

Effizientere Produktentwicklung: Softwarequalität und Mitarbeiter- motivation verbessern

Scrum hat sich in der Produktentwicklung der Projektron GmbH bewährt – die Einführung führte zu weit mehr positiven Ergebnissen als erwartet. Berichtet wird in diesem Artikel auf Basis von sechs Jahren Erfahrung mit Scrum, insbesondere im Hinblick auf die notwendigen Anpassungen am Scrum-Standard.

Herausforderungen unserer Produktentwicklung - sind die oft unterschiedlichen oder sogar widersprüchlichen Anforderungen und Zeitvorstellungen der Kunden. Außerdem müssen technische Anforderungen wie Anpassungen an neue Betriebssysteme, Browser und Datenbanken berücksichtigt werden.

Vor der Einführung von Scrum arbeitete die Entwicklungsabteilung auf Basis von Kundenanforderungen und Vorgaben aus dem Produktmanagement. Diese wurden in Form von Tickets gesammelt und in einem iterativen Vorgehen umgesetzt. Dadurch war unsere Softwareentwicklung ansatzweise bereits agil und wenig formal.

Bei der Weiterentwicklung unserer Projektmanagement-Software berücksichtigen wir auch die Anforderungen und Wünsche von Interessenten und Kunden – das war ein Grund für die Einführung von Scrum. Nachdem potenzielle Kunden, die in ihrer Produktentwicklung bereits nach Scrum arbeiteten, nach erstem Interesse abgesprungen waren, weil wir Scrum nicht unterstützten, entschieden wir uns für die Entwicklung eines eigenen Scrum-Moduls. Einen zusätzlichen Impuls für die Einführung des Vorgehensmodells in der Entwicklungsabteilung gab die Betreuung der Diplomarbeit eines Studenten der Beuth Hochschule 2008. Von mehreren Vorträgen des Studenten waren die Entwickler sehr angetan und wandten sich mit dem Vorschlag, Scrum einzuführen, an die Geschäftsführung. Diese unterstützte den Vorschlag, stellte allerdings zwei Bedingungen:

1. Die bereits bestehende Agilität bei der Entwicklung sollte erhalten bleiben, um auch weiterhin schnell auf Kundenanforderungen reagieren zu können.
2. Durch die Umstellung sollte kein allzu hoher Aufwand entstehen.

Zudem sollte das Vorgehen in der eigenen Software abgebildet werden können und die Funktionalität der Software ergänzen.

An die Einführung von Scrum waren hohe Erwartungen geknüpft: Ziele waren neben höherer Termintreue eine Steigerung der Qualität der Software, eine höhere Zufriedenheit in der Entwicklung sowie die Bündelung von Kundenanforderungen zu Features. So werden beispielsweise verschiedene Anforderungen zur Zeiterfassung unterschiedlicher Kunden in einer User-Story zusammengefasst.

Ein weiteres Ziel war eine höhere Termintreue. Diese wird durch das Backlog gewährleistet. Darin wird nämlich sofort ersichtlich, wie stark sich andere Kundenanforderungen verschieben, wenn die Umsetzung einer speziellen Anforderung vorgezogen werden soll.

Mit der Einführung von Scrum haben wir 2009 begonnen, seitdem wurden über 100 Sprints durchgeführt. Anfangs wurde die Entwicklungsabteilung von einem externen Berater unterstützt.

Diese Entscheidung erwies sich als richtig, denn gerade zu Beginn ist es wichtig, einen erfahrenen Scrum-Master an Bord zu haben. Der Berater, der gerade seine Ausbildung zum Scrum-Trainer absolviert hatte, hat die Mitarbeiter im Rahmen eines zweitägigen Workshops auf das Arbeiten mit Scrum vorbereitet. In den zwei Tagen wurden die theo-

retischen Grundlagen von Scrum vermittelt sowie die Rollen von Product Owner und Scrum-Master definiert. Festgelegt wurden außerdem die Sprint-Länge auf drei Wochen mit einem Team, später auf zwei Wochen mit drei Teams sowie die „Definition of Done“, die Checkliste, die aufführt, was die Entwicklung leisten muss, damit eine User-Story als umgesetzt gilt.

Der externe Berater hat auch die ersten beiden Sprints als Scrum-Master geleitet und dabei den Finger in die Wunde gelegt, wenn etwas nicht so lief, wie im Prozess vorgeesehen.

Rollen und Rechte

Der *Product Owner* ist im Scrum-Prozess für die strategische Produktentwicklung verantwortlich. Da unser Produkt derart komplex ist, dass ein Product Owner allein nicht alle Bereiche fachlich überblicken kann, haben wir uns entschieden, verschiedene Product Owner für einzelne Themenbereiche (Domänen) zu ernennen:

- Die *Domain Product Owner (DPO)* sind zuständig für bestimmte Features – sie sind zum Beispiel Controller, Qualitätsmanager, technische Berater oder Anwenderberater und haben daher einen hohen Praxisbezug. Unsere DPOs sind Mittler zwischen Kunden und Entwicklung.

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
Team A	■	■		■	■		■	■		■	■		■	■		■
Team B		■	■		■	■		■	■		■	■		■	■	
Team C			■	■		■	■		■	■		■	■		■	■
													R, B			

Abb. 1: Der Sprint-Plan.

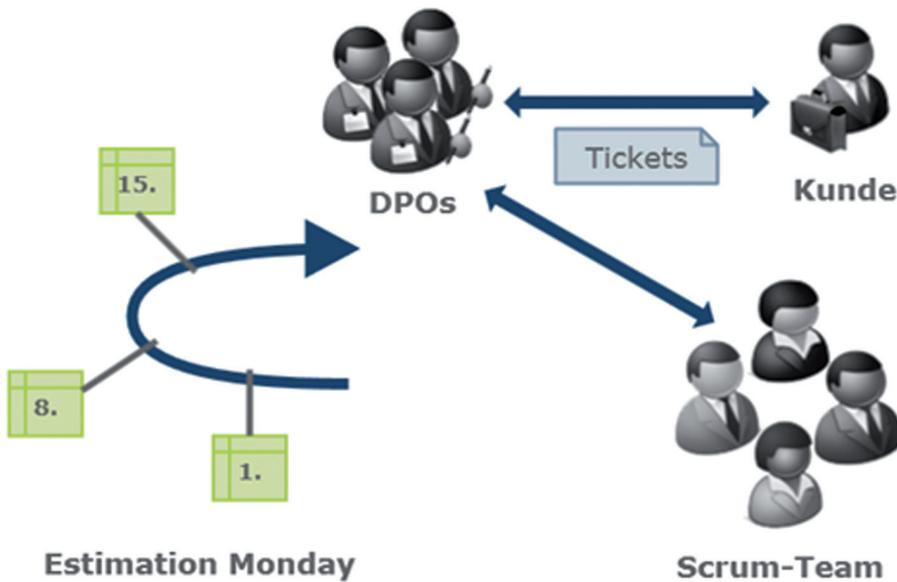


Abb. 2: Scrum-Erweiterung für Schätzungen: Estimation Monday.

- Die finale Entscheidung liegt bei Geschäftsführer Maik Dorl, dem Chief Product Owner (CPO), der als Produktmanager für Priorisierung und Gesamtprodukt verantwortlich ist.

Umgesetzt werden die Sprints von drei Scrum-Teams mit je fünf bis sechs Entwicklern. Die Scrum-Teams starten ihre Sprints um jeweils eine Woche versetzt, ein Produkt-Release besteht aus zwölf Sprints (siehe Abbildung 1). Aktuell besteht die Entwicklungsabteilung aus 17 Softwareentwicklern und zwei Studenten.

Ein großer Vorteil ist, dass unser Entwicklungsteam seit etwa vier Jahren in annähernd gleicher Besetzung arbeitet. Die hohe Kontinuität fördert die Abstimmung im Team und unterstützt die rasche Einarbeitung neuer Mitarbeiter. Letztere wurde auch durch die koordinierte Entwicklung in Sprints verbessert. Die Entwickler sitzen in einem Großraumbüro. Auch das sorgt dafür, dass die Kommunikation im Team sehr gut funktioniert. Nur selten werden dort Telefonate geführt, um die Arbeitsatmosphäre nicht zu stören. So wird das Großraumbüro als echte Bereicherung empfunden.

Der Scrum-Master gehört normalerweise nicht zum Entwicklungsteam. Das ist hier anders. Bei unseren eingespielten Teams ist die Rolle des Scrum Masters keine Vollzeitaufgabe, daher kann Daniel Kirsch ein anderes Team auch in der Entwicklung unterstützen. In dieser Konstellation bleiben die Scrum-Master bei Problemen unparteiisch. Probleme gibt es aber selten, was unter anderem daran liegt, dass alle Entwickler die

Einführung von Scrum befürwortet haben und die Scrum-Master die Interessen der Teams engagiert vertreten.

Individuelle Erweiterungen des Standardmodells

Wir haben uns in Abweichung zum Standardmodell für zwei Scrum-Erweiterungen entschieden:

- Estimation Monday
- Zwischensprint

Ein Grund dafür war neben der bestehenden Arbeitsorganisation die Tatsache, dass gegenüber Kunden mit Festpreisen gearbeitet wird.

Da Schätzungen die Grundlage für Angebote an Kunden darstellen, müssen sie oft lange vor dem Sprint abgegeben werden. Schätzungen neuer Anforderungen erfolgen bei uns auf Basis von Tickets, Fehlermeldungen und Vorgaben des CPOs.

Am Estimation Monday (siehe Abbildung 2), an dem das ganze Team teilnimmt, teilen sich die Entwickler in Gruppen von zwei bis vier Personen. Ein Entwickler stellt jeweils maximal drei Tickets vor, mit denen er sich im Vorfeld beschäftigt hat. Die anderen Entwickler weisen auf mögliche Probleme hin und zeigen Lösungsvorschläge auf. Auf dieser Basis erfolgt dann die Schätzung. Die Timebox pro Ticket legt fest, dass nie länger als 15 Minuten über ein Ticket gesprochen wird. Wenn dann keine Klärung erfolgen kann, erhält der Kunde die Rückmeldung, dass es sich um eine komplexe Anforderung handelt. Besteht weiterhin

Interesse an der Umsetzung, wird für den Kunden eine Art Kostenvoranschlag für seine Anforderung erstellt.

Abgesehen von den Schätzungen werden beim Estimation Monday auch User-Stories geprüft, wobei die DPOs für Rückfragen zur Verfügung stehen. Geprüft werden Tickets, die nach der Schätzung vom Kunden beauftragt wurden und nun durch die Priorisierung im Backlog in einem der nächsten Sprints eingeplant werden sollen. Die erneute Prüfung wird immer dann vorgenommen, wenn die Schätzung sehr lange, manchmal ein Jahr zurückliegt. Hier wird nur geprüft, ob sich für die ehemalige Schätzung Grundannahmen geändert haben. Eventuell wurden in der Zwischenzeit ja schon wichtige Teilschritte für andere Kunden programmiert oder neue interne Richtlinien erlauben den angedachten Lösungsweg nicht mehr.

Der Aufwand für den Estimation Monday wird von der Sprint-Kapazität abgezogen, die Schätzung erfolgt in Stunden. Dabei entspricht ein Story Point einer Stunde. Das vereinfacht die Angebotserstellung für den Kunden, die ebenfalls über unsere Software abgewickelt wird.

Unsere zweite Erweiterung zum Scrum-Standardmodell ist der Zwischen-Sprint. Diese einwöchige Pause zwischen zwei Sprints lässt Freiraum für Nacharbeiten zum Sprint, Updates der Entwicklungsumgebungen, Weiterbildungen sowie für die Vorbereitung der User-Stories für den nächsten Sprint. Insbesondere zur Fehlerbehebung ist der Zwischen-Sprint eine wichtige Maßnahme: Das Team, das sich im Zwischen-Sprint befindet, steht dem technischen Support als Ansprechpartner zur Verfügung. Das hat den Vorteil, dass die Entwickler nicht mehr im Sprint gestört werden. Außerdem werden die Zusammenarbeit zwischen Support und Entwicklung gefördert und das Domänenwissen vertieft.

Als wir noch nicht in drei Teams, sondern in einem großen Scrum-Team gearbeitet haben, musste das Team jeden Tag Entwickler für die Unterstützung des Support-Teams zur Verfügung stellen. Damals gab es den Support-Tag – unsere dritte Erweiterung des Scrum-Standardmodells. Jeder Entwickler arbeitete einen Tag pro Woche zur Unterstützung der Kollegen im Support. Da dort die Kundentickets eingehen, diente der Support-Tag auch dazu, dass die Entwickler einen Einblick in die Wünsche und Anforderungen der Kunden erhielten. Auch dieser Aufwand wurde von der Sprint-Kapazität abgezogen. Da nun jede Woche ein

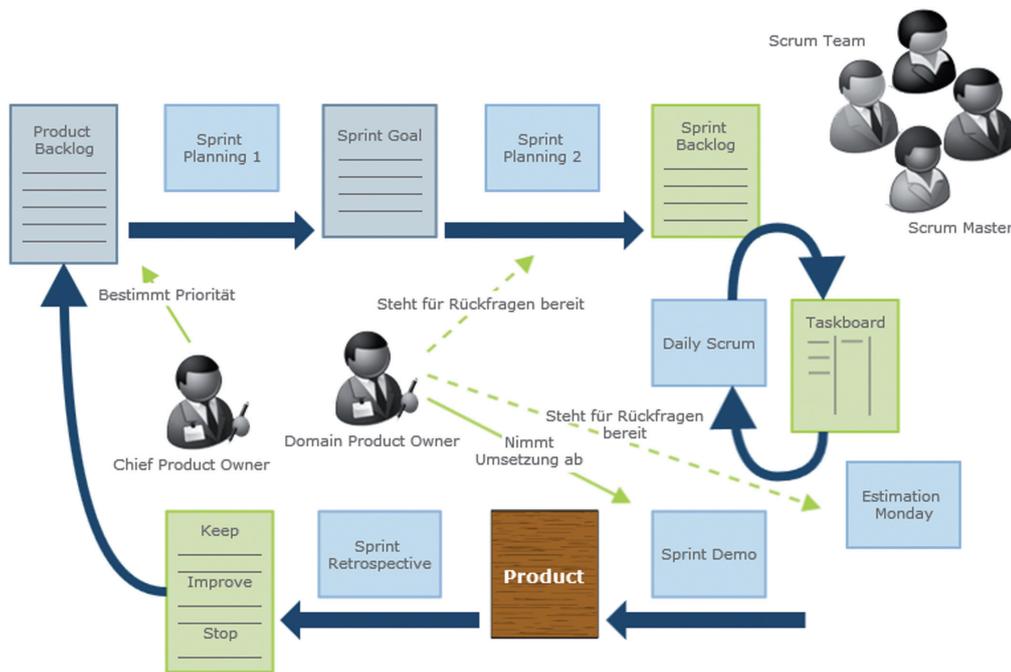


Abb. 3: Der Scrum-Ablauf.

Entwicklerteam im Zwischen-Sprint ist, ist der Support-Tag nicht mehr notwendig.

Sprint-Planung in der Praxis

Neben Estimation Monday und dem Zwischen-Sprint gibt es eine Besonderheit in der Vorbereitung des Sprints: Alle potenziellen User-Stories für einen Sprint werden von den Entwicklern im Voraus geprüft. Das hat den Vorteil, dass dadurch die Sprint-Planungsmeetings kürzer sind.

- An der rund zweistündigen *Sprint-Planung I* nehmen Product Owner, Scrum Master und das Team teil. Die DPOs stellen ihre User-Stories vor. Gegebenenfalls erfolgt dabei eine Priorisierung. Das Ergebnis ist das Sprint Backlog mit etwa 15 bis 30 User-Stories und eine Selbstverpflichtung des Teams, diese im zweiwöchigen Sprint umzusetzen.
- Bei der *Sprint-Planung II*, die etwa zweieinhalb Stunden in Anspruch nimmt, sind nur der Scrum Master und das Team anwesend. Die DPOs stehen während der Meetings für Rücksprachen zur Verfügung (siehe Abbildung 3). Im zweiten Teil der Sprint-Planung werden die Details der Aktivitäten festgelegt, eventuell findet eine erneute Schätzung statt. Das Ergebnis ist ein verfeinertes Sprint Backlog mit den detaillierten Aktivitäten.

Lessons learned

Im Laufe der Scrum-Einführung hat das Entwicklungsteam einiges gelernt: Pessi-

mistische Schätzungen sind realistischer als optimistische und es werden keine Aktivitäten mehr in den Sprint aufgenommen, die unerledigte externe Abhängigkeiten haben. Denn solche Abhängigkeiten könnten den Sprint gefährden, wenn beispielsweise ein Designer sagt, dass er Entwürfe nachliefert, dann aber krank wird.

Aus diesem Grund sollen Zuarbeiten von außen möglichst vermieden werden oder es muss sichergestellt sein, dass diese pünktlich erfolgen. In Ordnung ist beispielsweise eine Nachlieferung von Icons, da diese im Notfall auch erst einmal fehlen könnten,

ohne dass die Funktionalität der Software beeinträchtigt ist.

In der Regel werden auch keine Aktivitäten in den Sprint aufgenommen, die nur ein bestimmtes Teammitglied erledigen kann. In beiden Fällen wird stattdessen der Aufwand für die Erledigung der Aktivität von der Sprint-Kapazität abgezogen.

Es wird als vorteilhaft empfunden, wenn jeweils ein anderer Entwickler das Review einer User-Story vornimmt. Empfehlenswert ist es auch, verschiedene Themen im Sprint zu haben, weil das die parallele Bearbeitung von User-Stories verbessert.

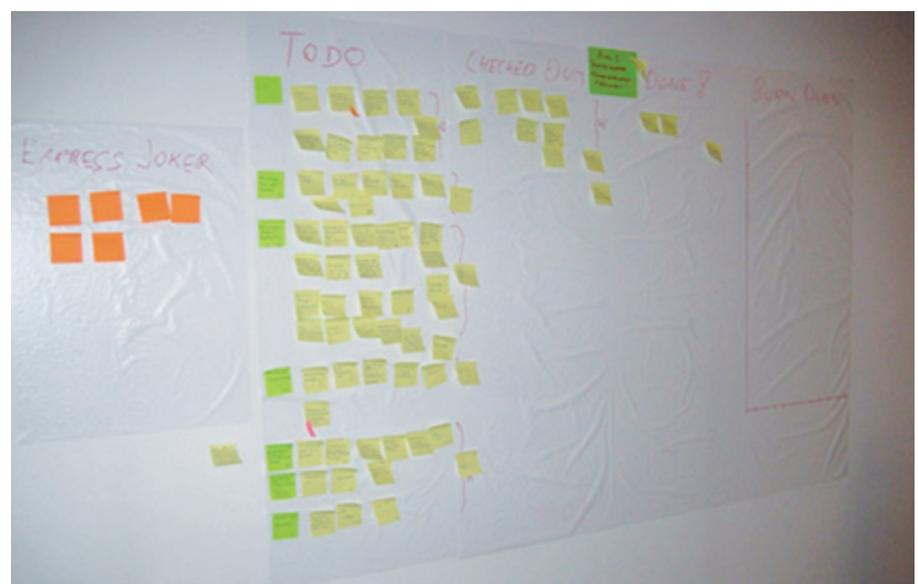


Abb. 4: Scrum am Whiteboard.

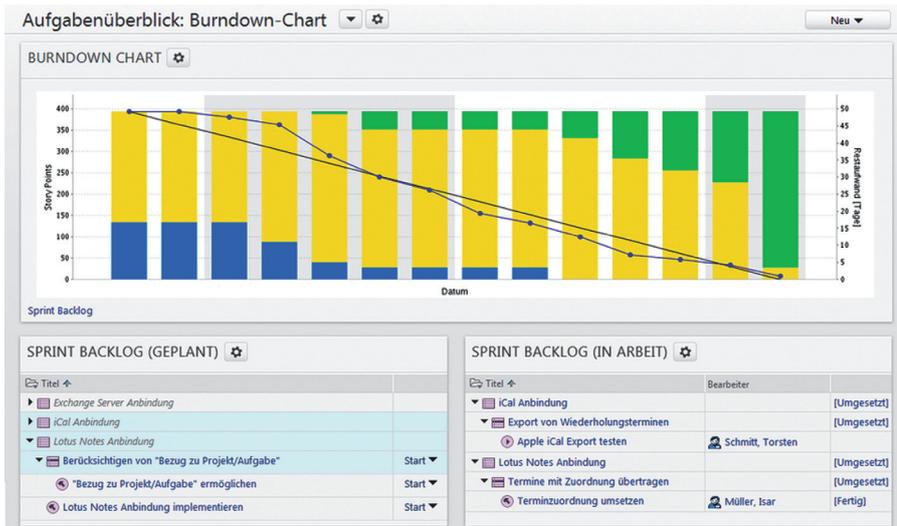


Abb. 5: Scrum softwaregestützt.

Anfangs gab es ein Budget für Express-Tickets. Das sind Zeiten innerhalb der Sprint-Planung, die für ungeplante Aktivitäten freigehalten wurden, für Kundenanforderungen höchster Dringlichkeit und die Behebung von schweren Fehlern. Dieses Budget konnte im Laufe der Zeit reduziert werden und ist mittlerweile lediglich ein Fehlerbudget, denn auch die Drängler wissen mittlerweile: Wenn wir sagen, dass in zwei Monaten geliefert wird, ist das auch so. Vor Scrum war das anders – wer nicht nachfragte, musste manchmal lange auf seine bezahlte Erweiterung warten, denn zu tun hatten wir auch früher schon viel, aber kein transparentes Product-Backlog. Da nun jede Woche ein Team mit einem Sprint beginnt, könnten im Extremfall Anforderungen innerhalb einer Woche eingeplant und nach drei Wochen geliefert werden. Längere Wartezeiten für dringende Anforderungen und Fehlerbehebungen gibt es daher nicht.

Vom Whiteboard in die Software

Scrum hat im Laufe der Zeit auch Einzug in unsere Projektmanagement-Software gehalten. Gestartet ist das Entwicklungsteam mit einem Whiteboard (siehe Abbildung 4). Das ist zu Anfang auch sehr empfehlenswert, denn schließlich verfasst auch keiner sein erstes Buch, während er lernt, Schreibmaschine zu schreiben. Allerdings fiel im Laufe eines Sprints ab und zu einer der kleinen gelben Notizzettel von der Wand und die Story hatte sich im schlimmsten Fall nach dem nächsten Staubsaugen erledigt. Außerdem konnten unsere DPOs von den anderen Standorten keinen Einblick in den Verlauf des Sprints bekom-

men. Diese Hindernisse wurden mit der Entwicklung und Integration eines eigenen Scrum-Moduls in unsere webbasierte Projektmanagement-Software beseitigt (siehe Abbildung 5).

Erfolgsmodell unter individuellen Bedingungen

Auch wenn Scrum keine Erfolgsgarantie bietet – für unsere Produktentwicklung hat es sich mehr als bewährt. Die Erwartungen, die an die Einführung geknüpft waren, wurden erfüllt. Kundenanforderungen können heute pünktlich und spezifikationsgerecht umgesetzt werden. Die Qualität unserer Software wurde ebenso gesteigert wie die Mitarbeitermotivation. Auch der Wissenstransfer im Team wurde durch Scrum verbessert.

Neue Mitarbeiter gehen beim Sprint mit, sie müssen nicht als negative Ressource ge-

führt werden und können ihre Einarbeitung nach sechs Monaten abschließen. Auch die Termintreue hat sich deutlich verbessert und der Umsatz wurde gesteigert. Dieses Ergebnis haben wir so nicht erwartet, weil wir nicht gedacht hätten, dass unsere Schätzungen vor der Scrum-Einführung so unrealistisch waren. Nach den ersten Sprints war klar, dass vor Scrum die Erweiterungen im Schnitt um 50 Prozent zu niedrig eingeschätzt worden waren und dass der Aufwand für große und komplexe Erweiterungen jetzt viel realistischer – nämlich drei bis viermal so hoch – geschätzt wird wie vorher.

In den ersten beiden Sprints hatten die Entwickler noch viele Rückfragen an den externen Berater und benötigten Zeit zum Besprechen der neuen Prozesse. Insgesamt war der Einführungsaufwand aber überschaubar – ein Ergebnis, das wir vor allem auf unsere Unternehmenskultur und die aktive Beteiligung unserer Mitarbeiter an den Prozessen zurückführen. Der Wunsch, Scrum als Vorgehensmodell in der Entwicklungsabteilung einzuführen, wurde von den Entwicklern selbst eingebracht und sie mussten nicht von der Methode überzeugt werden. Positiv ist auch, dass durch Scrum Wissensinseln aufgelöst wurden und die Fehlerrate erheblich gesenkt werden konnte.

Aber nicht nur intern hatte die Einführung von Scrum Vorteile. Interessenten sind sehr angetan, dass unsere Software jetzt Scrum unterstützt, und sehen uns teilweise als Vorbild bei der Einführung dieses Vorgehensmodells. Auch auf Fachveranstaltungen sind wir mit unseren Erfahrungen auf dem Weg zum agilen Projektmanagement stets auf großes Interesse gestoßen. ||

Die Autoren



|| Maik Dorl
ist Geschäftsführer der Projektron GmbH und leitet das Produktmanagement. Er studierte an der Freien Universität Berlin und an der Wilfried Laurier University (Kanada) Geographie, Informatik und Statistik.



|| Daniel Kirsch
ist Softwareentwickler. Seit 2000 arbeitet er im Bereich Web-Technologien und verfügt über mehrjährige Scrum-Erfahrung. Seit 2011 ist er Scrum-Master bei Projektron.