	https://jira.codecentric.de/browse/BB-15	400		3	5	fertig
18	Als Administrator Attribute bearbeiten	https://jira.codecentric.de/browse/BB-16	400		3	5	fertig
19	Als Administrator Daten von Benutzern pflegen	https://jira.codecentric.de/browse/BB-17	400		3	5	fertig
20	Bestellung(en) weiter bearbeiten	https://jira.codecentric.de/browse/BB-20	400		5	5	fertig
21	Übersicht über den Inhalt meines Warenkorbes	https://jira.codecentric.de/browse/BB-21	400		5	6	fertig
22	Gesetzlichen Vorgaben des §312 g Abs. 1 Nr. 1-4 BGB einhalten	https://jira.codecentric.de/browse/BB-32	400		8	6	fertig
23	Als Administrator Attribute anzeigen	https://jira.codecentric.de/browse/BB-4	350		1	6	fertig

Bild 5: Product Backlog nach dem sechsten Sprint.

Der Status der Einträge im Product Backlog kann nur den Wert "offen" oder "fertig" einnehmen. Die Abarbeitung durch das Entwicklungsteam erfolgte dabei aufgrund der vorgegebenen Priorisierung. In der Registerkarte "Sprintergebnisse" haben sich die Ergebnisse der Sprints wie folgt niedergeschlagen (Bild 6):

Aus dieser Tabelle können die Ergebnisse zu den einzelnen Sprints entnommen werden. In der Spalte "Fertig im Sprint" werden dabei die Story Points derjenigen User Stories addiert, die auf der Registerkarte "Backlog" für den entsprechenden Sprint als "fertig" gekennzeichnet wurden. In der Spalte "Fertig Summe" erfolgt die Addition aller Sprintergebnisse zu dem jeweiligen Zeitpunkt des Sprints. Die Velocity, also die Entwicklungsgeschwindigkeit, wird als Mittelwert berechnet oder vom vorherigen Sprint übernommen, wenn der Sprint noch nicht begonnen hat. In der Spalte "Trendlinie" erfolgt die Berechnung der Daten für die Grafik.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Sprintergebnisse						
2							
3	Sprintstart	12.02.2013					
4	Sprintlänge	2 Wochen		14			
5	Summe PBL aktuell	171					
6							
7	Sprintergebnisse						
8	Sprint	Beginn	Fertig im Sprint	Fertig Summe	Summe PBL	Velocity	Trendlinie
9	1	12.02.	6	6	171	6	6
10	2	26.02.	7	13	171	7	13
11	3	12.03.	10	23	171	8	20
12	4	26.03.	10	33	171	8	28
13	5	09.04.	14	47	171	9	38
14	6	23.04.	14	61	171	10	48
15	7	07.05.	0		171	10	58
16	8	21.05.	0		171	10	68

Bild 6: Ergebnisse nach dem sechsten Sprint.

Noch etwas Hintergrundinfo zu "Summe PBL": Das Product Backlog ist ja keine statische Sammlung von Anforderungen. Gemäß den Erfahrungen, die das Team im Projektverlauf macht, sowie dem Feedback von den Stakeholdern aus den Sprintreviews ist es normal, dass neue Anforderungen hinzukommen, bestehende geändert oder gelöscht werden. Aus diesem Grunde ist auch eine permanente Planung des Projekts so wichtig, um eine Abschätzung treffen zu können, welcher Features zu einem bestimmten Zeitpunkt geliefert werden können.

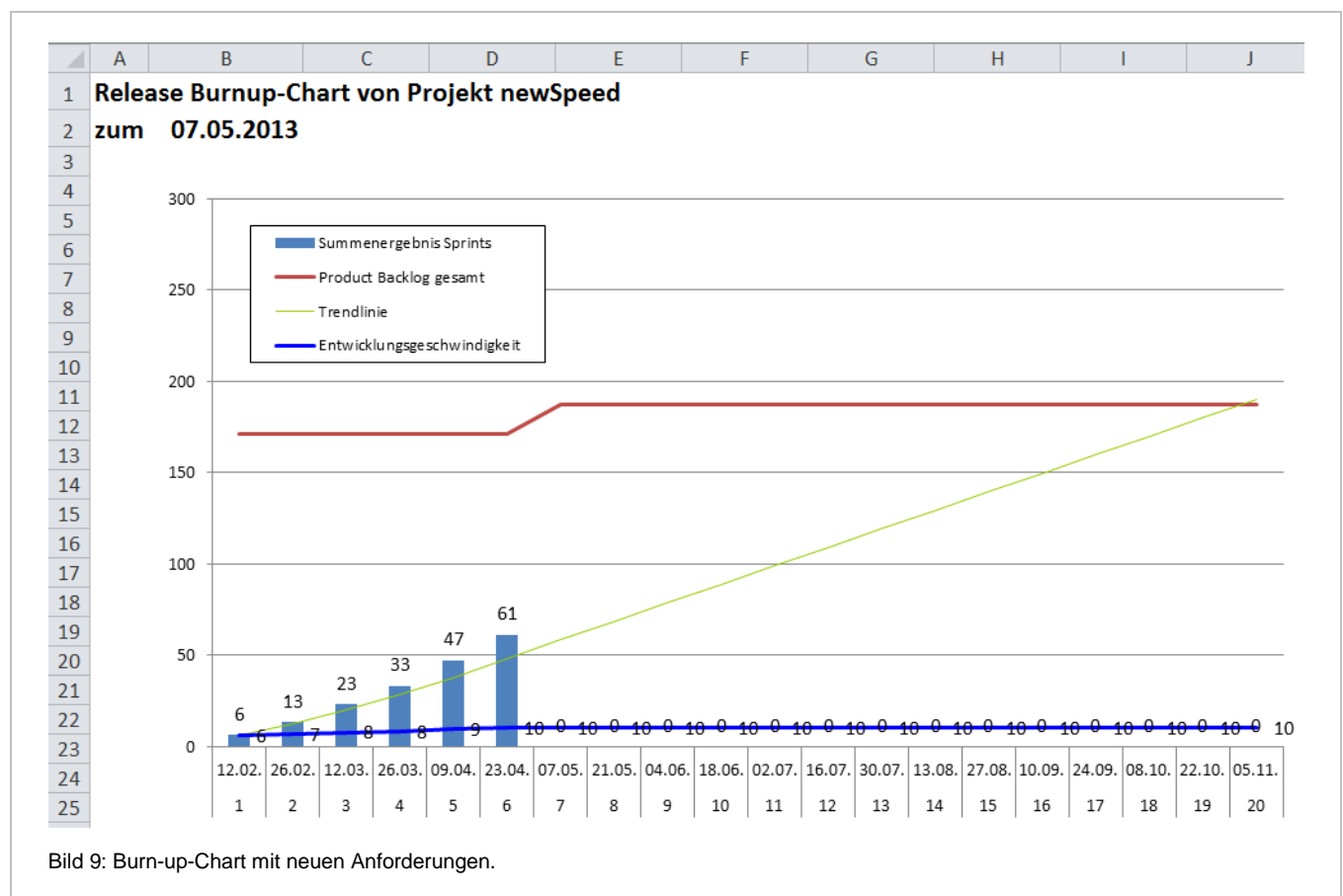
Wenn sich das Product Backlog also ändert, wird die Gesamtsumme in dem Feld "Summe PBL aktuell" angezeigt. Dieser Wert muss dann manuell in der Spalte "Summe PBL" in der Registerkarte "Sprintergebnisse" ab dem Sprint, ab dem die Änderung erfolgte, eingetragen werden (Bild 7).

In dem Review des sechsten Sprints des Projekts "newSpeed" entstand die Idee zur Abbildung von Gutscheinen. Diese Idee floss in drei neue User Stories ein, die vom Entwicklungsteam gemeinsam mit 16 Story Points eingeschätzt wurden. D.h. ab dem siebten Sprint beträgt der Gesamtumfang des Product Backlog 187 statt 171 Story Points.

Wenden wir uns nun der grafischen Darstellung des Burn-up-Chart zu. Die Grafik ist so gestaltet, dass alle Projektbeteiligten auf einen Blick erkennen können, wie der aktuelle Stand des Projekts ist und wie sich der weitere Verlauf voraussichtlich entwickeln wird (Bild 8).

Das Balkendiagramm stellt die addierten Summen der Sprintergebnisse dar. Die waagrechte rote Linie zeigt den Umfang des Product Backlog an. Am Schnittpunkt der Trendlinie (grüne Linie) und des Product Backlog kann nun abgelesen werden, dass mit dem 18. Sprint, d.h. bis zum 21.10.2013, nach heutiger Hochrechnung alle Features entwickelt sein werden. Je nachdem, wie viel Zeit nachgelagerte Arbeiten, z.B. das Deployment, erfahrungsgemäß in Anspruch nehmen, kann dann ein Release-Termin festgelegt werden.

Eine Änderung des Product Backlog, wie sie oben beschrieben wurde, hat folgende Auswirkungen auf das Chart (Bild 9):



Die Linie des Product Backlog verschiebt sich ab dem siebten Sprint nach oben, da sich der Gesamtumfang erhöht hat. Folgerichtig verschiebt sich nun auch der Schnittpunkt der Trendlinie mit dem PBL vom 18. Sprint auf den 20. Sprint. Damit haben alle Projektbeteiligten und Entscheider eine klare Sicht auf die Auswirkungen der Anforderungserweiterung und können über die weiteren Schritte entscheiden.

Worauf geachtet werden muss

Damit dieses Werkzeug erfolgreich eingesetzt werden kann, sollten einige Dinge beachtet werden:

- Alle Einträge im Product Backlog müssen geschätzt sein.
- Wenn im Backlog viele Epics, d.h. sehr grob definierte Anforderungen mit sehr hohen Schätzwerten stehen (z.B. 40 Story Points), muss dies sinnvoll berücksichtigt werden. Ein Epic mit 40 Story Points wird mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht genau 20 User Stories mit 2 Story Points entsprechen, sondern sich bei der Aufteilung des Epic in User Stories der Umfang des PBL vergrößern.
- Die gute Sichtbarkeit der Entwicklungsgeschwindigkeit darf vom Management nicht als Druckmittel gegenüber den Entwicklungsteams missbraucht werden.
- Falls mehrere Entwicklungsteams an einem Produkt/Projekt arbeiten, sollte trotzdem nur ein Chart verwendet werden. Obwohl ein gegenseitiger Wettbewerb der Teams in gegenseitigem Einverständnis gerne stattfinden kann, muss dies in der Außensicht eines Projekts vermieden werden.
- Das Burn-up-Chart kann innerhalb eines Sprint Reviews gut genutzt werden, um durch den Product Owner die fertigen User Stories für alle Projektbeteiligten sichtbar zu markieren und im Anschluss die resultierende Release-Planung vorzustellen.

Zusammenfassung

Die Planung von Projekten sollte in einem regelmäßigen gegenseitigen Austausch zwischen Kunde und Entwicklung stattfinden. Die Verwendung eines Burn-up-Chart zur Planung von Projektumfängen und Releases schafft mit einfachen Mitteln für alle Beteiligten ein gemeinsames Bild.

Die Auswirkungen von neuen, geänderten oder auch entfernten Features auf die Release-Planung lassen sich leicht darstellen. Aufgrund der Einfachheit dieses Werkzeugs kann dieses schnell und unkompliziert eingeführt und ggf. angepasst werden.

Hat Ihnen dieser Artikel gefallen?

Bewerten Sie ihn im Projekt Magazin online und teilen Sie so Ihre Meinung anderen Lesern mit. Wählen Sie dazu den Artikel im Internet unter www.projektmagazin.de/ausgaben/2013 oder klicken Sie [hier](#), um direkt zum Artikel zu gelangen.