

# Softwaremanagement

(Management großer Softwareprojekte)

1

Prof. Dr. rer. nat. Uwe Aßmann  
Lehrstuhl Softwaretechnologie  
Fakultät Informatik  
Technische Universität Dresden  
Version 15-0.2, 11/03/15

0.1 Organisatorisches  
0.2 Inhalt der Vorlesung  
0.3 Literatur und Quellen  
0.4 Normen und Standards

# 0.1 Organisatorisches

## Lehrstuhl Softwaretechnologie

- ▶ Vorlesungen:
  - Prof. Dr. Uwe Aßmann, Nöthnitzer Str. 46, 2. OG, Raum 2087
  - Email [katrin.heber@tu-dresden.de](mailto:katrin.heber@tu-dresden.de) (Sekretariat Frau Heber)
  - Sprechstunde Do 11:00-13:00, bitte anmelden
  - Achtung: emails an Prof. Aßmann können oft nur verzögert beantwortet werden (Durchsatz am Tag: 30-50 emails, ohne Spam)
- ▶ Übungsleitung:
  - Dr. rer. nat. Barbara Speck, Nöthnitzer Str. 46, 2. OG, Raum 2084
- ▶ Wichtigste Informationsquelle:
  - <http://st.inf.tu-dresden.de/->Teaching->Softwaremanagement>
  - <http://st.inf.tu-dresden.de/teaching/swm>
  - Vorlesungen der letzten Jahre: <http://st.inf.tu-dresden.de/swm>

# Vorlesungen und Übungen

- ▶ Ziel der Vorlesung „Softwaremanagement“:
  - Vermittlung von grundlegendem Wissen zum Software- und Projektmanagement, das jeder Student eines informatikbezogenen Studiengangs wissen muss, denn jeder macht Projekte
  - Einordnung des Projektmanagements in rückgekoppelte Prozesse (“agiles Projektmanagement”)
- ▶ Übungen:
  - Projektorganisation
  - Projektplanung
  - Projektüberwachung
- ▶ Rechnergestützte Übungen
- ▶ Praktikum mit MS-Project
  - Die Vorlesung Softwaremanagement wurde von Prof. Rüdiger Liskowsky entwickelt, bis SS 2006 an der TU Dresden gehalten.

# Info für Wirtschaftsinformatiker

▶ Die im Modul WI-BA-09 angegebenen 6 SWS werden wie folgt den Lehrveranstaltungen zugeordnet:

- ▶ Softwaretechnologie:            2 SWS Vorlesungen  
   2 SWS Übungen
- ▶ Softwaremanagement:            2 SWS Vorlesungen

# 0.2 SWM - Gliederung der Vorlesung

- ▶ 1. Einführung
- ▶ 2. Rückkoppelte Prozesse
- ▶ 3. Standards

## Teil I Plan - Planung

- ▶ 10 Projektzielstellung
- ▶ 11 Projektorganisation
  - 12 Personalmanagement
  - 13 Aufbauorganisation
  - 14 Ablauforganisation
- ▶ 15. Projektplanung
  - 15.1 Strukturplanung
  - 15.2 Ablaufplanung
  - 15.3 Aufwandsermittlung
  - 15.4 Termin-, Ressourcen-, Kostenplanung
- 17. Der EOS Prozess
- 18. Strategisches Multi-Projektmanagement

## Teil II – Do - Ausführung

- ▶ 20. Qualitätssicherung
- ▶ 21. Konfigurationsmanagement
- ▶ 22. Projektabschluss

## Teil III Check – Überwachen (Controlling)

- ▶ 30. Projektüberwachung
- ▶ 31. Projektkontrolle/Projektsteuerung
- ▶ 32. Projektberichtswesen
- ▶ 33. Risiko-Management

## Teil IV Act - Verbesserung

- ▶ 40. Prozessverbesserung
- ▶ 41. Rechtliche Probleme

# Begriffsklarstellung

- ▶ Management von Softwareprojekten. Synonyme Begriffe:
  - Projektmanagement (im weitesten Sinne)
  - Project Engineering
  - Management von interdisziplinären Medienprojekten (Stg. MI)
  - Management großer Softwareprojekte (Stg. IST)
  - Software-Projektmanagement
  - Software-Management
- ▶ Es gibt auch den Begriff „Informationssystem-Management“ als Verwaltung des Technikressourcen-Einsatzes (DV-Management)
  - zur optimalen Gestaltung und Führung des DV-Bereichs
  - zur Bereitstellung einer geeigneten Infrastruktur.
  - muss dem Projektmanagement unterstützend zur Verfügung stehen bzw. ist integraler Bestandteil von ihm.

## 0.3 Literatur

- ▶ **[1 Jenny] Jenny, B.: Projektmanagement in der Wirtschaftsinformatik, vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich 2001**
- ▶ **[2 Fiedler] Fiedler, R.. Controlling von Projekten - Projektplanung, Projektsteuerung und Risikomanagement; Vieweg Verlag 2005**
- ▶ **[3 Litke] Litke, Hans-D.: Projektmanagement – Methoden, Techniken, Verhaltensweisen; Hanser-Verlag 2004**
- ▶ **[4 Buhl] Buhl, A. Grundkurs Software-Projektmanagement; Hanser-Verlag 2004**
- ▶ **[5 Litke-HB] Litke, H.-D. (Hrsg.): Projektmanagement – Handbuch für die Praxis: Konzepte - Instrumente – Umsetzung. Hanser Wirtschaft, 2005**
- ▶ **[6 Kollektiv] Autorenkollektiv: Basiswissen Software-Projektmanagement; dpunkt.verlag 2004**
- ▶ **[ProjFachmann] Autorenkollektiv: Projektmanagement Fachmann Band 1 und 2; RKW-Verlag (5.Auflage) 1999**
- ▶ **[Zehnder] Zehnder, C.,A.. Informatik-Projektentwicklung; Teubner Verlag 1991**

# Softwaretechnik im Allgemeinen

- ▶ [8 Hansel] Hansel, J., Lomnitz, G.: Projektleiter-Praxis; Springer Verlag 1993
- ▶ [9 Kellner] Kellner, H.: Projekte konfliktfrei führen, Hanser-Verlag 2000
- ▶ [10 Mayr] Mayr, H.: Projekt Engineering – Ingenieurmäßige Softwareentwicklung in Projektgruppen; Fachbuchverlag Leipzig 2001
- ▶ [11 Rombach] D. Rombach, A. Endres: A Handbook of Software and Systems Engineering. Pearson.
- ▶ [12 Zuser] Zuser, W.; Grechenig, T.; Köhle, M.: Software-Engineering mit UML und dem Unified Process (2. Auflage); Pearson Studium 2004
- ▶ [Balzert] Balzert, H. : Lehrbuch der Softwaretechnik; Bd 1 Spektrum- Verlag 2001
- ▶ [15 Balzert2] Balzert, H. : Lehrbuch der Softwaretechnik; Bd 2 Spektrum- Verlag 2001
- ▶ [BalzertSM] Balzert, H.: Lehrbuch der Softwaretechnik – Softwaremanagement Spektrum Verlag 2008
- ▶ [Pomberger] Pomberger, G., Pree, W.: Software Engineering - Architektur-Design und Prozessorientierung; Carl Hanser Verlag (3. Aufl.), München 2004, S. 43

# Einzelne Aufgaben

- ▶ [7 Rupp] Rupp, Ch. (Sophist Group): Requirements-Engineering und – Management. 2. Auflage; Hanser Verlag 2002
- ▶ [13 Wallmüller] Wallmüller, E.: Software-Qualitätssicherung in der Praxis; Hanser Verlag 1990 sowie 2. Auflage erschienen 2001
- ▶ [14 Trauboth] Trauboth; H.: SW-Qualitätssicherung; Oldenbourg Verlag 1996
- ▶ [Peter] Laurence J. Peter, Raymond Hull. Das Peter-Prinzip – oder die Hierarchie der Unfähigen. rororo 1995
- ▶ [Schreckeneder] Berta C. Schreckeneder. Projektführung für Profis: - Widersprüche und Unterschiede managen - Führung bewusst gestalten - Stärke gewinnen. Hanser-Verlag

# Vorgehensmodelle

- ▶ [Grady] Robert B. Grady. Successful Software Process Improvement. Prentice-Hall. (Rückgekoppelte Softwareentwicklungsprozesse mit PDCA)
- ▶ [Dröschel] Dröschel, W., Heuser, W., Midderhoff, R.: Inkrementelle und objektorientierte Vorgehensweisen mit dem V-Modell 97; Oldenbourg-Verlag 1998
- ▶ [Lippert] Lippert, M., Roock, S., Wolf, H.: Software entwickeln mit eXtreme Programming – Erfahrungen aus der Praxis; dpunkt.verlag 2002
- ▶ [Hruschka] Hruschka, P., Rupp, Ch.: Agile Softwareentwicklung für Embedded Real-Time Systems mit der UML; Hanser Verlag 2002
- ▶ [HöhnHöppner] Reinhard Höhn, Stephan Höppner. Das V-Modell XT. Springer 2008.
- ▶ [RauschBroy] Andreas Rausch, Manfred Broy: Das V-Modell XT – Grundlagen, Erfahrungen und Werkzeuge. dpunkt.verlag, Heidelberg 2007, ISBN 3-89864-335-2
- ▶ [SchmDo] Rainer Schmidt, Helge Dohle (ed.) ITIL v3 umsetzen. Gestaltung, Steuerung und Verbesserung von IT-Services. Symposion-Verlag [www.symposion.de/itil](http://www.symposion.de/itil)

# Englische Literatur

- ▶ [Burke] Rory Burke. Project Managment. Planning and Control Techniques. Wiley. Simple introductory text.
- ▶ [DecisionBook] Mikael Krogerus, Roman Tschäppeler. The Decision Book. Fifty models for strategic thinking. Profile Books.

# Internet-Quellen

- ▶ Project management body of knowledge (PMBOK)
  - 1. Edition <http://www.tks.buffalo.edu/pm/pmbok1996.pdf>
  - 2. Edition <http://www.tks.buffalo.edu/pm/PMBOK2000.pdf>
  - 4. Edition von 2009
- ▶ <http://www.tks.buffalo.edu/pm/>
- ▶ Projekt-Magazin, das Fachmagazin im Internet für erfolgreiches Projektmanagement
  - <http://www.projektmagazin.de/magazin>
- ▶ PMI (project management institute), mit vielen lokalen Usergruppen [www.pmi.org](http://www.pmi.org)
  - Frankfurt <http://www.pmifc.de/>
  - München, Dresden
- ▶ Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement <http://www.gpm-ipma.de>
- ▶ Lexikon des Qualitätsmanagements <http://www.quality.de/lexikon.htm>
- ▶ <http://www.pmqs.de/>
- ▶ <http://www.pm-handbuch.com/>

- ▶ Taxonomie Projektmanager
  - [http://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user\\_upload/Know-How/PM-Taxonomie\\_2005.pdf](http://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/Know-How/PM-Taxonomie_2005.pdf)
- ▶ Sandra Bartsch-Beuerlein / Roland Ottmann / Wulff Seiler. National Competence Baseline NCB 3.0, GPM, 2005
  - [http://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user\\_upload/Qualifizierung\\_\\_\\_Zertifizierung/Zertifikate\\_fuer\\_PM/NCB3\\_FINAL\\_20090912.pdf](http://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/Qualifizierung___Zertifizierung/Zertifikate_fuer_PM/NCB3_FINAL_20090912.pdf)
- ▶ Verlag mit vielen Spezialbüchern zum Thema Projekt- und IT-Management:  
<http://www.symposion.de/>

## 0.4. Literatur zu Standards und Normen

- ▶ <http://www.iso.org>
- ▶ <http://www.sei.cmu.edu/managing>
- ▶ Kneuper, R.: CMMI; dpunkt Verlag 2007
- ▶ K. Hörmann, L. Dittmann, B. Hindel, M. Müller: SPICE in der Praxis. dpunkt Verlag.
- ▶ <http://www.din.de>
- ▶ <http://www.cen.eu>
  - CEN Compass <ftp://ftp.cen.eu/cen/AboutUs/Publications/Compass.pdf>

# Bedeutung zusammengesetzter DIN-Nummern

V: Vornorm

- VDE Verband Deutscher Elektrotechniker
- VDI Verein Deutscher Ingenieure
- EN Europäische Norm
- ISO International Organization für Standardization
- IEC International Electrotechnical Commission

**DIN V VDE 0801/A1**

Normennummer:  
Normen aus verschiedenen Quellen können dieselbe Nummer haben, z.B. DIN ISO 1302 # DIN 1302

A1: Änderung 1

# Wichtige Normen und Standards

- ▶ ISO 10006 – Leitfaden für das Qualitätsmanagement in Projekten
- ▶ ISO 20000 Service Management
- ▶ ISO 21500 "Guidance on project management" vom TC 258
- ▶ DIN 69900 "Netzplantechnik"
- ▶ DIN 69901 "Projektmanagement – Projektmanagementsysteme"
- ▶ DIN 69909 "Multiprojektmanagement - Management von Projektportfolios, Programmen und Projekten"
- ▶ Reinhard Wagner DIN 69900 und DIN 69901. Das ist neu in den deutschen PM-Normen. Projekt Magazin 03/09. <http://www.projektmagazin.de> – [www.gpm-suedtirol.org/\\_media/newsletter/03091\\_din\\_69901\\_2009.pdf](http://www.gpm-suedtirol.org/_media/newsletter/03091_din_69901_2009.pdf)

## Netzplantechnik (überarbeitet Januar 2009)

- DIN 69900: Begriffe der NP-Technik, Darstellungsformen der Terminplanung,...
- DIN 69901-1: Grundlagen
- DIN 69901-2: Prozesse, Prozessmodell (vollständig neu)
- DIN 69901-3: Methoden (neu entwickelt)
- DIN 69901-4: Daten, Datenmodell (herstellerunabhängiges Datenmodell für die elektronische Verarbeitung von Projektmanagementdaten)
- DIN 69901-5: Begriffe

## Weitere Standards

- ProjektManager; Herausgeber Die Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (GPM) – Standardwerk seit 2005

- ▶ DIN 19246 “Messen, Steuern, Regeln – Abwicklung von Projekten – Begriffe
- ▶ ISO 10006 “Quality management systems – Guidelines for quality management in projects (6/03)”
  - Deutsche Übersetzung: ISO 10006: Qualitätsmanagementsysteme – Leitfaden für Qualitätsmanagement in Projekten, Beuth-Verlag 2004
- ▶ DIN ISO 10007 “Qualitätsmanagementsysteme – Leitfaden für Konfigurationsmanagement” (12/04)
- ▶ ISO 21500 “Guidance Project Management”, TC 236
- ▶ ISO/IEC 25000 Software engineering – Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Guide to SQuaRE
- ▶ DIN 55350, Teil 11, Norm für Qualitätsmanagement
- ▶ DIN 69900, Projektmanagement: Netzplantechnik - Beschreibungen und Begriffe (2009)
  - DIN 69901-1, Projektmanagement: Projektmanagementsysteme - Teil 1: Grundlagen (2009)
  - DIN 69901-2, Projektmanagement: Projektmanagementsysteme - Teil 2: Prozesse, Prozessmodell (2009)
  - DIN 69901-3, Projektmanagement: Projektmanagementsysteme - Teil 3: Methoden (2009)
  - DIN 69901-4, Projektmanagement: Projektmanagementsysteme - Teil 4: Daten, Datenmodell
  - DIN 69901-5, Projektmanagement: Projektmanagementsysteme - Teil 5: Begriffe
- ▶ Das V-Modell XT (VMXT)

- ▶ <http://www.gpm-infocenter.de/PMStandards/DeutscheStandards>
- ▶ [www.gpm-ipma.de/fileadmin/user\\_upload/Know-How/Fachgruppen/Verfuegbare-Normen-im-PM.pdf](http://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/Know-How/Fachgruppen/Verfuegbare-Normen-im-PM.pdf)

# Übersicht über verschiedene Normen und Richtlinien zur Prüfung und Qualitätssicherung von Software

## Prüfung und Qualitätssicherung von Software

Begriffsnormen	Produktnormen	Prozessnormen		Verfahrensnormen
		Softwarelebenszyklus	Qualitätsmanagement	
Softwarequalitätsmerkmale DIN 66272	Softwareprodukt DIN ISO IEC 12119	Sicherheits-Software IEC CD 1508-3	Grundl./Begriffe QMS-Anforderungen ISO 9000-1	Audits ISO 19011
Qualitäts-Sicherung* DIN ISO 8402	Benutzer-Dokumentation DIN 66230	Steuerungs-Software DIN V VDE 0801	Anleitung zur Leistungsverb. ISO 9004	
Begriffe der Sicherheitstechnik DIN VDE 31000-2	Softwareproduct ISO/IEC 25000	Kerntechnik DIN IEC 880	Qualitätsmgmt. ISO 10006	
Projektmgt. DIN 69900		Luftfahrt RTCA/DO 178B		
Qualitätsmgmt. DIN 55350				

# ISO International Organisation for Standardisation

(abgeleitet vom griechischen „isos“, d.h. „gleich“)

21

**Sitz:** ISO Central Secretariat Genf

**Gründung:** 1947

**Notwendigkeit:** Austausch in Industrie, Handel; auch wichtig für Verbraucher

**Beispiele:** Bankkarten, Container, Papiermaße, Einheitensystem SI: m, kg, ...

**Mitgliedschaft:**

- **Kernmitglieder:** Jan. 2002 = **93** (je Land nur 1)  
(Azerbaidjan, ..., Botswana, ..., Zimbabwe)
- **Korrespondierende Mitglieder** (erhalten Informationen je nach Interessen)  
(Albanien, ..., Bolivien, ..., Uganda)
- **Abonnent-Mitglieder** (zahlen einen reduzierten Beitrag)  
(Benin, ..., Kongo, ..., Saint Lucia)

**Technische Arbeit:** wird geleistet von **186 *technischen Komitees*** (Bsp. **TC 176** = (Stand 2001) **552 *Subkomitees* (SC)** und **2124 Arbeitsgruppen (WG)** Qual.-MM.)

- Jedes interessierte Mitglied kann in einem Komitee mitarbeiten.
- Die ISO arbeitet eng mit der IEC (International Electrotechnical Commission, gegr. 1906) auf dem Gebiet der elektrotechn. Standardisierung zusammen.

**Finanzierung:** legt ISO-Vollvers. fest (in Abhängigkeit vom Bruttosozialprodukt)

Quelle: vgl. <http://www.iso.ch>

# Entwicklungsphasen für internationale Standards

22

- 1. Vorschlagsphase:**  
(Proposal stage) Das relevante TC/SC entscheidet über die Aufnahme des Themas in das Arbeitsprogramm.
- 2. Vorbereitungsphase:**  
(Preparatory stage) Eine Arbeitsgruppe von Experten des TC/SC bereitet einen Arbeitsentwurf vor.
- 3. Ausschussphase:**  
(Committee stage) Sobald ein Ausschussentwurf vorliegt, wird dieser beim ISO Zentralsekretariat registriert und an die **P-Mitglieder** des TC/SC verteilt: ==>wenn ein Konsens erreicht wurde, liegt der **DIS** (Draft International Standard) vor.
- 4. Untersuchungsphase:**  
(Enquiry stage) Der **DIS** zirkuliert bei allen ISO-Mitgliedern innerhalb von **5 Monaten**. ==> angenommen mit 2/3 Mehrheit der P-Mitglieder als **FDIS** (Final Draft Intern.Standard)
- 5. Zustimmungsphase:**  
(Approval stage) Der **FDIS** zirkuliert **2 Monate** bei allen ISO-Mitgliedern; er ist angenommen, wenn weniger als 1/4 votieren
- 6. Publikationsphase:** Veröffentlichung durch das **ISO Zentralsekretariat**

Quelle: <http://www.iso.ch>

# The End

