



Peter Rösler · Maud Schlich · Ralf Kneuper

Reviews in der System- und Softwareentwicklung

Grundlagen, Praxis, kontinuierliche Verbesserung

dpunkt.verlag

13 Agilität und Reviews

In diesem Kapitel wollen wir das Thema »Agilität und Reviews« von zwei Seiten beleuchten¹.

Einerseits wollen wir darstellen, welche »reviewartigen« Mechanismen es in den verschiedenen agilen Entwicklungsmethoden gibt. Hier werden wir die ganze Bandbreite von klassischen Inspektionen bis hin zu einem »echten Kind« der agilen Softwareentwicklung, dem »Pair Programming«, kennenlernen.

Andererseits interessiert uns, ob man die klassischen Inspektionen selbst nicht etwas verändern und sie agiler und leichtgewichtiger machen kann. Das soll uns helfen, den Widerspruch zwischen sehr niedriger optimaler Inspektionsrate und teilweise sehr umfangreichen Softwareentwicklungsdokumenten aufzulösen. Wir wollen prüfen, ob die »agilen Inspektionen«, die Tom Gilb im Jahr 2005 vorgestellt hat, diesen Anspruch erfüllen.

Es gibt übrigens keine 1:1-Beziehung zwischen agilen Entwicklungsmethoden und agilen Inspektionen. Es ist nicht so, dass man in der agilen Softwareentwicklung vor allem agile Inspektionen und in Wasserfall- und V-Modell-Projekten vor allem klassische Inspektionen einsetzen sollte. Im Gegenteil, die klassischen Inspektionen begegnen uns auch in der agilen Softwareentwicklung und die agilen Inspektionen entfalten ihren größten Nutzen ausgerechnet in den Wasserfall- und V-Modell-Projekten.

1. Dieses Kapitel folgt in weiten Teilen [Rösler 10].

13.1.3 Sprint Review Meetings in Scrum

In der agilen Entwicklungsmethode Scrum erfolgt nach jedem Sprint ein informelles Review durch Team, Product Owner und Stakeholder. Dazu wird das Entwicklungsergebnis des Sprints durch das Team vorgeführt. Product Owner und Stakeholder geben Feedback, das in die weitere Arbeit mit einfließt. Im Sprint Review Meeting werden keine Folien gezeigt, auch kein Quellcode, sondern es wird die laufende Software vorgeführt.

Sprint Review Meetings sind (im Sinne dieses Buches) keine Reviews!

Das Sprint Review Meeting ist also kein Review im Sinne einer Inspektion, die Fehler auf Artefaktebene finden will! Das Sprint Review Meeting trägt vielmehr einige Merkmale eines Abnahmetests. Reines Scrum enthält keine »reviewartigen« Mechanismen im Sinne von Inspektionen. Das liegt in erster Linie daran, dass Scrum den Schwerpunkt auf agiles Projektmanagement legt und weniger auf technische Aspekte.

Daher empfehlen wir, in Scrum-Projekten zusätzlich (mindestens) die Praktiken »Pair Programming« oder »Inspektionen« einzusetzen³.

13.2 Agile Inspektionen

Steile Lernkurve der Entwickler

Agile Inspektionen stellen eine interessante Entwicklung auf dem Gebiet der Reviewtechnik dar. Mit ihnen werden größere Qualitätsverbesserungen und damit höhere Kosteneinsparungen erreicht als mit klassischen Inspektionen. Im Gegensatz zu den klassischen Inspektionen liegt der Schwerpunkt bei den agilen Inspektionen vorrangig auf der steilen Lernkurve der Entwickler und nicht auf den gefundenen Fehlern im Dokument. Agile Inspektionen sind besonders in Wasserfall- und V-Modell-Projekten nützlich, weil es dort keine kurzen Feedbackschleifen (z. B. in Form von Iterationen) gibt. Agile Inspektionen wurden von Tom Gilb im Jahr 2005⁴ in [Gilb 05a] vorgestellt und werden auch »Extreme Inspections« oder »Agile Specification Quality Control (SQC)« ([Gilb 05]) genannt.

-
3. In Anlehnung an [Wolf 11], der empfiehlt, in Scrum-Projekten die Praktik »Pair Programming« einzusetzen.
 4. Das Jahr 2005 stellt nur den Zeitpunkt der Namensgebung der »agilen Inspektionen« dar. Die dahinter liegenden Ideen sind schon in Tom Gilbs früheren Schriften enthalten.

Der Ausgangspunkt für agile Inspektionen sind Beobachtungen, die beim Einsatz von klassischen Inspektionen gemacht wurden. Bei klassischen Inspektionen kommt es manchmal vor, dass die Autoren aufgrund der Reviewerfahrungen beginnen, deutlich fehlerärmer zu arbeiten. Es gibt mehrere Beispiele solcher Lernkurven, in denen es den Autoren gelungen ist, nach einiger Zeit um den Faktor 10 weniger Major Defects pro Seite zu machen als vorher⁵ (was auch die Korrekturtätigkeiten im Projekt um den Faktor 10 sinken lässt). Dieser Lernprozess dauerte wenige Monate und die Autoren nahmen während dieser Zeit an ca. fünf bis sieben Inspektionen teil.

Eine Beobachtung als Ausgangspunkt

Aus diesen Beobachtungen entstand die Grundidee der agilen Inspektionen: Der Schwerpunkt der Inspektionen wird verschoben weg vom frühzeitigen Finden und Korrigieren von Fehlern («cleanup«-Modus) hin zum Schätzen der Fehlerdichte der Dokumente, um die Entwickler zu motivieren, zu lernen wie man von vornherein fehlerärmer arbeitet.

Dadurch sinken die Kosten für Inspektionen enorm: Es müssen nicht mehr alle Seiten aller Dokumente geprüft werden, sondern Stichproben reichen aus.

Stichproben reichen aus

Das Hauptziel der agilen Inspektionen ist es also, die Fehlerrate der Entwickler durch einen entsprechenden Lernerfolg zu senken. Zusätzliche Ziele sind, genauso wie bei klassischen Inspektionen: verhindern, dass zu fehlerhafte Dokumente in die folgenden Softwareentwicklungsphasen gelangen (mit all den daraus folgenden Terminverzögerungen und Qualitätsproblemen). Zudem werden gültige Prozessstandards durchgesetzt und gelehrt.

Ziele der agilen Inspektionen

Agile Inspektionen laufen nach den folgenden allgemeinen Prinzipien ab:

- Wenige Seiten auf einmal werden geprüft, beispielsweise ein bis drei Seiten.
- Eventuell wird sehr frühzeitig geprüft, z.B. schon wenn die ersten 5 % eines großen Dokuments fertig sind.
- Es wird kontinuierlich geprüft (beispielsweise jede Woche), bis die Arbeit fertig ist.
- Die Dokumente jedes Entwicklers werden geprüft, denn jeder einzelne Autor muss persönlich motiviert und trainiert werden.

Prinzipien der agilen Inspektionen

5. Tom Gilbs Schulungsunterlagen und persönliche Kommunikation mit Tom Gilb. Die Beispiele stammen aus Douglas Aircraft, 1988, Ericsson, Stockholm, 1997 und British Aerospace, Eurofighter Projekt, Warton.

13.2.1 Ablauf einer agilen Inspektion

- Stichprobe auswählen* Aus dem zu prüfenden Dokument wird eine Stichprobe ausgewählt (z.B. eine Seite) und gegen ca. drei bis sieben Regeln geprüft. Gilb nennt folgende Beispiele für Regeln: 1. Clarity (»clear enough to test«), 2. Unambiguous (»to the intended readership«), 3. Consistent (»with other statements in the same or related documents«). Die Reviewer sollen alle Abweichungen von diesen Regeln identifizieren und nach Major oder minor Defects klassifizieren. Die Major Defects werden an den Moderator berichtet.
- Prüfung in der Reviewsitzung* An der Prüfsitzung nehmen beispielsweise zwei Reviewer teil, also eher weniger als bei einer klassischen Inspektion. Die Sitzung dauert ca. 30 bis 60 Minuten. Geprüft wird mit optimaler Inspektionsrate, typischerweise eine bis höchstens zwei Seiten pro Stunde. Ein trainierter Moderator ist anwesend und leitet den Prozess. Im Unterschied zur klassischen Inspektion gibt es also keine Phase »individuelle Vorbereitung«, sondern es wird in der Reviewsitzung geprüft. Ein weiterer Unterschied zur klassischen Inspektion: Das Dokument wird nicht notwendigerweise gegen alle Vorgängerdokumente geprüft, sondern teilweise nur gegen das Wissen der Reviewer.
- Fehlerdichte ermitteln* Nach der Prüfsitzung wird die geschätzte Anzahl der tatsächlich vorhandenen Fehler aus der Gesamtzahl der gefundenen Fehler berechnet. (Berechnungsgrundlage: Typischerweise findet das Reviewteam unter diesen Rahmenbedingungen ein Drittel der vorhandenen Fehler.) Als Ausgangskriterium der Inspektion wird anfangs ein Wert wie beispielsweise »maximal 10 Major Defects pro Seite« angesetzt. Nach ein paar Monaten »Kulturänderung« sollte man das Limit eher bei »ein Major Defect pro Seite« ansetzen.
- Maßnahmen festlegen* Abhängig von der Fehlerdichte legt das Reviewteam weitere Maßnahmen fest. Gilb argumentiert wie folgt: Wenn die Fehlerdichte sehr hoch ist (z.B. 10 Major Defects pro Seite oder mehr), wäre es unökonomisch, die anderen Seiten des Dokuments zu prüfen, um »alle Fehler« zu finden. Und es würde auch nicht viel nützen, die bisher gefundenen Fehler zu korrigieren. Es würden trotzdem zu viele Major Defects unentdeckt bleiben. Die beste Alternative ist, das Dokument durch den Autor oder jemand anderen neu schreiben zu lassen. (Hier sieht man, dass eine frühzeitige agile Inspektion sinnvoll ist, beispielsweise wenn 5 % des Dokuments fertig sind.)

13.2.2 Bemerkungen

Gilb vollzieht mit den agilen Inspektionen einen Paradigmenwechsel, der nicht nur für Qualitätsbeauftragte sehr überraschend ist. Die unmittelbare Lösung gegen hohe Fehlerdichten ist nicht, die gefundenen Fehler aus dem Dokument zu entfernen, und auch nicht, den Softwareentwicklungsprozess zu ändern! Die effektivste praktikable Lösung ist: Sicherstellen, dass jeder Autor das Ausgangskriterium der maximalen Fehlerdichte ernst nimmt. Das ist erreichbar, denn im Durchschnitt sollte nach jeder agilen Inspektion die Fehlerrate eines Autors um ca. 50 % sinken ([Gilb 05, S. 227]). Der Paradigmenwechsel schlägt sich in den Kosten- und Nutzenfaktoren von agilen Inspektionen wie folgt nieder (vgl. auch Tab. 8–1 für klassische Inspektionen):

Gilbs Paradigmenwechsel

Kosten	Nutzen
Wenige Arbeitsstunden (Stichproben)	»Egal« sind die gefundenen Major Defects: Sie dienen nur zum Messen der Fehlerdichte und um dem Autor zu zeigen, welche Art von Fehlern er macht.
	»Egal« sind Prozessverbesserungsvorschläge.
	Wichtig: Lernkurve des Autors, geringere Fehlerrate (ca. 50%). (Kumuliert über mehrere Inspektionen ist eine um eine Größenordnung niedrigere Fehlerrate gut erreichbar.) ^a
	Wichtig: Kennzahl Fehlerdichte

Tab. 13–1

Die wichtigsten Kosten- und Nutzenfaktoren von agilen Inspektionen

- a. In [Gilb 05, S. 227] wird sogar von einer um Faktor 100 niedrigeren Fehlerrate gesprochen, die üblicherweise erreicht wird.

Eine Eigenheit der agilen Inspektionen ist, dass das Dokument nicht notwendigerweise gegen alle Vorgängerdokumente geprüft wird, sondern teilweise nur gegen das Wissen der Reviewer. Dadurch wird die Prüfung beschleunigt, allerdings ist das Ergebnis ungenauer. Dass man bei diesem Vorgehen vorsichtig sein sollte, zeigt die Erfahrung einer Qualitätsbeauftragten⁶ mit ihrer ersten agilen Inspektion:

»Ich ließ die Experten eine Seite aus einem Pflichtenheft auswählen und prüfen. Die optimale Inspektionsrate von einer Seite pro Stunde benötigt man nur annähernd, wenn auch gegen die Vorgängerdokumente geprüft wird. Die Experten meldeten nach fünf Minuten, sie seien fertig und hätten keine Fehler gefunden. Erst als ich sie überzeugt hatte, die Vorgängerdokumente (Kundenlastenheft) mit heranzuziehen, d.h. wirklich nachzuschlagen, wurden Fehler gefunden.«

6. Quelle: Martina Breisch, 2010, persönliche Kommunikation.

*Lesetechniken und
optimale Inspektionsrate
vs. agile Inspektionen*

In Kapitel 4 haben wir die Themen »Lesetechniken« und »optimale Inspektionsrate« untersucht. Mit guten Lesetechniken wollen wir die Fähigkeit der Reviewer, Fehler zu entdecken, verbessern. Mit dem Einhalten der optimalen Inspektionsrate wollen wir die Fähigkeit der Reviewer, Fehler zu entdecken, bis zum Optimum ausschöpfen. Beide Themen sind stark »reviewerzentriert«. Im Gegensatz dazu haben die agilen Inspektionen nicht die Reviewer im Fokus, sondern die Autoren, also diejenigen, die die Fehler machen. Ohne den Autoren näher treten zu wollen: Man kann sagen, dass die agilen Inspektionen damit die »Wurzel des Übels« anpacken. Vom Grundgedanken her sind agile Inspektionen viel näher an dem, was viele Qualitätsbeauftragte anstreben, nämlich »konstruktive Qualitätssicherung« (im Gegensatz zur nachlaufenden »analytischen Qualitätssicherung«).

Betrachten wir abschließend noch den Begriff »agile Inspektionen«. Wie »agil« sind die agilen Inspektionen? Ist der Begriff überhaupt gerechtfertigt? Da agile Inspektionen besonders in Wasserfall- und V-Modell-Projekten nützlich sind, ist das Wort »agil« in dieser Hinsicht irreführend. Berechtigt ist das Wort »agil« aber aus mindestens zwei Gründen: Erstens sind agile Inspektionen viel leichtgewichtiger als klassische Inspektionen. Der Prozess ist einfacher und agile Inspektionen erreichen eine größere Qualitätsverbesserung mit deutlich weniger Aufwand als klassische Inspektionen. Und zweitens sind mit agilen Inspektionen viele kurze Feedbackschleifen im Projekt möglich. Das entspricht dem Grundgedanken der Agilität, wie wir sie auch aus den agilen Vorgehensmodellen kennen.