

Agile Methoden II

Eine Einführung in Kanban



Agenda

- Warum Agile Entwicklung?
- Historie von Kanban
- Kanban in der Softwareentwicklung
- Scrum vs Kanban
- Fazit

Warum Agile Entwicklung?

Traditionelle Softwareentwicklung

- Beispielsweise
 - Wasserfallmodell
 - V-Modell, V-Modell XT
 - Rational Unified Process
- Starker Fokus auf Dokumentation, Planung, Tests, Verhandlungen, ...
- Realistischer Anteil an „echter“ Programmierarbeit: 25-50%

Probleme traditioneller Paradigmen

- Probleme existierender Entwicklungsparadigmen
 - Starke Trennung von Rollen und Aufgaben
 - Arbeitsaufwand der Entwickler
 - Reaktionszeit auf Änderungen
 - Lange Entwicklungszyklen
 - Mangelnde Einbindung des Kunden
- Dies führte zu der Entstehung des *Agilen Manifests*.

Annahmen

→ **Entwicklungskosten über Zeit**

- Traditionelle Entwicklungsmethoden vermuten lineare oder sogar exponentielle Kosten von Entwicklung über Zeit.
- Agile Methoden gehen von einer Kostenreduktion über die Zeit aus.

→ **Änderungswünsche**

wird es immer und jederzeit geben

→ **Dokumentation**

Mit ordentlichem Code zu arbeiten ist mindestens genauso effizient wie eine Dokumentation – eher besser.

Das Agile Manifest

Individuen und Interaktionen über Prozesse und Werkzeuge
Funktionierende Software über umfassende Dokumentation
Zusammenarbeit mit dem Kunden über Vertragsverhandlung
Reagieren auf Veränderung über das Befolgen eines Plans

*Obwohl der rechte Teil eines Wertepaars ebenfalls wichtig ist,
bewerten wir den linken Teil als wichtiger.*

Individuen und Interaktion über Prozesse und Werkzeuge

- Traditionelle Softwareentwicklungsmethoden haben hunderte Regeln und Prozesse
- Die Werkzeuge, Regeln und Prozesse werden firmenweit vorgeschrieben – meist vom Management
- Interaktion ist langsam und indirekt durch große Hierarchien
- **Daher:**
 - Mehr Freiheit und Interaktionen zwischen Individuen
 - Das richtige Werkzeug für die richtige Situation
 - Bleibe bei keinem Prozess, der Dir im Wege steht

Funktionierende Software über umfassende Dokumentation

- Externe Dokumentation ist
 - Schwer verständlich zu schreiben und zu pflegen
 - Verfällt schnell
 - Trennt Programmierer, Dokumentationsautor und User
- **Daher:**
 - (Guter) Quelltext ist die beste Dokumentation
 - Interaktionen vor schriftlicher Dokumentation
 - Schnell funktionierende Software zum Kunden, um schnelle Rückmeldung zu bekommen

Zusammenarbeit mit Kunden über Vertragsverhandlungen

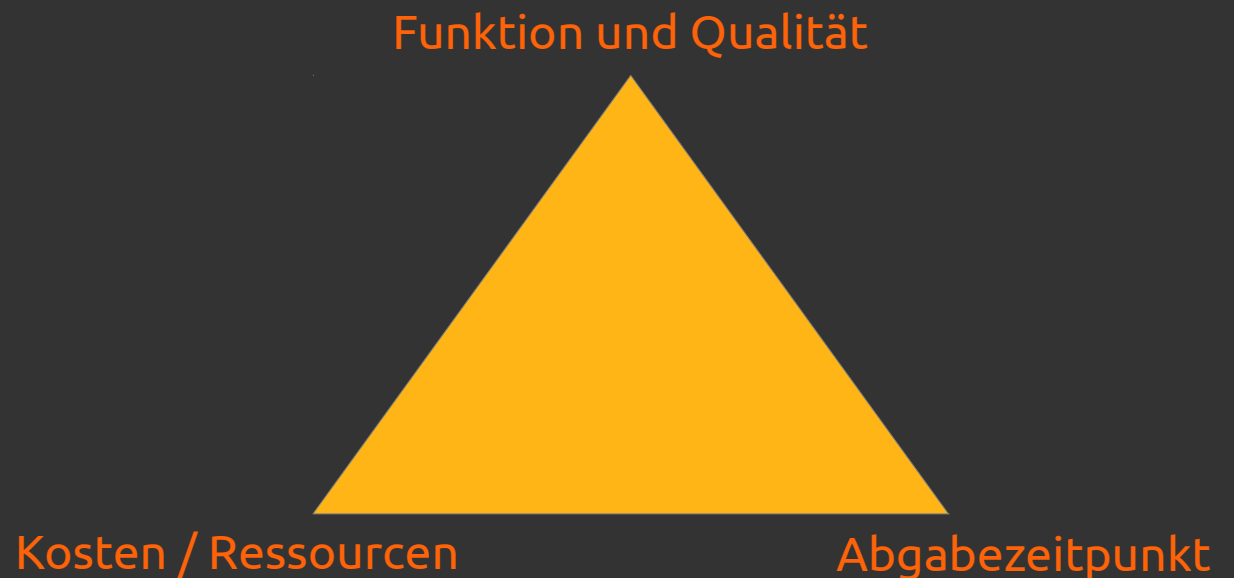
- Traditionelle Softwareentwicklungsmethoden
 - Vertragsverhandlungen passieren zwischen Management und Kunden
 - Softwareentwicklung ohne Integration des Kunden
 - Akzeptanztests erst nach langer Entwicklungszeit
 - Resultiert in unrealistischen Erwartungen und sozialer Separation von Kunde und Entwicklerfirma (wir gegen sie)
- **Daher:**
 - Kundenintegration in allen Entwicklungsphasen
 - Ein Team mit dem Kunden anstatt ein Team gegen den Kunden

Reagieren auf Veränderungen über das Befolgen eines Plans

- Traditionelle Softwareentwicklungsmethoden
 - Masterplan über einen kompletten und langen Entwicklungsprozess
 - Lange Entwicklungszeit, bis der Kunde Akzeptanztests durchführen kann
 - Änderungen in Anforderungen sind problematisch
- **Daher:**
 - Kurze Entwicklungszyklen / kontinuierliche Integration
 - Kunde entscheidet über nächste Entwicklungsschritte
 - Anforderungsänderungen werden erwartet und nicht gefürchtet

Das magische Dreieck des Projektmanagements

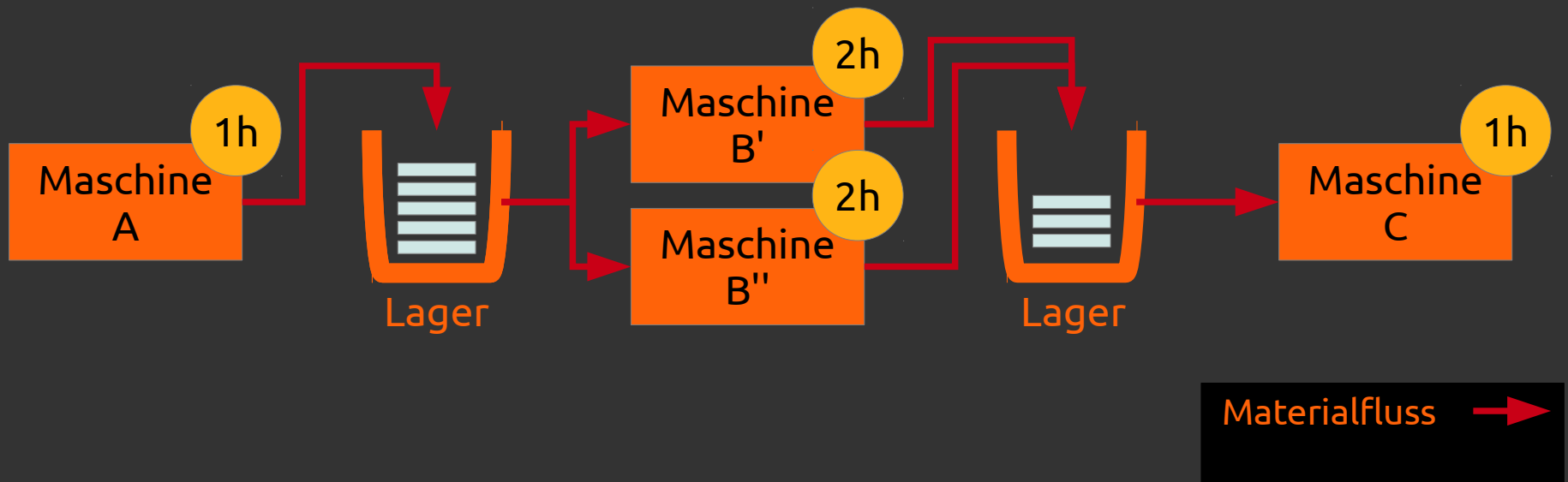
- Traditionell ist das Management und der Kunde vollständig verantwortlich (Lastenheft und Vertragsverhandlungen)
- In den agilen Methoden wird ein Teil davon an das Entwicklerteam abgegeben



Kanban

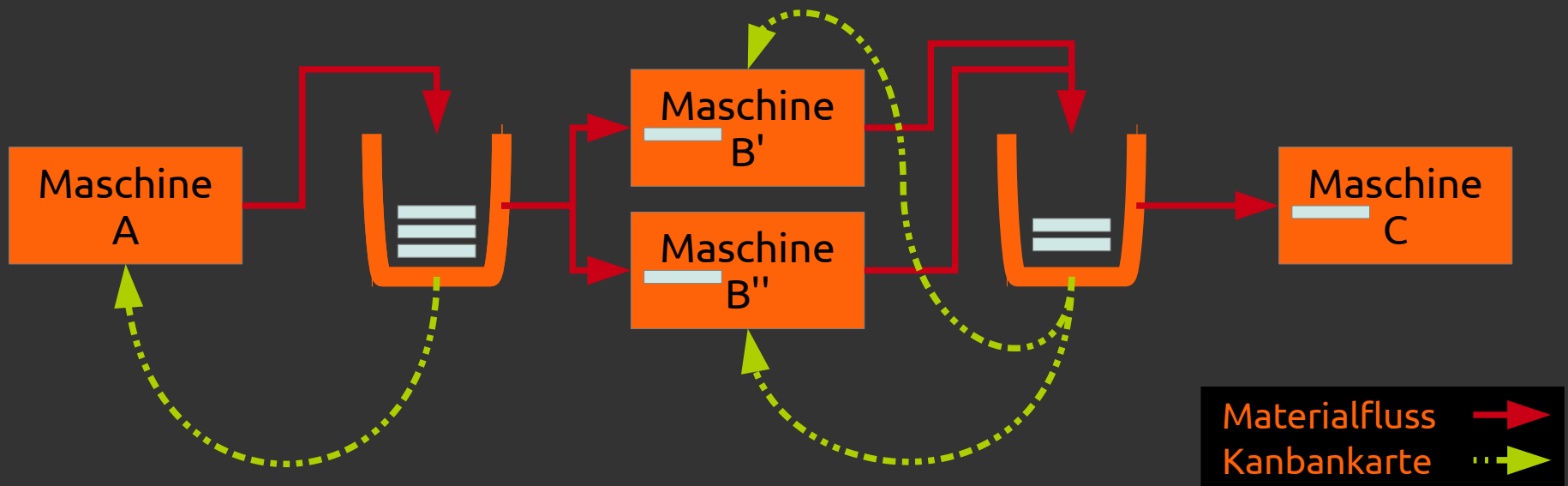
Einführung

- Kanban (japanisch, Karte / Tafel / Beleg)
- In den 70ern von Toyota entwickelt
- Kommt aus der Fertigungsindustrie
- Klassisches Pullverfahren zur Minimierung von Lagerbeständen (Just-In-Time Delivery)



Einführung

- Kanban (japanisch, Karte / Tafel / Beleg)
- In den 70ern von Toyota entwickelt
- Kommt aus der Fertigungsindustrie
- Klassisches Pullverfahren zur Minimierung von Lagerbeständen (Just-In-Time Delivery)



Kanban in der Softwareentwicklung

Kanban in der Softwareentwicklung

- Softwareentwicklung kennt auch unterschiedliche „Produktionsschritte“
 - Liste von Userstories
 - Nächste Userstories
 - Entwicklung
 - Akzeptanztests
 - Abgeschlossen (live)
- Unterschiedliche Entwicklungsschritte können auf „produzierende Ressourcen“ aufgeteilt werden
- Jeder Mitarbeiter holt sich bei Freiraum selbsttätig eine neue Userstory zum implementieren

3 Kernprinzipien

- Flow
- Limitierung der gleichzeitigen Arbeit (Work-In-Progress, WIP)
- Visualisierung

Flow

- Reibungsloser Durchlauf von Userstories, möglichst ohne Lagerzeiten und Leerlauf (also so schnell wie möglich)
 - Aufteilung der Arbeiten in kleine Pakete
 - Just-In-Time-Delivery
 - Fokus (klare Beschränkung auf möglichst wenig Parallelarbeit)
- Optimierungsmöglichkeiten
 - Bottlenecks identifizieren
 - Müll vermeiden (Probleme ansprechen und angehen)
 - Den gesamten Prozess betrachten, nicht nur die Stelle, an der es hängt

Limitierung von Parallelarbeit (WIP)

- Parallelarbeit bedeutet einen exponentiell wachsenden Overhead und Zeiteinbußen
 - Psychologisches Umschalten zwischen Themen
 - Höherer Management- und Koordinationsaufwand
 - Ständige Arbeitsunterbrechung und Neufokussierung
- Daher:
 - Limitierung der gleichzeitig abzuarbeitenden Pakete
 - Angefangene Pakete dürfen durch andere ausgetauscht werden

Visualisierung

- Nutzung eines physikalischen oder elektronischen Kanban-Boards
- Visualisiert den vereinbarten Entwicklungsprozess mit den Einzelschritten in den Spalten
- Jede Spalte sollte unterteilt werden in „in Arbeit“ und „fertig“ (letzteres bildet das „Lager“ ab)
- Kann weitere Informationen (z.B. unterschiedliche Projekte) in den Zeilen („Swimlanes“) abbilden

Board-Beispiel I

<http://www.crisp.se/kanban/example>

Board-Beispiel II



Quelle: <http://multishoring.info/how-we-work/>

Board-Beispiel III

TP > Kanban Board (TargetProcess v.2)

TargetProcess, Inc. Home Time Programs / Projects Custom Reports People Help Desk Admin Inbox (5164) Settings Online Help Logout

Project TargetProcess v.2

Add Dashboards Planning Tracking QA Help Desk Reports Project Admin

Releases Release Plan **Kanban Board** MMFs User Stories Builds Prioritize

Show Help

Too many items in Planned state. As always, PO wants to speed everything up :)

Planned (10)

- 20904 Performance issue on IE: Tracking > Progress and Task Board
- 19852 Iteration Burn Down in Hours broken for Points model
- 19637 Quick Add test cases in user story view
- 19495 It must be impossible to create two tags bundle with the same name
- 20496 Filters are checked on but not applied after TP version update.
- 20962 Test Plan Run edit after build changes gives exception.
- 21156 Endless cycle error when trying to install HD

WIP Bugs

- 21103 Setup CI: automate Working Branches build process
- 15870 Prioritization: Filter by Story, Features, Bug and by State
- 21432 Program overview charts still cluttered with too many labels when

In Progress (3)

- 21439 NRE on Iteration list
- 21368 Limit time records in User Story view to 200
- 20907 Re-develop assignment list control

Coded (3)

- 20445 Exception when editing Test Run
- 21246 Broken P/P drop down on kanban board
- 21405 N/A estimate on entity view and Time with Denmark culture.
- 15933 Custom Fields in Iteration Plan formatting
- 21245 Kanban board broken if tries to click customize once again.

Testing

- 21439 NRE on Iteration list
- 21368 Limit time records in User Story view to 200
- 20907 Re-develop assignment list control

Ready To Merge (3)

- 20445 Exception when editing Test Run
- 21246 Broken P/P drop down on kanban board
- 21405 N/A estimate on entity view and Time with Denmark culture.
- 15933 Custom Fields in Iteration Plan formatting
- 21245 Kanban board broken if tries to click customize once again.

Merged (7)

Developers work on 2 stories and 1 bug right now

Testers verify 2 bugs and test 1 story

These items are completed and will be included into the next release

These fixes already released

Done, Closed (10 latest)

- 21359 Can't upgrade from 2.1.1.6 to last version
- 18544 Access to General -> Team page should be limited according to
- 3217 Refactoring recommendation: entity type names and term rewriting
- 4543 Refactoring: add Times collections into Assignables
- 4424 Refactoring: Replace ParentProjectID to ProjectID
- 5406 Attachments: Office-2007 docx files are saved gzipped
- 44177 Add-time form. Description and other fields are being emptied if
- 4168 RE- Group by - should write value;
- 48428 Release field label and release
- 20013 Word Misspelled in

Quelle: <http://www.targetprocess.com/blog/2009/10/how-do-we-use-kanban-board-the-real-example.html>

Board-Beispiel IV

The image shows a large Kanban board with the following sections and content:

- Top Row (Team Photos):** Six photos of team members: Auteur Sofie, Reviewer Rianne, Uitgever Marianne, Contentmgr. Willem, Planner Suzanne, Secretariaat Joyce, and Deelnemer Bas.
- Columns:** TO DO, IN PROGRESS, BUSY, and DONE ??.
- Left Side (USER STORY):** A vertical list of user stories with various colored sticky notes.
- RETROSPECTIVE ACTIONS:** A section with several sticky notes detailing actions from a previous meeting.
- Right Side (Charts & Notes):** A line graph titled 'SPRINT'S RELEASE MEAS...' and a purple sticky note with handwritten notes.
- Bottom Right (NEXT: 'PRODUCT OWNERS' CORNER OF HOPE'):** A section with a grid for IMPEDIMENTS (TO DO, BUSY, DONE) and several sticky notes.
- Bottom (OVERIG):** A section with various sticky notes, including one labeled 'OVERIG'.

Quelle: <http://imageshack.us/photo/my-images/683/taskboardreallarge.jpg/>

Anpassungen und Optimierungen

- Prozessänderungen: Mehr oder weniger Spalten?
- Änderungen der WIP
 - Innerhalb einer Spalte
 - In einer übergeordneten Spalte
- Änderung der zugeordneten Ressourcen

Scrum vs. Kanban

Wo stehen wir?

Scrum in a Nutshell

- Teams in kleine, cross-funktionale, selbstorganisierte Einheiten einteilen
- Arbeit in kleine Arbeitspakete zerlegen, schätzen und priorisieren
- Arbeitspakete in Iterationen fester Länge (~4 Wochen) einteilen – jede Iteration endet mit Produktivcode
- Involviere den Kunden als Domänenexperten zur Erstellung von Userstories und zu Priorisierung
- Plane regelmäßige Termine (Daily Standup, Retrospective, Weekly Planning Poker, etc.) mit klaren Zielen und Zeitbegrenzungen

Kanban in a Nutshell

- Visualisiere den Entwicklungsprozess
 - Pro Spalte ein Status
 - Zerlege die Arbeit in kleine Pakete, schätze die Zeit ein und hänge Sie ans Kanbanboard in den jeweiligen Status
 - Notiere die Zeit der Statusänderungen
- Limitiere die Anzahl an Karten pro Status
- Optimiere den Prozess

Scrum oder Kanban I

- Scrum ist definierter und hat mehr Regeln
- Kanban ist mehr ein Konzept als eine Entwicklungsmethode
- Erinnerung an das Agile Manifest:
Individuen und Interaktionen über Prozesse und Werkzeuge
- Scrum und Kanban ergänzen sich hervorragend
- Nutze nichts, was Dir im Weg steht
- Mehr dazu:
H. Kniberg & M. Skarin (2010): Kanban and Scrum

Scrum oder Kanban II

- Arbeitsbeschränkung
 - Scrum: WIP pro Iteration
 - Kanban: WIP pro Entwicklungsstatus
- Reaktion auf Änderungswünsche
 - Scrum: nur am Anfang einer Iteration
 - Kanban: auch innerhalb einer Iteration (in Austausch für ein anderes Arbeitspaket)

Scrum oder Kanban III

- Unterschiede in Boards
 - In einem Scrumboard ist die Iteration fertig, wenn alle Arbeitspakete abgearbeitet sind (also: Neues Board nach jeder Iteration)
 - Ein Kanbanboard wird nicht gelöscht, sondern kontinuierlich geändert.
- Daher: Maximale Größe einer Userstory
 - Scrum: eine Iteration
 - Kanban: auch über eine Iteration hinaus

Does it work?

- Manche unintuitive Techniken werden unterschätzt (z.B. Pairprogramming)
- Einiges an Erfolgsgeschichten – wenige Berichte über Misserfolge (welche Firma veröffentlicht die freiwillig?)
- Sind Projekte wirklich so schlecht planbar?
- Ist Refactoring wirklich so leicht?

Fazit: Choose your weapons wisely

Ein abschließender Überblick über die Werkzeuge

Kommunikation

- Regelmäßige Meetings, mit klarem Ziel und klarer Zeitbeschränkung
 - Daily Standup
 - Weekly Planning Poker
 - Retrospective und Iteration Planning
- Räumlichkeiten evaluieren – das cross-funktionale Team sollte in einem Raum sein, nach Möglichkeit inkl. Kunde
- Regelmäßiges Feedback und Einbeziehen des Kunden sorgt für weniger Überraschungen und ein Dazugehörigkeitsgefühl

Verantwortlichkeiten bei den richtigen Personen

- Planning Poker
 - **Kunde** erstellt mit **Entwicklern** UserStories und priorisiert sie vor (kritisch, wichtig, nice-to-have)
 - **Entwickler** schätzen Zeit und planen Implementierung
 - **Kunde** und **Management** priorisieren und verhandeln über die nächsten, umzusetzenden Stories.
- Akzeptanztests werden vom **Kunden** zeitnah durchgeführt

Best Practices I

- Nutze eine gemeinsame Sprache / Metaphern
- Programmieren in Paaren
- Gemeinsamer Codebesitz und Pull-Prinzip anstatt Einzelverantwortungen und Push-Prinzip
- Nutze Test-Driven Development
- Nutze Refactoring und Design Patterns
- Keine Fixme's, Todo's, etc. - arbeite für's Jetzt

Best Practices II

- Kleine Arbeitsschritte, nichts parallel
- Stetige Code-Integration, sauberer Maintree
- Keine Überstunden
- Entwickle Codingstandards im Team
- Nutze Metriken, speichere viele Metadaten – das hilft bei der Retrospektive

Metriken

- Optimalschätzung mit Load Factor
 - Aufwandschätzungen werden nach dem Best-Case-Szenario abgegeben
 - Nach der Beendigung einer Aufgabe wird die Abweichung bestimmt
 - Die Summe aller Abweichungen bestimmt den Load-Factor, der für in die nächsten Planungen einfließt.
 - Nutze zwei unterschiedliche Load-Faktoren für wenig oder stark abweichende Schätzungen
- Nutze Planning Poker

Don't lose the passion Fragen?

(Annotations and Blames welcome)

Quellen

[Eck09] Jutta Eckstein (2009): *Agile Softwareentwicklung mit verteilten Teams*, dpunkt.verlag, Heidelberg (Germany)

[Eck00] Jutta Eckstein (2000): *eXtreme Programming – ein leichtgewichtiger Software-Entwicklungsprozess*, <http://www.jeckstein.com/papers/basProXP.pdf> (checked: 2011-09-05)

[Rum01] Bernhard Rumpe (2001): *Extreme Programming – Back to Basics?*, Modellierung 2001, Workshop der Gesellschaft für Informatik e.V.(GI) 28.-30.3.2001, Bad Lippspringe. pp. 121-131

[Kni10] H. Kniberg, M. Skarin (2010): *Kanban and Scrum – making the most of both*, C4Media, <http://infoq.com/minibooks/kanban-scrum-minibook> (checked: 2011-09-01)