

# Schätzen in agilen Projekten

Dieter Ebhart, Lead Project Manager msgGillardon AG, [dieter.ebhart@msg-gillardon.de](mailto:dieter.ebhart@msg-gillardon.de)  
Thorsten von Thaden, Lead Software Engineer msgGillardon AG, [thorsten.von.thaden@msg-gillardon.de](mailto:thorsten.von.thaden@msg-gillardon.de)  
Florian von Reitzenstein, Continental AG, [florian.von.reitzenstein@continental-corporation.com](mailto:florian.von.reitzenstein@continental-corporation.com)

**Abstract.** Einen integralen Bestandteil der Kostenanalyse in Projekten bildet die Schätzung der Aufwände. Hierfür kommen – unabhängig vom gewählten Projektvorgehensmodell – etablierte Methoden zum Einsatz, z.B. Function Point Analyse oder die Expertenschätzung<sup>1</sup>. Üblicherweise wird das Projektcontrolling gegen diese Aufwände erfolgen [ELT14-1]. Bezogen auf agile Projekte stellt sich die Frage, welchen Mehrwert eine Schätzung der User Stories in Story Points gegenüber einer Schätzung in echten Aufwänden bietet. Werden Story Points verwendet, stehen Projekte dann häufig vor der Herausforderung, diese Schätzungen sinnvoll methodisch zu integrieren. Beiden Fragen werden wir im Folgenden auf den Grund gehen.

**Mehrwert von Story-Point-Schätzungen.** Als einer der Vorteile agiler Methoden gegenüber klassischen Vorgehensweisen wird häufig angeführt, dass durch das Pull-Prinzip bei der Aufgabenverteilung eine deutlich gleichmäßigere und dem Team angepasste Arbeitsbelastung erreicht wird. [ARW10]

Dieser positive Aspekt wird durch die Verwendung von Story Points noch verstärkt. Dies begründet sich durch den augenscheinlichen Unterschied zwischen Story Points (SP) und Personentagen (PT): Während mit PT der technische Umsetzungsaufwand bewertet wird, wird durch SP die Komplexität - inklusive der Aspekte Aufwand, Unsicherheit, Risiko und Schwierigkeit - einer Anforderung transparent gemacht. Im Folgenden werden all diese Aspekte unter dem Begriff Komplexität zusammengefasst.

Genau in dieser Bewertung liegt der immanente Vorteil von SP: Sie sind durch die Verwendung einer vereinfachten Fibonacci-Reihe von Natur aus unscharf, denn durch den Vergleich der Komplexität von Anforderungen untereinander ergibt sich der Schätzwert. Dies hat zur Folge, dass bei der Überlegung, wie viele Aufgaben das Team im nächsten Sprint schaffen wird, ausschließlich die Anzahl der SP, die es sich in diesem Sprint zutraut, eine Rolle spielt. Die velocity hilft dem Team dabei seine Entscheidung zu plausibilisieren. Schätzt man dagegen die Anforderungen direkt in PT ab, wird man - und auch

das Team - immer versucht sein, die verfügbaren Ressourcen vollständig auszulasten, um möglichst viel Wert pro Zeit zu schaffen. [Rein12]

Die Kenntnis der Komplexität einer Anforderung hat gegenüber der bloßen Kenntnis des erwarteten Aufwands weitere Vorteile. Zum einen wird die individuelle Leistungsfähigkeit einzelner Teammitglieder in den Hintergrund gestellt. Dies wirkt sich positiv auf die Zusammenarbeit im Team aus, denn Diskussionen über die Arbeitsgeschwindigkeit und Leistungsfähigkeit einzelner Teammitglieder werden vermieden<sup>2</sup>. Zum anderen wird durch die Komplexität auch das mit einer Anforderung verbundene Risiko transparent gemacht: Eine hohe Komplexität geht mit einem hohen Risiko und einer hohen Unsicherheit in der Umsetzung einher. Gleichzeitig zeigen stark abweichende Schätzungen, dass im Team ein Ungleichgewicht im Verständnis der Anforderung herrscht. [ELT14-2]

Schätzungen in SP unterstützen also das Pull-Prinzip und helfen dem Team dabei, seine Auslastung selbst zu steuern. Damit dies verlässlich funktioniert, ist es eine sehr wichtige Aufgabe des Product Owners, die umzusetzenden Stories und Aufgaben in eine Reihenfolge zu bringen, um so auch dem Cherry-Picking vorzubeugen. Die Reihenfolge wird dabei im Wesentlichen beeinflusst von der Priorität, den Abhängigkeiten, möglichen Quick Wins und Synergieeffekten. Die geschätzten Story Points je Anforderung sind neben dem Business Value und der Abhängigkeit der Backlog Einträge untereinander eines der Kriterien, anhand derer der Product Owner die Anforderungen in eine Umsetzungsreihenfolge bringen kann. Hohe SP Schätzungen sind immer ein Signal dafür, dass diese Anforderung entweder inhaltlich noch nicht vollständig verstanden, zu risikobehaftet oder zu umfangreich ist. In allen drei Fällen ist es ratsam, solche Einträge zunächst noch genauer zu untersuchen, bevor sie ins Sprint Backlog übernommen werden.

**Integration von SP Schätzungen.** Das Ergebnis der Kostenschätzung ist im Idealfall ein Projektstrukturplan (PSP) mit Aufwandszahlen (Budget). Dieser beschreibt, welche Arbeitspakete zur

---

<sup>1</sup> Der umgekehrte Weg ist auch möglich: Basierend auf einem zur Verfügung stehenden Budget werden die Aufwände auf die geforderten Produktmerkmale verteilt, wobei ein größtmöglicher Nutzen erzielt werden soll. (Buy-A-Feature)

---

<sup>2</sup> In Scrum wird mit den Retrospektiven bewusst ein vertrauensvoller Rahmen für diese Diskussionen geschaffen. Hier können die Gründe analysiert und Maßnahmen definiert werden.

Umsetzung eines Projektes abgearbeitet werden sollen und welcher Aufwand in Personentagen hinter der Umsetzung jedes Arbeitspaketes vermutet wird bzw. für die Umsetzung zur Verfügung gestellt wird. Neben dieser Schätzzahl liegen zu jedem Arbeitspaket eine Aufgabenbeschreibung, Annahmen, Rahmenbedingungen und Lösungsideen vor, die Grundlage der Aufwandsschätzung sind.

Die Grundlage für die agile Anwendungsentwicklung ist in den meisten Fällen (Scrum, KanBan, Drum-Buffer-Rope) ein Backlog. Initial wird jedes PSP-Element als Backlog Element übernommen. Die Aufgabenbeschreibung, Abgrenzungen, Rahmenbedingungen und die Lösungsideen werden in die zugehörigen User Stories übernommen. Kommt es im Projektverlauf zu Veränderungen, so fließen diese durch das Product Backlog Refinement der User Story ein und werden bei der Schätzung in Story Points berücksichtigt.

Wichtig ist, dass eine Umrechnung von SP in PT und umgekehrt nicht möglich ist. Es ist denkbar, dass für zwei Arbeitspakete der gleiche Angebotsaufwand geschätzt wird. Diese ursprüngliche Angebotschätzung bildet den Budgetrahmen für die agile Umsetzung. Im einen Arbeitspaket sind sehr viele manuelle Tätigkeiten vorzunehmen, die zeitaufwändig aber wenig anspruchsvoll sind. Die Komplexität ist insgesamt gering. Im zweiten Arbeitspaket werden neue Technologien eingeführt. Diese müssen verstanden und integriert werden. Die Komplexität ist hoch, der Zeitaufwand gleich. In beiden Fällen wurde in der gleichen Zeit eine unterschiedliche Anzahl SP fertiggestellt. Hinzu kommt, dass SP als qualifizierte Größe mit diskretem Wertebereich nicht in eine quantifizierte Größe mit kontinuierlichem Wertebereich umgerechnet werden können.

Unabhängig von der Art der Schätzmethode ist zu beachten, dass Schätzungen nicht ohne Weiteres auf andere Teams übertragen werden können: Teams haben unterschiedliche Wissensstände, Kenntnisse und Rahmenbedingungen. Auch die Zusammensetzung variiert typischerweise. Daher sollten bereits geschätzte Anforderungen, die von einem anderen Team umgesetzt werden sollen, vor der Umsetzung vom Implementierungsteam erneut geschätzt werden.

**Altern von Schätzungen.** Selbst, wenn eine Anforderung so detailliert geschätzt ist, dass sie mit Ihren Stories in den morgen beginnenden Sprint aufgenommen werden kann, heißt dies nicht, dass dies für die vermeintlich gleiche Anforderung in der Zukunft, z.B. in einem Jahr, auch noch gilt. Die Aussage: „Das selbe Team wird die gleiche Anforderung auch in einem Jahr mit dem jetzt geschätzten Aufwand umsetzen“, ist mit Vorsicht zu genießen. Alleine dadurch, dass man Schätzungen

„liegen lässt“ werden sie aus folgenden Gründen ungenau:

- Das Wissen im Team ändert sich, vielleicht sogar die Teamzusammensetzung.
- Die Software, in die eine Anforderung eingebaut werden soll, ändert sich, die Erweiterung kann dadurch sowohl leichter, also weniger aufwändig, oder schwerer und damit aufwändiger werden.
- Der Kunde und seine Arbeitsweise entwickeln und ändern sich. Das kann zum einen bedeuten, dass der Kunde seine Anforderung selbst besser versteht oder dass die ursprüngliche Anforderung nicht mehr zur geänderten Arbeitsweise des Kunden passt. Beides führt entweder explizit zu anderen Anforderungen oder dazu, dass eine Anforderung in der ursprünglich geplanten Form dem Kunden nicht mehr den gleichen Mehrwert bietet.

Dieses Altern der Schätzung ist unabhängig von der eingesetzten Schätzmethode. Häufig werden die Anforderungen sehr früh detailliert geschätzt und der Aspekt des Alterns nicht berücksichtigt. Agile Vorgehensweisen organisieren die zu erledigende Arbeit im Backlog gemäß dem Akronym DEEP<sup>3</sup> derart, dass der Aufwand für eine Schätzung und damit deren Genauigkeit umso geringer ist, je weiter die Umsetzung in der Zukunft liegt. Dies stellt gleichzeitig sicher, dass möglichst aktuelle Informationen in die Schätzung mit einfließen.

**Unterschiedliche Genauigkeit von Schätzungen.** Im Product Backlog gibt es große Genauigkeitsunterschiede bei den Schätzungen für die einzelnen Einträge. Im Extremfall stehen dort in SP geschätzte Stories für die Umsetzung im nächsten Sprint, neben Stories, bei denen die Schätzung noch sehr grob ist oder fehlt. Diese Unterschiede werden durch die Fibonacci-Reihe besonders deutlich. Natürlich lassen sich Stories mit hohen Fibonacci-Zahlen nicht ohne weiteres mit Stories mit kleinen Fibonacci-Zahlen verrechnen. Eine Story mit 55 SP entspricht vom Aufwand her nicht 55 Stories mit 1 SP!

Die optimale Genauigkeit einer Schätzung ist erreicht, wenn Aufwandsänderungen durch mehr Detailtiefe klein sind gegenüber der Summe der Aufwandsänderungen, die sich durch Altern der Schätzung und Änderungen im Anforderungsumfang ergeben. Beide Faktoren sind umso höher, je weiter der Umsetzungszeitpunkt einer Anforderung in der Zukunft liegt.

---

<sup>3</sup> *Detailed appropriately, Estimated, Emergent, Prioritized* [Cohn2009]

**Resumee.** Der Einsatz von agilen Methoden im Projektmanagement ist eine Reaktion auf den steigenden Innovationsdruck auf die Unternehmen. Agile Methoden helfen, Projekte zielgerichtet, effizienter und schneller durchzuführen und damit die Time-to-Market signifikant zu reduzieren.

Es zeigt sich, dass beim Einsatz solcher agiler Methoden eine Abstraktion der Schätzung von reinen Aufwänden auf die Schätzung der Komplexität hilft, die agilen Prozesse zu unterstützen. Schätzungen in Story Points anstelle von Personentagen sind, wie gezeigt, ein wichtiger Erfolgsfaktor bei der Einführung agiler Methoden.

Es ist wichtig zu beachten, dass Story Points nicht in Personentage oder Aufwand umgerechnet werden können. Dies würde die positiven Effekte auf die Selbstorganisation des Teams und die Auslastung sowie die Transparenz der mit den Anforderungen verbundenen Risiken langfristig stören.

Der Umgang mit Schätzungenauigkeiten und dem Altern von Schätzungen ist ein weiterer Vorteil der Verwendung von abstrakten Story Points: Die Summe der Komplexität aller Anforderungen, die zu einer Funktion gehören, muss nicht der geschätzten Komplexität der Funktion entsprechen. Die Summe der Aufwände sollte jedoch im Budgetrahmen bleiben. Diese Freiheitsgrade erlauben es, in der jeweils notwendigen Granularität zu planen.

“The safer you play your plans for the future, the riskier it actually is.” [Godw08].

Wie gezeigt berücksichtigen agile Methoden diese Aussage implizit: Stecke in Schätzungen gerade so viel Aufwand, wie für die aktuelle Entscheidung erforderlich ist.

#### **Literatur**

[ELT14-1]: D. Ebbart, F. Lehmann, T. von Thaden: Projektsteuerung beim Einsatz agiler Vorgehensmodelle; Softwaretechnik-Trends Band 34 Heft 1 Februar 2014

[ARW10]: Markus Andrezak, Arne Rook, Henning Wolf: Schützt das Team!; Heise Developer; 13.10.2010; <http://heise.de/-1103399>

[Rein12]: Don Reinertsen: Warum ist das Denken in Auslastung – blödsinnig!; borisgloger; 27.07.2012;

<http://borisgloger.com/2012/07/27/warum-ist-das-denken-in-auslastung-blodsinnig>

[ELT14-2]: D. Ebbart, F. Lehmann, T. von Thaden: Risikomanagement in agilen Projekten; Softwaretechnik-Trends Band 34 Heft 3 November 2014.

[Cohn09]: Mike Cohn: Make the Product Backlog DEEP; mountangoatsoftware; 14.12.2009; <http://www.mountangoatsoftware.com/blog/make-the-product-backlog-deep>

[Godw08]: Seth Godin: Tribes – We need you to lead us; Piaktus; 06.11.2008; ISBN: 978-1-59184-233-0