

# Agile Softwareentwicklung mit dem V-Modell XT

# Agile Softwareentwicklung mit dem V-Modell XT



+ Agile Elemente

Quelle: [http://www.cio.bund.de/SharedDocs/Bilder/DE/Logos/vmodell\\_xt\\_logo.gif?\\_\\_blob=normal&v=4](http://www.cio.bund.de/SharedDocs/Bilder/DE/Logos/vmodell_xt_logo.gif?__blob=normal&v=4)



Projektdurchführung



Vertr. Konsequenzen



# Agenda

- Agile Entwicklung
- V-Modell XT und die EVB-IT
- Warum eigentlich?
- **Agile Entwicklung mit dem V-Modell XT**
  - Agile Ansätze im V-Modell XT
  - V-Modell XT + Scrum
  - V-Modell XT + eXtreme Programming
- **Vertragliche Aspekte**
  - Verträge im V-Modell XT
  - Verträge in agilen Projekten
  - Herausforderungen bei der Kombination

# Agile Softwareentwicklung

## Agile Prinzipien

- Kontinuierliche Auslieferung funktionierender Software
- Änderungsanforderungen während der Entwicklung
- ... Siehe [1]

# Agile Softwareentwicklung

## Agile Prinzipien

## Agile Praktiken

- *Test Driven Development (TDD)*: Test als Steuerungselement in der Softwareentwicklung
- *Pair Programming*: Softwareentwicklung zu zweit vor einer Maschine
- *Retrospective*: Ständige Verbesserung der Teamfähigkeiten durch Nachbesprechungen

# Agile Softwareentwicklung

Agile Prinzipien

Agile Praktiken

**Agile Prozesse**

- Scrum (siehe [2])
- eXtreme Programming (siehe [3])



# Agile Softwareentwicklung mit dem V-Modell XT

Warum eigentlich ?

# Warum eigentlich?

- Manche Auftraggeber fordern das V-Modell XT für ihre Projekte
- Viele (mittelständische) Unternehmen setzen auf agile Vorgehensmodelle
- Kombinationsmöglichkeit ermöglicht auch diesen Unternehmen die Teilnahme an Ausschreibungen von Projekten, die das V-Modell XT fordern



# EVB-IT & V-Modell XT

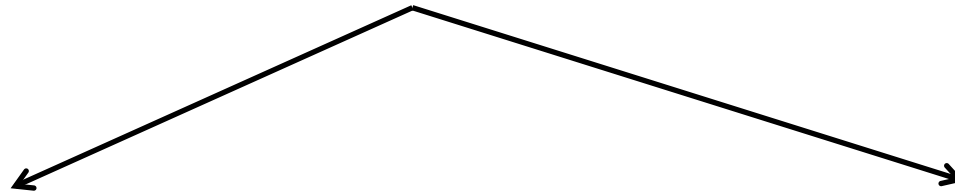
- Herausforderungen beim V-Modell XT (siehe [4])
  - Umfang (Version 2.0 ca. 500 Seiten): Einteilung in Gesamtsystem, System, Systemelemente Software/HW, AG-/AN-Schnittstelle
  - Hohes Maß an Konformität: Rollenmodell (Projektleiter, Qualitätsbeauftragter), Dokumentation (Pflichten-, Lastenheft, Projekthandbuch,...), Produkte der Entscheidungspunkte usw.
- EVB-IT: ergänzende Vertragsbedingungen für IT-Projekte der öffentlichen Hand mit verschiedenen Vertragstypen

# Agile Softwareentwicklung mit dem V-Modell XT

## Agile Ansätze im V-Modell XT

# Agile Ansätze im V-Modell XT

- Im Wesentlichen durch das XT ermöglicht
- Projektdurchführungs- und Entwicklungsstrategien



**Inkrementelle  
Entwicklungsstrategie**

**Prototypische  
Entwicklungsstrategie**

# Inkrementelle Entwicklungsstrategie

- Voraussetzung gemäß V-Model XT: relativ stabile Anforderungen
- Ziel: System mit wesentlichen Grundfunktionalitäten zu entwickeln
- Auftragnehmer liefert Inkremente, die jeweils separat vom Auftraggeber abgenommen werden
- Innerhalb dieser Inkremente können Änderungsanforderungen vom Auftraggeber eingebracht werden (Details)
- **Wichtig:** Grundlegende Änderungen an Ergebnissen der ersten Inkremente **nicht** mehr möglich ( daher stabile Anforderungen )

# Prototypische Entwicklungsstrategie

- Voraussetzung gemäß V-Model XT: unzureichend definierte Anforderungen und potentielle Realisierungsrisiken
- Ziel: Realisierung eines Prototyps mit wesentl. Grundfunktionalitäten
- Auftragnehmer liefert Inkremente, die jeweils separat vom Auftraggeber abgenommen werden
- Innerhalb dieser Inkremente können Änderungsanforderungen vom Auftraggeber eingebracht werden (Details)
- **Wichtig:** Grundlegende Änderungen möglich (Architektur etc.)

# V-Modell + Scrum



+



PRODUCT BACKLOG



SPRINT PLANNING



SPRINT BACKLOG



POTENTIALLY SHIPPABLE  
PRODUCT INCREMENT



Quelle: [http://www.cio.bund.de/SharedDocs/Bilder/DE/Logos/vmodell\\_xt\\_logo.gif?\\_\\_blob=normal&v=4](http://www.cio.bund.de/SharedDocs/Bilder/DE/Logos/vmodell_xt_logo.gif?__blob=normal&v=4)



Integration

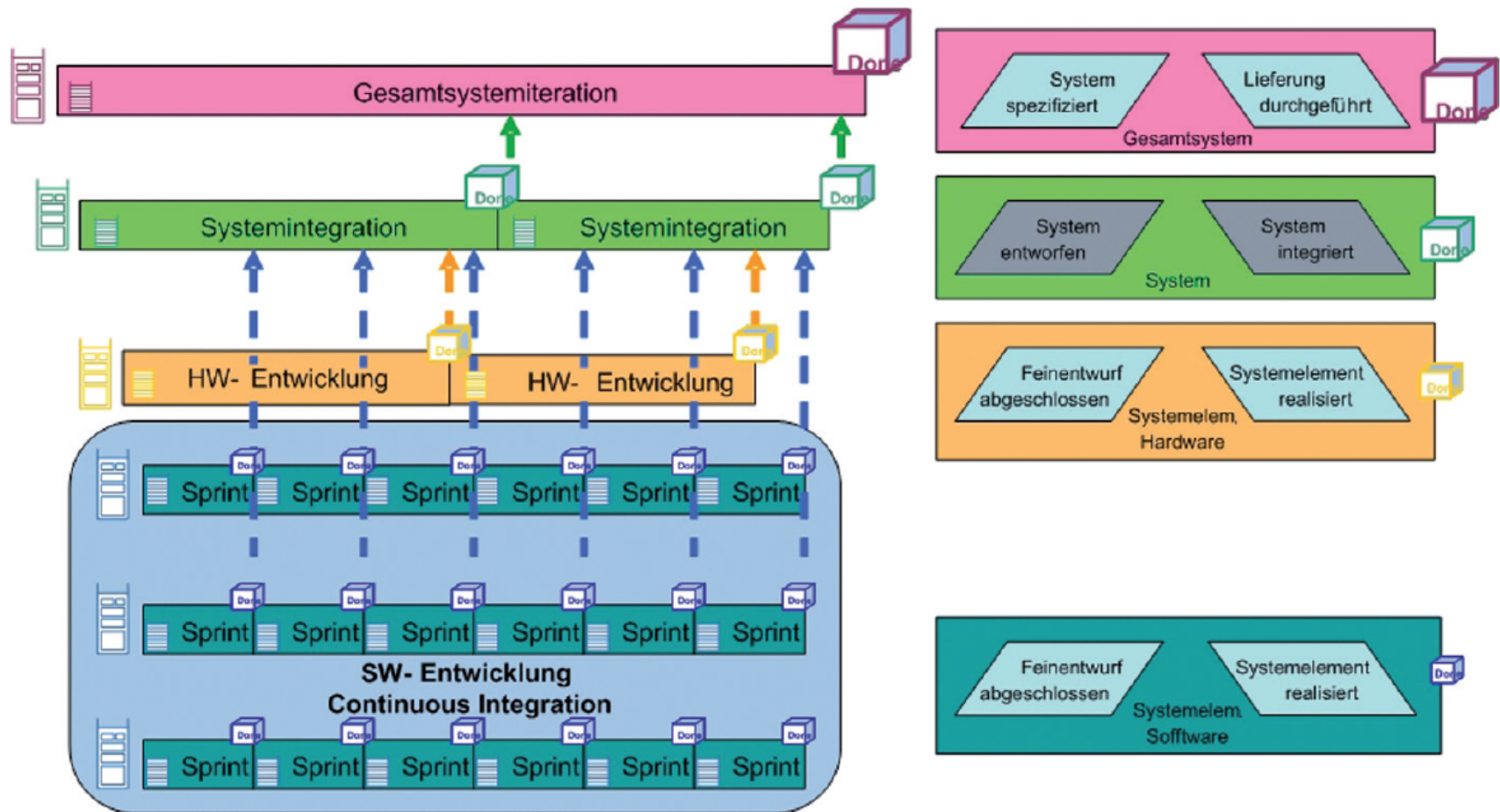


Projektdurchführung

# V-Modell + Scrum: Integration

- Prozesse nur da kombinierbar, wo iteratives Vorgehen möglich
- Tailoring: Projektdurchführungsstrategie für iteratives Vorgehen
- Produkte der Entscheidungspunkte in *Definition of Done* v. Scrum
- Durchführung von Scrum auf verschiedenen Ebenen bzw. Teilsystemen des V-Modell XT
- Rollen Anpassung
- **Wichtig:** Sprint lässt sich nur im Teilsystem Software realisieren (in anderen Teilsys. mehr Ergebnisse als *product increment* gefordert)

# V-Modell + Scrum: Integration

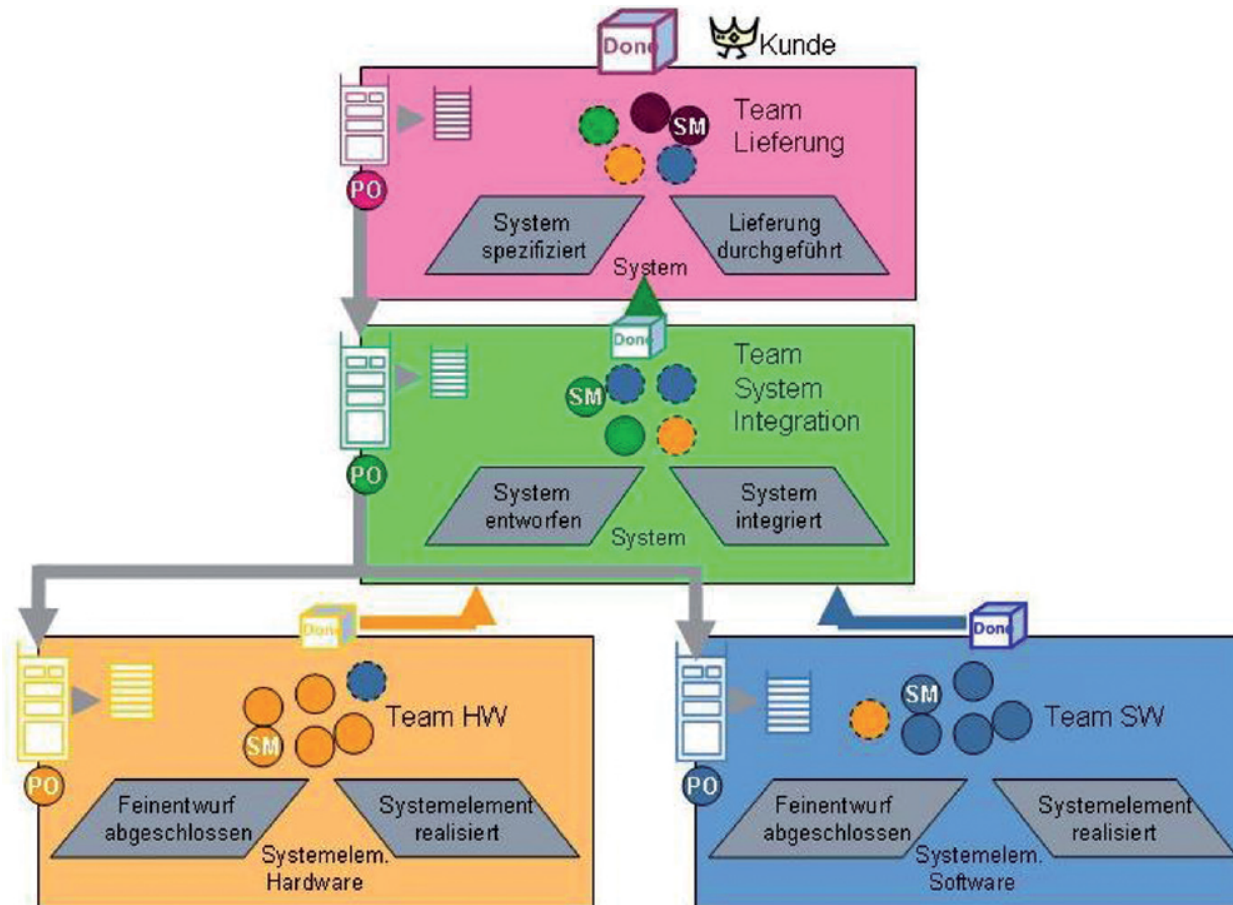




# V-Modell + Scrum: Projektdurchführung

- Tailoring: Auswahl der prototypischen Entwicklungstrategie
- Einrichtung eines *Product & Sprint Backlogs*, wobei der Product Backlog die Produkt der Entscheidungspunkte enthält und damit die Definition of Done darstellt
- Rollen: Scrum-Master übernimmt die Rolle des Qualitätsbeauftragten, Product Owner, die des Projektleiters
- Dokumentation: muss gemäß V-Modell XT erfolgen;  
**Wichtig:** Verzicht auf Dokumentation nur unter Absprache mit AG und Festhalten im Projekthandbuch möglich

# V-Modell + Scrum: Projektdurchführung



**Legende:** SM Scrum Master PO Product Owner

# V-Modell + Scrum



## + eXtreme Programming

Quelle: [http://www.cio.bund.de/SharedDocs/Bilder/DE/Logos/vmodell\\_xt\\_logo.gif?\\_\\_blob=normal&v=4](http://www.cio.bund.de/SharedDocs/Bilder/DE/Logos/vmodell_xt_logo.gif?__blob=normal&v=4)



Integration



Projektdurchführung

# V-Modell + eXtreme Programming

- Integration: beschränkt auf agile Praktiken auf der Ebene der Softwareentwicklung
- **Probleme:** Integration auf anderen Ebenen unvereinbar mit V-Modell XT, insbesondere...
  - Verantwortlichkeiten im Team
  - Verzicht auf Lastenheft und Dokumentation
- Projektdurchführung: V-Modell XT mit prototypischer Entwicklungsstrategie unter Einsatz von TDD, Continuous Integration, Pair Programming, ...

# Agile Softwareentwicklung mit dem V-Modell XT

## Vertragliche Herausforderungen

# Verträge im V-Modell XT

- Grundsätzlich gilt: Das V-Modell XT erfordert einen Werkvertrag und damit
  - Grundmenge an vorab definierten Anforderungen (Abnahme!)
  - Strikte Vorgaben zu Produkten und Meilensteinen
- Auftraggeber: keine aktive Mitarbeit am Werk selbst, wohl aber Mitgestaltung (AG-/AN-Schnittstelle)

# Verträge in agilen Projekten

- Keine Vorgaben an Vertragsart
  - Dienstvertrag unzureichend, da bei Projektende ein Ergebnis vorliegt für das der AN haftet
  - Werkvertrag unzureichend, da Anforderungen bei Projektbeginn noch nicht vollständig erfasst (erschwert Beschaffungs- & Vergütungsvereinbarungen)
- Auftraggeber: aktive Mitgestaltung fordert somit effektiven und vertraglich vereinbarten Change-Management Prozess

# Vertragliche Anpassungen

- Kombination auf Basis des EVB-IT Erstellungsvertrag (Agile Verfahren möglich, es bleibt jedoch beim Werkvertrag)
- Erweiterungsmöglichkeiten und Grenzen gemäß des Erstellungsvertrags und der -AGB



# Vertragliche Anpassungen

- Agile Vorgehensweise vertraglich verankern (17.5 sonst. Vereinbarungen)
- Schriftl. Beschreibung der Software hinsichtl. Kernfunktionalitäten, Einsatzzweck und Designanforderungen
- Verantwortlichkeiten
- Mitwirkung des AG (Umfang, Häufigkeit & Dauer)
- Kündigung und Sach-/Rechtsmangelhaftung (17.4 und 14) durch Erweiterungen dem iterativen Charakter anpassen

# Grenzen der Anpassung

- Vertragsart: Werkvertrag nicht änderbar
- Dokumentation (5): Dokumentation der Werkleistung durch den Auftragnehmer
  - Höchstens Umfang vertraglich regelbar (4.6)
  - Kompletter Verzicht aufgrund der Erstellungs-AGB rechtlich nicht möglich

# Agile Softwareentwicklung mit dem V-Modell XT

Fazit

## Fazit

- Trotz sehr unterschiedlicher Sichtweisen ist eine Kombination möglich
  - Gute Integrationsmöglichkeiten mit SCRUM
  - Mäßige Integrationsmöglichkeiten mit XP
- EVB-IT Erstellungsvertrag bietet solide Basis für die Kombination
- **Wichtig:**
  - Konformität zum V-Modell XT wahren (Audit!)
  - Schriftliche Verankerung der entsprechenden Anpassung im Vertrag
  - Grenzen der Anpassung nicht überschreiten

# Quellen

- [1] - <http://agilemanifesto.org/iso/de/principles.html>
- [2] - <http://www.it-agile.de/wissen/methoden/scrum/>
- [3] - <http://www.it-agile.de/wissen/methoden/extreme-programming/>
- [4] - <http://www.pst.ifi.lmu.de/Lehre/wise-15-16/jur-pm/vorgehensmodelle-1>