

# Der Scrum Guide

---

Der gültige Leitfaden für Scrum:  
Die Spielregeln

A handwritten signature in black ink, reading "Jeff Sutherland".A handwritten signature in black ink, reading "Ken Schwaber".

*Juli 2013*

*Entwickelt und kontinuierlich verbessert von Ken Schwaber und Jeff Sutherland*

---

# Inhaltsverzeichnis

---

Zielsetzung des Scrum Guide.....	3
Definition von Scrum.....	3
Scrum: Theorie .....	3
Das Scrum Team .....	4
Der Product Owner.....	5
Das Entwicklungsteam.....	5
Der Scrum Master .....	6
Scrum Ereignisse .....	7
Der Sprint .....	8
Sprint Planning .....	9
Daily Scrum.....	10
Sprint Review.....	11
Sprint Retrospektive .....	12
Scrum Artefakte .....	13
Product Backlog.....	13
Sprint Backlog.....	15
Inkrement.....	15
Transparenz der Artefakte.....	16
Definition of Done .....	16
Schlussbemerkung.....	17
Danksagungen .....	17
Menschen.....	17
Historie .....	17
Übersetzung .....	18
Änderungen im Scrum Guide von 2013 im Vergleich zu 2011 .....	18
Änderungshistorie .....	19

## Zielsetzung des Scrum Guide

Scrum ist ein Rahmenwerk zur Entwicklung und Erhaltung komplexer Produkte. Dieser Leitfaden beinhaltet die Definition von Scrum. Diese Definition besteht aus den Scrum Rollen, Ereignissen, Artefakten sowie den Regeln, die sie miteinander verbinden. Ken Schwaber und Jeff Sutherland haben Scrum entwickelt; der Scrum Guide wird von ihnen verfasst und veröffentlicht. Beide stehen gemeinsam hinter dem Scrum Guide.

## Definition von Scrum

Scrum (n): Ein Rahmenwerk, innerhalb dessen Menschen komplexe adaptive Aufgabenstellungen angehen können, und durch das sie in die Lage versetzt werden, produktiv und kreativ Produkte mit dem höchstmöglichen Wert auszuliefern.

Scrum ist:

- Leichtgewichtig
- Einfach zu verstehen
- Schwierig zu meistern

Scrum wird seit den frühen 1990er Jahren als Prozessrahmenwerk bei der Entwicklung komplexer Produkte verwendet. Es ist weder ein Prozess noch eine Technik zur Erstellung von Produkten, sondern ist vielmehr als Rahmenwerk zu verstehen, innerhalb dessen verschiedene Prozesse und Techniken zum Einsatz gebracht werden können. Scrum macht die relative Wirksamkeit Ihres Produktmanagements und Entwicklungsvorgehens sichtbar, so dass Sie sich verbessern können.

Das Scrum Rahmenwerk besteht aus Scrum Teams und den mit ihnen verbundenen Rollen, Ereignissen, Artefakten und Regeln. Jede Komponente des Rahmenwerks dient einem spezifischen Zweck und ist unentbehrlich für den Einsatz von Scrum und dessen Erfolg.

Durch die Regeln von Scrum werden die Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen den Ereignissen, Rollen und Artefakten bestimmt. Die Regeln von Scrum sind in diesem Dokument beschrieben.

Bestimmte Taktiken zur Nutzung von Scrum variieren und sind an anderer Stelle beschrieben.

## Scrum: Theorie

Scrum basiert auf der Theorie empirischer Prozesssteuerung oder kurz "Empirie". Empirie bedeutet, dass Wissen aus Erfahrung gewonnen wird und Entscheidungen auf Basis des Bekannten getroffen werden. Scrum nutzt einen iterativen, inkrementellen Ansatz, um Prognosesicherheit [von Terminen / Ergebnissen] zu optimieren und Risiken zu kontrollieren.

Jede Implementierung von empirischer Prozesssteuerung ruht auf drei Säulen: Transparenz, Überprüfung [Inspection] und Anpassung [Adaptation].

### Transparenz

Die wesentlichen Aspekte des Prozesses müssen für diejenigen sichtbar sein, die für das Ergebnis verantwortlich sind. Transparenz erfordert, dass diese Aspekte nach einem gemeinsamen Standard definiert werden, damit die Betrachter ein gemeinsames Verständnis des Gesehenen teilen.

Dies umfasst beispielsweise

- eine gemeinsame Prozesssprache, die von allen Teilnehmern geteilt wird, und
- jene die Arbeitsergebnisse produzierenden und akzeptierenden Personen müssen alle ein gemeinsames Verständnis der Definition von "Done" teilen.

### Überprüfung

Scrum Anwender müssen die Scrum Artefakte und den Fortschritt ständig in Bezug auf die Erreichung des Sprint-Ziels überprüfen, um unerwünschte Abweichungen zu erkennen. Ihre Untersuchungen sollten nicht so häufig erfolgen, dass sie die Arbeit behindern. Den größten Nutzen bringen Überprüfungen, wenn sie gewissenhaft durch fähige Prüfer dort vorgenommen werden, wo die Arbeit verrichtet wird.

### Anpassung

Wenn ein Überprüfer feststellt, dass Aspekte des Prozesses von den akzeptablen Grenzwerten abweichen, und dass das resultierende Produkt so nicht akzeptabel sein wird, müssen der Prozess oder das zu bearbeitende Material angepasst werden. Die Anpassung muss [dann] so schnell wie möglich vorgenommen werden, um weitere Abweichungen zu minimieren.

Scrum schreibt vier formale Ereignisse für Überprüfung und Anpassung vor. Diese werden im Abschnitt *Scrum Ereignisse* beschrieben:

- Sprint Planning
- Daily Scrum
- Sprint Review
- Sprint Retrospektive

## Das Scrum Team

Das Scrum Team besteht aus dem Product Owner, dem Entwicklungsteam, sowie dem Scrum Master. Scrum Teams sind selbstorganisierend und interdisziplinär. Selbstorganisierende Teams entscheiden selbst, wie sie ihre Arbeit am besten erledigen, anstatt dieses durch andere Personen außerhalb des Teams vorgegeben zu bekommen. Interdisziplinäre Teams verfügen über alle Kompetenzen, die erforderlich sind, um die Arbeit zu erledigen, ohne dabei von

*©2014 Scrum.Org and ScrumInc. Offered for license under the Attribution Share-Alike license of Creative Commons, accessible at <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode> and also described in summary form at <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>. By utilizing this Scrum Guide you acknowledge and agree that you have read and agree to be bound by the terms of the Attribution Share-Alike license of Creative Commons.*

Personen außerhalb des Entwicklungsteams abhängig zu sein. Das Team-Modell in Scrum wurde konzipiert, um Flexibilität, Kreativität und Produktivität zu optimieren.

Scrum Teams liefern Produkte iterativ und inkrementell und maximieren somit die Gelegenheiten für Feedback. Die inkrementelle Auslieferung von "fertigem" [Done] Produkt sorgt dafür, dass stets eine potentiell nützliche Version des Produkts zur Verfügung steht.

## Der Product Owner

Der Product Owner ist für die Wertmaximierung des Produkts sowie die Arbeit des Entwicklungsteams verantwortlich. Wie dies geschieht, kann je nach Organisation, Scrum Team und Einzelpersonen stark variieren.

Der Product Owner ist die einzige Person, die für das Management des Product Backlogs verantwortlich ist. Das Product Backlog-Management umfasst:

- Product Backlog-Einträge klar zu formulieren;
- Die Einträge im Product Backlog so zu sortieren, dass Ziele und Missionen optimal erreicht werden können;
- Den Wert der Arbeit zu optimieren, die das Entwicklungsteam erledigt;
- Das Sicherstellen, dass das Product Backlog sichtbar, transparent und für alle klar ist sowie zeigt, woran das Scrum Team als nächstes arbeiten wird; und
- sicherzustellen, dass das Entwicklungsteam die Product Backlog-Einträge im erforderlichen Maße versteht.

Der Product Owner kann die oben genannten Arbeiten selbst tun oder sie durch das Entwicklungsteam erledigen lassen. Der Product Owner bleibt jedoch immer rechenschaftspflichtig [accountable].

Der Product Owner ist eine einzelne Person, kein Komitee. Er kann zwar die Wünsche eines Komitees im Product Backlog wiedergeben, aber diejenigen, die einen Eintrag des Product Backlogs in seiner Priorität verändern möchten, müssen sich an den Product Owner wenden.

Damit der Product Owner erfolgreich sein kann, muss die gesamte Organisation seine Entscheidungen respektieren. Die Entscheidungen des Product Owners sind in Inhalt und Reihenfolge des Product Backlogs sichtbar. Niemand darf vom Entwicklungsteam verlangen, andere Anforderungen zu bearbeiten. Dem Entwicklungsteam ist es nicht erlaubt, nach den Angaben einer anderen Person als denen des Product Owners zu arbeiten.

## Das Entwicklungsteam

Das Entwicklungsteam besteht aus Profis, die am Ende eines jeden Sprints ein fertiges Inkrement übergeben, welches potentiell auslieferbar ist. Nur Mitglieder der Entwicklungsteams erstellen das Produkt-Inkrement.

Entwicklungsteams sind von der Organisation so strukturiert und befähigt, dass sie ihre eigene Arbeit selbst organisieren und managen. Die daraus resultierende Synergie optimiert die Gesamteffizienz und -effektivität des Entwicklungsteams.

Entwicklungsteams weisen die folgenden Eigenschaften auf:

- Sie sind selbstorganisierend. Niemand (nicht einmal der Scrum Master) sagt dem Entwicklungsteam, wie es aus dem Product Backlog potentiell auslieferbare Funktionalität machen soll.
- Entwicklungsteams sind interdisziplinär tätig. Sie haben als Team alle Fähigkeiten, die notwendig sind, um ein Produkt-Inkrement zu erstellen.
- Scrum kennt keine Titel außer "Entwickler" für Mitglieder des Entwicklungsteams. Dies ist unabhängig von der Arbeit, die diese Personen erledigen. Es gibt keine Ausnahmen von dieser Regel.
- Scrum kennt keine weiteren Unterteilungen innerhalb des Entwicklungsteams, ungeachtet von bestimmten zu adressierenden Domänen, wie "Test" oder "Analyse". Es gibt keine Ausnahmen von dieser Regel.
- Individuelle Mitglieder des Entwicklungsteams können zwar spezialisierte Fähigkeiten oder Spezialgebiete haben, aber die Rechenschaftspflicht obliegt dem Team als Ganzem.

### Größe des Entwicklungsteams

Die optimale Größe des Entwicklungsteams ist klein genug, um flink zu bleiben und groß genug, um bedeutende Arbeit innerhalb eines Sprints erledigen zu können. Weniger als drei Mitglieder des Entwicklungsteams reduzieren die Interaktion und führen zu geringeren Produktivitätssteigerungen [als bei größeren Teams]. Kleinere Entwicklungsteams können eventuell kein potentiell auslieferbares Produkt-Inkrement liefern, da sie möglicherweise nicht über alle benötigten Fähigkeiten verfügen. Mehr als neun Mitglieder erfordern zu viel Koordination. Große Entwicklungsteams erzeugen eine zu hohe Komplexität, um durch einen empirischen Prozess gemanagt werden zu können. Product Owner und Scrum Master zählen nicht zu dieser Zahl dazu, sofern sie nicht ebenso die Arbeit aus dem Sprint Backlog erledigen.

### Der Scrum Master

Der Scrum Master ist für das Verständnis und die Durchführung von Scrum verantwortlich. Er tut dies, indem er dafür sorgt, dass das Scrum Team die Theorie, Praktiken und Regeln von Scrum einhält.

Der Scrum Master ist ein Servant Leader für das Scrum Team. Der Scrum Master hilft denjenigen, die kein Teil des Scrum Teams sind, zu verstehen, welche ihrer Interaktionen mit dem Team sich hilfreich auswirken und welche nicht. Der Scrum Master hilft dabei die Zusammenarbeit so zu optimieren, dass der durch das Scrum Team generierte Wert maximiert wird.

## Der Dienst des Scrum Masters für den Product Owner

Der Scrum Master dient dem Product Owner auf verschiedene Arten, unter anderem durch das

- Vermitteln von Techniken für eine effektive Verwaltung des Product Backlogs;
- Vermitteln eines Verständnisses für die Notwendigkeit klarer, prägnanter Product Backlog Einträge im Scrum Team;
- Schaffen eines Verständnisses für Produktplanung in einem empirischen Arbeitsumfeld;
- Sicherstellen, dass der Product Owner weiß, wie er das Product Backlog so anordnet, dass es den größten Wert erzeugt;
- Vermitteln des richtigen Verständnisses von Agilität und ihrer Anwendung;
- Unterstützen bei Bedarf oder auf Anfrage bei der Durchführung von Scrum Ereignissen.

## Der Dienst des Scrum Masters für das Entwicklungsteam

Der Scrum Master dient dem Entwicklungsteam auf verschiedene Arten, unter anderem durch:

- Coachen des Entwicklungsteams hin zu Selbstorganisation und funktionsübergreifender Teamarbeit;
- Unterstützung des Entwicklungsteams bei der Schaffung hochwertiger Produkte;
- Beseitigen von Hindernissen, die das Entwicklungsteam aufhalten;
- Unterstützen bei Bedarf oder auf Anfrage bei der Durchführung von Scrum Ereignissen;
- Coachen des Entwicklungsteams in Organisationen, in denen Scrum noch nicht vollständig angenommen und verstanden wird.

## Der Dienst des Scrum Masters an der Organisation

Der Scrum Master dient der Organisation auf verschiedene Arten, unter anderem durch das:

- Leiten und Coachen der Organisation bei der Einführung von Scrum;
- Planen von Scrum-Implementierungen innerhalb der Organisation;
- Unterstützen von Kollegen und Stakeholdern, Scrum und empirische Produktentwicklung zu verstehen und umzusetzen;
- Auslösen von Veränderungen zur Produktivitätssteigerung des Teams;
- Zusammenarbeiten mit anderen Scrum Masters, um die Effektivität von Scrum-Implementierungen innerhalb der Organisation zu verbessern.

## Scrum Ereignisse

In Scrum werden vorgeschriebene Ereignisse verwendet, um eine Regelmäßigkeit herzustellen und die Notwendigkeit anderer, nicht in Scrum definierter, Besprechungen zu minimieren. Alle Ereignisse haben eine zeitliche Beschränkung (Time Box), so dass jedes Ereignis eine maximale Dauer hat. Bei Sprintbeginn steht dessen Dauer fest und darf weder gekürzt noch verlängert werden. Die anderen Ereignisse dürfen beendet werden, sobald sie ihren Zweck erfüllt haben.

Dies stellt sicher, dass nur so viel Zeit wie nötig aufgewendet und Verschwendung vermieden wird.

Mit Ausnahme des Sprints als Container für alle anderen Ereignisse ist jedes Scrum Ereignis eine formale Gelegenheit zur Überprüfung und Anpassung. Diese Ereignisse sind genau dazu gedacht, an den kritischen Stellen Transparenz und Überprüfung zu ermöglichen. Das Weglassen irgendeines dieser Ereignisse führt zu verringerter Transparenz und ist eine verpasste Gelegenheit den Ist-Stand zu erfassen und darauf zu reagieren [Inspect & Adapt].

## Der Sprint

Das Herz von Scrum ist der Sprint, eine Time Box von maximal einem Monat, innerhalb dessen ein fertiges ("Done"), nutzbares und potenziell auslieferbares Produkt-Inkrement hergestellt wird. Alle Sprints innerhalb eines Entwicklungsvorhabens sollten die gleiche Dauer haben. Der neue Sprint startet sofort nach dem Abschluss des vorigen Sprints.

Ein Sprint beinhaltet und umfasst das Sprint Planning, die Daily Scrums, die Entwicklungsarbeit, das Sprint Review und die Sprint Retrospektive.

Während des Sprints:

- werden keine Änderungen vorgenommen, die das Sprint-Ziel gefährden,
- wird der Qualitätsanspruch nicht geschmälert, und
- der Anforderungsumfang kann zwischen Product Owner und Entwicklungsteam geklärt und neu ausgehandelt werden, wenn sich neue Erkenntnisse ergeben haben.

Jeder Sprint kann als ein Projekt mit einem Zeithorizont von maximal einem Monat gesehen werden. Wie mit einem Projekt will man mit einem Sprint etwas Bestimmtes erreichen. Jeder Sprint hat einen definierten Leistungsumfang, einen Entwurf und einen flexiblen Plan, welche Umsetzung, Arbeit und Ergebnis in die richtige Richtung führen.

Sprints sind auf einen Kalendermonat beschränkt. Wenn der Zeithorizont eines Sprints zu groß gewählt wird, kann sich die Definition des Ergebnisses ändern, die Komplexität ansteigen und sich das Risiko erhöhen. Sprints ermöglichen eine Vorhersagbarkeit, indem sie mindestens einmal im Monat Überprüfung und Anpassungen des Fortschritts zu einem bestimmten Sprint-Ziel ermöglichen. Sprints reduzieren dazu noch das Risiko auf die Kosten eines Monats.

## Einen Sprint abbrechen

Ein Sprint kann vorzeitig, d.h. vor dem Ablauf seiner Time Box, abgebrochen werden. Dazu ist nur der Product Owner berechtigt, auch wenn er oder sie den Abbruch auf Anraten der Stakeholder, des Entwicklungsteams oder Scrum Masters vornimmt.

Ein Sprint wird dann abgebrochen werden, wenn sein Sprint-Ziel obsolet wird. Das kann vorkommen, wenn das Unternehmen seine Zielrichtung wechselt, oder sich andere Markt- oder technologische Rahmenbedingungen ändern. In der Regel sollte ein Sprint dann abgebrochen

*©2014 Scrum.Org and ScrumInc. Offered for license under the Attribution Share-Alike license of Creative Commons, accessible at <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode> and also described in summary form at <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>. By utilizing this Scrum Guide you acknowledge and agree that you have read and agree to be bound by the terms of the Attribution Share-Alike license of Creative Commons.*



werden, wenn die Fortführung unter den gegenwärtigen Umständen keinen Sinn mehr macht. Allerdings macht der Abbruch bei der kurzen Dauer der Sprints selten Sinn.

Wenn ein Sprint abgebrochen wird, werden alle abgeschlossenen und "Done" Product Backlog-Einträge begutachtet. Wenn ein Teil der Arbeit potentiell auslieferbar ist, wird sie vom Product Owner meistens abgenommen. Alle unvollständigen Product Backlog-Einträge werden neu geschätzt und wieder in das Product Backlog aufgenommen. Die bislang daran geleistete Arbeit verliert schnell an Wert, daher müssen diese Einträge häufiger neu geschätzt werden.

Sprint-Abbrüche verbrauchen Ressourcen, da sich alle Teammitglieder zum Start des neuen Sprints in einem Sprint Planning neu finden müssen. Sprint-Abbrüche sind zudem oft schmerzhaft für das Scrum Team; sie sind eher unüblich.

## Sprint Planning

Im Sprint Planning wird die Arbeit für den kommenden Sprint geplant. Dieser Plan entsteht durch die gemeinschaftliche Arbeit des gesamten Scrum Teams.

Das Sprint Planning ist auf eine Time Box von maximal 8 Stunden für einen einmonatigen Sprint beschränkt. Bei kürzeren Sprints wendet man normalerweise weniger Zeit auf. Der Scrum Master sorgt dafür, dass das Ereignis stattfindet, und die Teilnehmer seinen Zweck verstehen. Er bringt dem Scrum Team bei, das Ereignis innerhalb der Time Box erfolgreich abzuschließen.

Das Sprint Planning beantwortet die folgenden Fragen:

- Was ist in dem Produkt-Inkrement des kommenden Sprints enthalten?
- Wie wird die für die Lieferung des Produkt-Inkrementes erforderliche Arbeit erreicht?

### Punkt 1: Was kann in diesem Sprint fertiggestellt werden?

Das Entwicklungsteam erstellt eine Prognose über die Funktionalität, die im Sprint entwickelt werden soll. Der Product Owner beschreibt das Ziel, das mit dem Sprint erreicht werden soll und die Product Backlog-Einträge, welche - wenn sie in dem Sprint abgeschlossen werden - das Ziel erfüllen. Das ganze Scrum Team erarbeitet gemeinsam ein Verständnis über die Arbeitsinhalte des Sprints.

Als Eingangsgrößen für das Meeting dienen das Product Backlog, das neueste Produkt-Inkrement, die veranschlagte Kapazität des Entwicklungsteams im Sprint sowie die bisherige Leistung desselben. Ausschließlich das Entwicklungsteam bestimmt die Anzahl der ausgewählten Product Backlog-Einträge für den kommenden Sprint. Es kann nur selbst beurteilen, was im kommenden Sprint machbar ist.

Nach der Prognose der Product Backlog-Einträge für den Sprint durch das Entwicklungsteam formuliert das ganze Scrum Team ein Sprint-Ziel aus. Das Sprint-Ziel bildet die Messlatte, die durch die Implementierung der Product Backlog-Einträge im Sprint erreicht wird; es leitet das Entwicklungsteam in der Frage, warum es dieses Produkt-Inkrement erstellt.

## Punkt 2: Wie wird die ausgewählte Arbeit erledigt?

Nach der Vereinbarung des Sprint-Ziels und der Auswahl der Product Backlog-Einträge für den Sprint entscheidet das Entwicklungsteam, wie es das Produkt-Inkrement erstellen möchte, damit die Funktionalität in einen "Done"-Zustand gebracht werden kann. Als Sprint Backlog bezeichnet man die Auswahl der Product Backlog-Einträge für den jeweiligen Sprint plus den Umsetzungsplan des Entwicklungsteams.

Das Entwicklungsteam beginnt normalerweise mit dem Systementwurf und den notwendigen Arbeiten zur Erstellung des funktionsfähigen Produkt-Inkrementes. Die Arbeiten können sich in der Größe oder dem geschätzten Aufwand unterscheiden. Auf jeden Fall sollte das Entwicklungsteam genug planen, um zu prognostizieren, was im kommenden Sprint fertiggestellt werden kann. Die für die ersten Sprint-Tage geplanten Arbeiten sind nach Abschluss des Meetings in kleinere Einheiten - oft von einem Tag oder weniger - zerlegt. Das Entwicklungsteam organisiert selbst, wie es die Arbeiten im Sprint Backlog angeht, beginnend mit dem Sprint Planning und nach Bedarf im Sprint selbst.

Der Product Owner kann dabei helfen, die ausgewählten Product Backlog-Einträge zu klären und ggf. Kompromisse einzugehen. Wenn das Entwicklungsteam herausfindet, dass es sich zu viel oder zu wenig Arbeit vorgenommen hat, kann es die ausgewählten Product Backlog-Einträge neu mit dem Product Owner aushandeln. Das Entwicklungsteam kann auch andere Teilnehmer zu dem Meeting einladen, um technische oder fachliche Unterstützung zu erhalten.

Am Ende des Sprint Plannings sollte das Entwicklungsteam in der Lage sein, Product Owner und Scrum Master zu schildern, wie es als selbstorganisiertes Team an der Erreichung des Sprint-Ziels und Erstellung des gewünschten Produkt-Inkrementes arbeiten möchte.

## Sprint-Ziel

Das Sprint-Ziel bietet dem Entwicklungsteam eine gewisse Flexibilität in Bezug auf die im Sprint zu implementierende Funktionalität. Die ausgewählten Product Backlog-Einträge bilden eine zusammenhängende Funktionalität, die als Sprint-Ziel angesehen werden kann. Das Sprint-Ziel kann aber auch jedes andere verbindende Element sein, welches das Entwicklungsteam - statt in verschiedene Richtungen zu laufen - zur Zusammenarbeit motiviert.

Bei seiner Arbeit behält das Entwicklungsteam sein Sprint-Ziel vor Augen. Um dieses zu erreichen, implementiert es die entsprechende Funktionalität und Technologie. Falls es sich zeigt, dass der Arbeitsumfang von den ursprünglichen Erwartungen abweicht, handelt das Entwicklungsteam gemeinsam mit dem Product Owner eine Änderung des Sprint Backlog-Umfangs für den laufenden Sprint aus.

## Daily Scrum

Das Daily Scrum ist eine Time Box von 15 Minuten, innerhalb derer das Entwicklungsteam seine Aktivitäten synchronisiert und an der Planung für die nächsten 24 Stunden arbeitet. Das

geschieht durch die Überprüfung der Arbeit seit dem letzten Daily Scrum und der Prognose der Arbeitsergebnisse, die bis zum nächsten Daily Scrum erreicht werden könnten.

Um die Komplexität zu reduzieren, wird das Daily Scrum an jedem Tag zur gleichen Uhrzeit am gleichen Ort abgehalten. Während des Meetings schildern die Mitglieder des Entwicklungsteams:

- Was habe ich gestern erreicht, das dem Entwicklungsteam hilft, das Sprint-Ziel zu erreichen?
- Was werde ich heute erledigen, um dem Entwicklungsteam bei der Erreichung des Sprint-Ziels zu helfen?
- Sehe ich irgendwelche Hindernisse [Impediments], die mich oder das Entwicklungsteam vom Erreichen des Ziels abhalten?

Das Entwicklungsteam überprüft im Daily Scrum seinen Fortschritt in Richtung des Sprint-Ziels und den Trend bei der Abarbeitung der Sprint Backlog-Einträge. Das Daily Scrum erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass das Entwicklungsteam sein Sprint-Ziel erreicht. Das Entwicklungsteam sollte Tag für Tag im Blick haben, wie es als selbstorganisiertes Team zusammenarbeiten möchte, um das Sprint-Ziel zu erreichen und das erwartete Inkrement zum Sprintende zu liefern. Das Entwicklungsteam oder einzelne Mitglieder treffen sich häufig direkt nach dem Daily Scrum für detailliertere Diskussionen, Anpassungen oder Umplanungen der Arbeit im Sprint.

Während der Scrum Master dafür sorgt, dass ein Daily Scrum stattfindet, ist das Entwicklungsteam für die Durchführung zuständig. Hierzu bringt der Scrum Master dem Entwicklungsteam bei, wie es die 15-minütige Time Box des Daily Scrums einhalten kann.

Der Scrum Master sorgt für die Einhaltung der Regel, dass nur Mitglieder des Entwicklungsteams am Daily Scrum aktiv teilnehmen.

Daily Scrums verbessern die Kommunikation, machen andere Meetings überflüssig, identifizieren zu beseitigende Hindernisse, fokussieren sowie fördern die schnelle Entscheidungsfindung und erhöhen den Wissensstand des Entwicklungsteams. Das Daily Scrum ist ein entscheidendes Meeting zur Überprüfung und Anpassung.

## Sprint Review

Am Ende eines Sprints wird ein Sprint Review abgehalten, um das [Produkt-]Inkrement zu überprüfen und das Product Backlog bei Bedarf anzupassen. Während des Sprint Reviews beschäftigen sich das Scrum Team und die Stakeholder gemeinsam mit den Ergebnissen des Sprints. Zusammen mit eventuellen Änderungen am Product Backlog während des Sprints bieten diese die Basis für die gemeinsame Arbeit an möglichen neuen, den Wert des Produkts steigernden Punkten. Beim Sprint Review handelt es sich um ein informelles Meeting, keinen Statusreport. Die Vorführung des Inkrements ist als Anregung für Feedback und die Basis für die Zusammenarbeit gedacht.

Für einen einmonatigen Sprint wird für dieses Meeting eine Time Box von 4 Stunden angesetzt. Für kürzere Sprints wird in der Regel ein kürzerer Zeitrahmen veranschlagt. Der Scrum Master kümmert sich um die Organisation des Meetings und die Vorbereitung der Teilnehmer. Er zeigt allen Teilnehmern, wie sie das Meeting innerhalb der Time Box halten können.

Das Sprint Review beinhaltet die folgenden Elemente:

- Die Teilnehmer, bestehend aus dem Scrum Team und wichtigen Stakeholdern, die vom Product Owner eingeladen werden.
- Der Product Owner erklärt, welche Product Backlog-Einträge "Done" sind, und welche nicht.
- Das Entwicklungsteam stellt dar, was während des Sprints gut lief, welche Probleme aufgetaucht sind, und wie es diese Probleme gelöst hat.
- Das Entwicklungsteam führt die "Done"-Arbeiten vor, und beantwortet Fragen zu dem Inkrement.
- Der Product Owner stellt den aktuellen Stand des Product Backlogs dar. Er gibt bei Bedarf eine aktualisierte Vorhersage eines Fertigstellungstermins, auf der Basis des Entwicklungsfortschritts.
- Alle Teilnehmer erarbeiten gemeinsam, was als nächstes zu tun ist, so dass das Sprint Review wertvollen Input für die kommenden Sprint Plannings liefert.
- Es erfolgt eine Begutachtung, ob sich durch die Marktsituation oder den möglichen Produkteinsatz neue Erkenntnisse über die wertvollsten nächsten Schritte ergeben haben.
- Anschließend werden Zeitplan, Budget, die potentiellen Eigenschaften sowie die Markterwartungen für das nächste zu erwartende Produkt-Release überprüft.

Das Ergebnis des Sprint Reviews ist ein überarbeitetes Product Backlog, das die möglichen Product Backlog-Einträge für den kommenden Sprint enthält. Das Product Backlog kann auch umfassend umgearbeitet werden, um neue Chancen zu nutzen.

## Sprint Retrospektive

Die Sprint Retrospektive bietet dem Scrum Team die Gelegenheit, sich selbst zu überprüfen und einen Verbesserungsplan für den kommenden Sprint zu erstellen.

Sie findet zwischen dem Sprint Review und dem nächsten Sprint Planning statt. Für einen einmonatigen Sprint wird hierfür eine Time Box von drei Stunden angesetzt. Für kürzere Sprints ist das Meeting in der Regel kürzer. Der Scrum Master sorgt dafür, dass das Meeting stattfindet und alle Teilnehmer seinen Zweck verstehen. Er sorgt dafür, dass die Time Box eingehalten wird. Aufgrund seiner Verantwortung für den Scrum Prozess nimmt der Scrum Master als gleichberechtigtes Mitglied an der Sprint Retrospektive teil.

Die Sprint Retrospektive wird durchgeführt, um

- zu überprüfen wie der vergangene Sprint in Bezug auf die beteiligten Menschen, Beziehungen, Prozesse und Werkzeuge verlief;

- die wichtigsten gut gelaufenen Elemente und mögliche Verbesserungen zu identifizieren und in eine Reihenfolge zu bringen; und
- einen Plan für die Umsetzung von Verbesserungen der Arbeitsweise des Scrum Teams zu erstellen.

Der Scrum Master bestärkt das Scrum Team darin, innerhalb des Scrum Prozessrahmenwerks seine Entwicklungsprozesse und -praktiken zu verbessern, um im kommenden Sprint effektiver und befriedigender arbeiten zu können. In jeder Sprint Retrospektive erarbeitet das Scrum Team Wege zur Verbesserung der Produktqualität durch die entsprechende Anpassung der Definition of Done.

Zum Ende der Sprint Retrospektive sollte das Scrum Team Verbesserungen für den kommenden Sprint identifiziert haben. Die Umsetzung dieser Verbesserungen im nächsten Sprint ist die Anpassungsleistung zur Selbstüberprüfung des Scrum Teams. Auch wenn jederzeit Verbesserungen eingeführt werden können, bietet die Sprint Retrospektive eine formelle Gelegenheit, sich auf die Überprüfung und Anpassung zu fokussieren.

## Scrum Artefakte

Die Artefakte von Scrum repräsentieren Arbeit oder Wert, um Transparenz sowie Möglichkeiten zur Überprüfung und Anpassung zu schaffen. Die in Scrum definierten Artefakte wurden speziell so entworfen, dass sie die Transparenz der wesentlichen Informationen maximieren, um für alle ein gleiches Verständnis über das Artefakt zu schaffen.

## Product Backlog

Das Product Backlog ist eine geordnete Liste von allem, was in dem Produkt enthalten sein kann. Es dient als einzige Anforderungsquelle für alle Änderungen am Produkt. Der Product Owner ist für das Product Backlog, seine Inhalte, den Zugriff darauf und die Reihenfolge der Einträge verantwortlich. Ein Product Backlog ist niemals vollständig. Während seiner ersten Entwicklungsschritte zeigt es nur die anfangs bekannten und am besten verstandenen Anforderungen auf. Das Product Backlog entwickelt sich mit dem Produkt und dessen Einsatz weiter. Es ist dynamisch; es passt sich konstant an, um für das Produkt klar herauszustellen, was es braucht, um seiner Aufgabe angemessen zu sein, im Wettbewerb zu bestehen und den erforderlichen Nutzen zu bieten. Das Product Backlog lebt so lange wie das dazugehörige Produkt.

Im Product Backlog werden alle Features, Funktionalitäten, Verbesserungen und Fehlerbehebungen aufgelistet, die die Änderungen an dem Produkt in zukünftigen Releases ausmachen. Ein Product Backlog-Eintrag enthält als Attribute eine Beschreibung, die Reihenfolge, die Schätzung und den Wert.

Das Product Backlog entwickelt sich mit dem Einsatz eines Produktes, dessen Wertsteigerung sowie durch das Feedback des Marktes zu einer längeren, ausführlicheren Liste. Anforderungen werden nie aufhören, sich zu ändern. Daher ist das Product Backlog ein lebendes Artefakt. Änderungen an den Geschäftsanforderungen, Marktbedingungen oder der Technologie können Änderungen am Product Backlog nach sich ziehen.

Häufig arbeiten mehrere Scrum Teams gemeinsam an einem Produkt. Dann wird ein einziges Product Backlog benutzt, um die anstehende Arbeit am Produkt zu beschreiben. In diesem Fall kann ein Gruppierungsattribut für die Product Backlog-Einträge verwendet werden.

Als Verfeinerung [Refinement] des Product Backlogs wird der Vorgang angesehen, in dem Details zu Einträgen hinzugefügt, Schätzungen erstellt, oder die Reihenfolge der Einträge im Product Backlog bestimmt werden. Die Verfeinerung ist ein kontinuierlicher Prozess, in dem der Product Owner und das Entwicklungsteam gemeinsam die Product Backlog-Einträge detaillieren. Bei der Verfeinerung des Product Backlogs werden die Einträge begutachtet und revidiert. Das Scrum Team bestimmt, wann und wie diese Verfeinerungsarbeit erfolgt. Sie sollte normalerweise nicht mehr als 10% der Kapazität des Entwicklungsteams beanspruchen. Der Product Owner kann jedoch jederzeit die Einträge im Product Backlog aktualisieren oder aktualisieren lassen.

Höher angeordnete Product Backlog-Einträge sind generell klarer und weisen mehr Details auf als niedrigere. Präzisere Schätzungen entstehen auf der Basis von größerer Klarheit und Detailtiefe - je niedriger der Rang, desto weniger Details sind bekannt. Die Product Backlog-Einträge, mit denen sich das Entwicklungsteam im kommenden Sprint beschäftigen soll, werden so weit verfeinert, dass jeder von ihnen innerhalb der Time Box des Sprints auf "Done" gebracht werden kann. Die Product Backlog-Einträge, für die das der Fall ist, werden als "Ready" angesehen - bereit für die Auswahl durch das Entwicklungsteam in einem Sprint Planning. Ein Product Backlog-Eintrag entwickelt diesen Transparenzgrad in der Regel durch die oben beschriebenen Verfeinerungs-Aktivitäten.

Das Entwicklungsteam ist für alle Schätzungen verantwortlich. Der Product Owner kann das Entwicklungsteam dahingehend beeinflussen, dass er ihm beim Verständnis der Einträge hilft oder Kompromisse eingeht. Die endgültige Schätzung erfolgt immer von denen, die auch die Arbeit erledigen werden.

### **Fortschrittskontrolle in Richtung eines Ziels**

Die verbleibende Arbeit zur Erreichung eines Ziels kann jederzeit aufsummiert werden. Der Product Owner vermerkt diese gesamte verbleibende Arbeit mindestens zu jedem Sprint Review. Er vergleicht diesen Betrag mit der verbleibenden Arbeit in früheren Sprint Reviews, um den Fortschritt der Arbeiten im Verhältnis zur restlichen Zeit zu begutachten. Diese Information wird allen Stakeholdern präsentiert.

Zur Fortschrittsprognose werden diverse Planungspraktiken eingesetzt, wie Burndown- oder Burnupdiagramme. Diese haben sich als nützlich erwiesen, allerdings ersetzen sie nicht die Wichtigkeit des empirischen Vorgehens. In komplexen Umgebungen lassen sich zukünftige Ereignisse nicht vorherbestimmen. Nur was geschehen ist, gibt Anhaltspunkte für die zukunftsgerichtete Entscheidungsfindung.

## Sprint Backlog

Das Sprint Backlog ist die Menge der für den Sprint ausgewählten Product Backlog-Einträge, ergänzt um den Plan für die Lieferung des Produkt-Inkrementes sowie zur Erfüllung des Sprint-Ziels. Das Sprint Backlog ist eine Prognose des Entwicklungsteams darüber, welche Funktionalität im nächsten Inkrement enthalten sein wird, sowie über die erforderliche Arbeit, um diese Funktionalität in einem fertigen – „Done“ - Inkrement zu liefern.

Das Sprint Backlog macht die gesamte Arbeit sichtbar, die das Entwicklungsteam für notwendig erachtet, um das Sprint-Ziel zu erreichen.

Das Sprint Backlog ist ein ausreichend detaillierter Plan, um den Fortschritt innerhalb des Sprints im Daily Scrum erkennen zu können. Das Entwicklungsteam passt das Sprint Backlog während des Sprints an; das Sprint Backlog entwickelt sich so während des Sprints. Diese Entwicklung erfolgt, während das Entwicklungsteam den Plan abarbeitet und mehr über die noch benötigten Schritte zur Erreichung des Sprint-Ziels lernt.

Wenn weitere Arbeiten erforderlich sind, werden sie vom Entwicklungsteam zum Sprint Backlog hinzugefügt. Wenn eine Arbeit durchgeführt wird oder abgeschlossen wurde, wird die Schätzung der verbleibenden Arbeit aktualisiert. Wenn sich Bestandteile des Plans als unnötig erweisen, werden sie entfernt. Nur das Entwicklungsteam kann sein Sprint Backlog während des Sprints ändern. Das Sprint Backlog ist ein hochgradig sichtbares Echtzeit-Bild der Arbeit, die das Entwicklungsteam plant, während des Sprints zu erreichen. Es gehört einzig und allein dem Entwicklungsteam.

## Überwachung des Sprint-Fortschritts

Zu jedem Zeitpunkt im Sprint kann die gesamte verbleibende Arbeit an den Sprint Backlog-Einträgen aufsummiert werden. Das Entwicklungsteam verfolgt diese gesamte Restarbeit mindestens zu jedem Daily Scrum, um die Wahrscheinlichkeit, das Sprint-Ziel zu erreichen, sichtbar zu machen. Durch die Nachverfolgung der verbleibenden Arbeit während des Sprints kann das Entwicklungsteam seinen Fortschritt steuern.

## Inkrement

Das Inkrement ist das Ergebnis aus allen in einem Sprint fertiggestellten Product Backlog-Einträgen und dem Resultat der Inkremente aller früheren Sprints. Am Ende eines Sprints muss das neue Inkrement "Done" sein; das heißt es muss in einem verwendbaren Zustand sein und



die Definition of Done des Teams erfüllen. Es muss auch dann im einsatzfähigen Zustand sein, wenn der Product Owner es aktuell noch gar nicht ausliefern will.

## Transparenz der Artefakte

Scrum basiert auf Transparenz. Entscheidungen zur Wertoptimierung und Risikokontrolle werden auf der Basis des festgestellten Zustands der Artefakte vorgenommen. Diese Entscheidungen haben in dem Maß eine solide Basis, in dem die Transparenz der Artefakte umfassend ist. Bei einer unvollständigen Transparenz können Entscheidungen auf Sand gebaut sein, Wert kann gemindert und das Risiko erhöht werden.

Der Scrum Master muss mit dem Product Owner, dem Entwicklungsteam und anderen Beteiligten herausfinden, ob die Artefakte wirklich vollkommen transparent sind. Es gibt Methoden für den Umgang mit fehlender Transparenz; der Scrum Master muss jedem dabei helfen, die bestmöglichen Praktiken zu finden und anzuwenden, wenn vollständige Transparenz nicht gewährleistet werden kann. Ein Scrum Master spürt mangelnde Transparenz durch die Überprüfung der Artefakte, die Erkennung von Mustern, intensives Zuhören, und die Erkennung von Abweichungen zwischen den erwarteten und den tatsächlichen Resultaten auf.

Die Aufgabe des Scrum Masters ist es, mit dem Scrum Team und der Organisation an der Verbesserung der Transparenz der Artefakte zu arbeiten. Diese Arbeit bedeutet zumeist Lernen, Überzeugen und Verändern. Transparenz fällt einem nicht in den Schoß, sie ist ein Weg, den es zu beschreiten gilt.

## Definition of Done

Es müssen alle verstehen, was „Done“ bedeutet, sobald ein Product Backlog-Eintrag oder ein Produkt-Inkrement als „Done“ bezeichnet wird. Obwohl sich dies erheblich von Scrum Team zu Scrum Team unterscheidet, müssen alle Teammitglieder ein gemeinsames Verständnis davon haben wann Arbeit fertig ist, um Transparenz zu gewährleisten. Dies erfolgt durch die Definition of Done des Scrum Teams und wird dazu verwendet festzustellen, wann die Arbeit an einem Produkt-Inkrement fertig ist.

Die gleiche Definition leitet das Entwicklungsteam bei der Entscheidung, wie viele Product Backlog-Einträge es während des Sprint Plannings selektieren kann. Der Zweck eines jeden Sprints ist es, Inkremente potentiell auslieferbarer Funktionalität zu liefern, die der aktuellen Definition of Done des Scrum Teams entsprechen.

Entwicklungsteams liefern jeden Sprint ein Inkrement an Produktfunktionalität. Dieses Inkrement ist vollständig verwendbar, so dass der Product Owner sich jederzeit dazu entscheiden kann, es zu releasen. Wenn die Definition of Done für ein Inkrement Teil der Konventionen, Standards oder Richtlinien der Entwicklungsorganisation ist, müssen alle Scrum Teams diese als Minimalziel befolgen. Wenn "Done" für ein Inkrement nicht Teil der Konvention



der Entwicklungsorganisation ist, muss das Entwicklungsteam des Scrum Teams eine für das Produkt geeignete Definition of Done formulieren [Anm. d. Übers.: Das heißt nicht, dass Product Owner und Scrum Master nicht eingebunden werden]. Wenn es mehrere Scrum Teams gibt, die am selben System- oder Produktrelease arbeiten, müssen alle Entwicklungsteams aller Scrum Teams gemeinsam eine Definition of Done erstellen.

Jedes Inkrement ist additiv zu allen früheren Inkrementen und gründlich getestet, um sicherzustellen, dass alle Inkremente gemeinsam funktionieren.

Von gereiften Scrum Teams wird erwartet, dass sie ihre jeweilige Definition of Done erweitern, um strengere Kriterien für eine höhere Qualität sicherzustellen. Jedes einzelne Produkt oder System sollte eine Definition of Done haben, welche den Standard für jegliche daran durchgeführte Arbeit darstellt.

## Schlussbemerkung

Scrum ist kostenlos und wird in Form dieses Guides angeboten. Die Rollen, Artefakte, Ereignisse und Regeln von Scrum sind unveränderlich. Es ist zwar möglich, nur Teile von Scrum einzusetzen - das Ergebnis ist dann aber nicht Scrum. Scrum existiert nur in seiner Gesamtheit und funktioniert sehr gut als Container für andere Techniken, Methoden und Praktiken.

## Danksagungen

### Menschen

Von den tausenden Menschen, die zu Scrum beigetragen haben, sollten wir diejenigen besonders hervorheben, die für Scrum in seinen ersten zehn Jahren von besonderer Bedeutung waren. Am Anfang standen Jeff Sutherland, welcher mit Jeff McKenna arbeitete, sowie Ken Schwaber, welcher mit Mike Smith und Chris Martin zusammenarbeitete. Viele weitere haben in den folgenden Jahren einen Beitrag geleistet. Ohne deren Hilfe wäre Scrum nicht so ausgefeilt, wie es heute ist.

### Historie

Ken Schwaber und Jeff Sutherland haben Scrum gemeinsam zum ersten Mal auf der OOPSLA Konferenz 1995 präsentiert. Diese Präsentation dokumentierte im Kern die Erkenntnisse, die Ken und Jeff in den vorher vergangenen Jahren bei der Anwendung von Scrum gewonnen hatten.

Die Geschichte von Scrum kann man heute schon als recht lang ansehen. Zur Würdigung der ersten Orte, an denen Scrum ausprobiert und verfeinert wurde, möchten wir hier Individual, Inc., Fidelity Investments und IDX (heute GE Medical) hervorheben.

Der Scrum Guide dokumentiert Scrum, so wie es seit über 20 Jahren von Jeff Sutherland und Ken Schwaber konzipiert und weiterentwickelt wird. Andere Quellen liefern Ihnen Modelle, Prozesse und Einsichten, die das Rahmenwerk von Scrum ergänzen. Damit lassen sich die Produktivität, der Wert, die Kreativität und der Stolz auf das Erreichte beständig erhöhen.

## Übersetzung

Dieser Guide wurde von der englischen Originalversion, bereitgestellt von Ken Schwaber und Jeff Sutherland, übersetzt. Beigetragen zur Übersetzung haben:

2011: Dominik Maximini, Andreas Schliep, Ulf Schneider, Wolfgang Wiedenroth

2013: Jan Gretschnik, Dominik Maximini, Pascal Naujoks, Sabrina Roos, Andreas Schliep, Wolfgang Wiedenroth

## Änderungen im Scrum Guide von 2013 im Vergleich zu 2011

1. Artefakte müssen transparent sein, damit die Überprüfungs- und Anpassungs-Mechanismen von Scrum funktionieren. Eine tiefergehende Diskussion dieser Anforderung wurde hinzugefügt.
2. Das Daily Scrum ist ein Just-in-time Planungsereignis in Scrum. Die Eingangsgröße sollte der Fortschritt des Teams zum Sprint-Ziel sein; das Ergebnis sollte ein neuer oder überarbeiteter Plan sein, der die Teambemühungen dieses Sprint-Ziel zu erreichen optimiert. Alle Konversationen orientieren sich am gemeinsamen „wir, das Team“ anstatt dem individuellen „Ich, der Entwickler“.
3. Das Sprint Planning ist jetzt ein einzelnes Ereignis, statt der Aufteilung in die „Was“ und „Wie“ Teilereignisse. Die Entwicklung des Sprint-Ziels startet es, gefolgt von der Prüfung was unter den Gegebenheiten benötigt wird, um das Sprint-Ziel zu erreichen und schließlich der Entwicklung eines Plans, um das Sprint-Ziel bis zum Sprintende zu erfüllen.
4. Das Product Backlog wird jetzt verfeinert anstatt ge„groomt“. Die verfeinerten Product Backlog-Einträge sind transparent, gut genug verstanden, sowie ausreichend granular, um als Eingangsgröße des Sprint Plannings zu dienen und für den Sprint ausgewählt werden zu können. Product Backlog-Einträge mit dieser Transparenz werden „Ready“ genannt.
5. Alle Ereignisse sind zeitlich beschränkt. Die beschriebene Zeit stellt einen Maximalwert dar. Sprints, die kürzer sind als 30 Kalendertage benötigen in ihrer Durchführung diese Maximalzeit oft nicht.
6. Das Ergebnis des Sprint Reviews ist ein potentiell neu organisiertes Product Backlog, bei dem die am höchsten bewerteten Product Backlog-Einträge am wahrscheinlichsten für das nächste Sprint Planning ausgewählt werden.
7. Das Sprint Planning definiert die Funktionalität im geplanten Inkrement und plant, wie das Entwicklungsteam dieses Inkrement erstellen wird. Ein Sprint-Ziel wird entwickelt

um das Ergebnis dieser Arbeit zusammenzufassen. [Anm. d. Ü.: Im Regelfall wird der Product Owner bereits mit einer Vorstellung in das Sprint Planning gehen. Durch die Arbeit mit dem Team kann sich diese aber verändern und wird dann gemeinsam angepasst. Dieser Vorgang wird in der englischen Version „craft“ genannt.]

## Änderungshistorie

**Version 1.0:** Komplette Neuübersetzung des Scrum Guides

**Version 1.1:** **Abschnitt:** „Größe des Scrum Teams“

**Änderung:** „Product Owner und Scrum Master zählen nicht zu dieser Zahl dazu, ~~in~~sofern sie nicht ebenso die Arbeit aus dem Sprint Backlog erledigen.“

**Begründung:** Änderung von »sofern« zu »insofern«, da im Original »unless« offen lässt, ob PO und SM Arbeit aus dem Backlog erledigen und damit mitzählen, während hinter »insofern« üblicherweise eine Tatsache folgt, nicht eine Möglichkeit.

**Version 1.2:** **Abschnitt:** „Der Sprint“

**Änderung:** „Ein Sprint beinhaltet und umfasst das Sprint Planning, **die Daily Scrums**, die Entwicklungsarbeit, das Sprint Review und die Sprint Retrospektive.“

**Begründung:** Das Daily Scrum wurde vergessen.