

Der Mensch ist leider,
ich seh es schon,
eine sehr geniale
Fehlkonstruktion

Hans Scheibner

Berufsbilder im Bereich Software-Qualitätsmanagement

Grundlage für die personelle Ausgestaltung von Rollen in Vorgehensmodellen

Tagung „Angepasste V-Modelle“ der GI
am 18.-19.3.2002 in Glashütten

Prof. Dr. Roland Petrasch

FHTW – Fachhochschule für
Technik und Wirtschaft Berlin

Berufsbilder im Bereich Software-Qualitätsmanagement

Inhalt

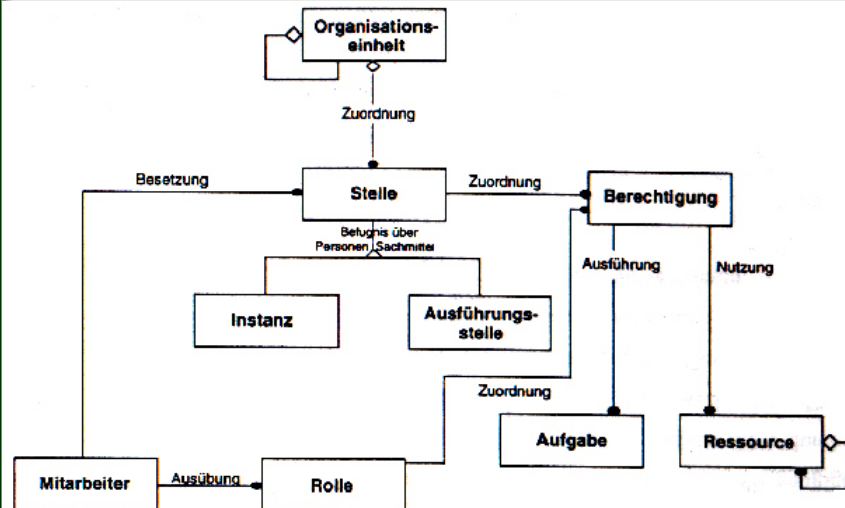
- Aus- und Weiterbildung von QM-Personal
- Rollen in Vorgehensmodellen: V-Modell, RUP
- Beschreibung und Ausgestaltung von Rollen
- Diskussion

Ziele

- Identifikation einiger QM-Berufe
- Diskussion über Qualifikation
- Aufforderung zur Mitarbeit



Berufsbilder für das SW-QM: Aus- und Weiterbildung



Roland Petrasch, FHTW
GI e.V. FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Aus- und Weiterbildung

Informatik an Hochschulen: Status Quo

- ☠ Grundstudium: keine Fächer mit „Qualität“
- ✓ Qualitätssicherung ist Bestandteil der Lehre
- ☠ Thema QM ist häufig nur das Testen
- ✓ Hauptstudium gibt es (Wahl-)Kurse
- ☠ Qualität ist wichtig ... aber für wen?
- ✓ Situation gem. GI-Empfehlung (AK „Informatik an FHs“)
- ➔ Thema „Qualität“ wird ausreichend berücksichtigt (Hochschulen: Vielfalt, keine Standards)
- ➔ Praxis: Spezialisierung für QM durch Projekte und Weiterbildung

?

Roland Petrasch, FHTW
GI e.V. FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Aus- und Weiterbildung

Weiterbildung für den QM-Bereich

- **National:** zahlreiche Angebote zum Thema „Qualität“, z.B. DGQ, VDI/DGQ (AK QM), SQS, ASQF, DIA
 - **ASQ, USA** (American Society for Quality): Certified Software Quality Engineer (CSQE)
 - **ISEB, UK** (Information Systems Examinations Board) der British Computer Society: Software Testing (Foundation & Practitioner Certificate, Practitioner Diploma)
- ➔ Zertifizierung für QM-Systeme (z.B. ISO 9000), kaum (produktunabhängige) Personalzertifikation (national)

Roland Petrasch, FHTW
GI e.V. FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Rollen in Vorgehensmodellen

Rollenkonzept im V-Modell 97

- QM: Q-Manager, QS-Verantwortlicher, Prüfer
- Rollenkonzept: Handbuchsammlung (Teil 3)
- Regelungssteil: Methodenunabhängigkeit

	Manager	Verantwortliche	Durchführende
Submodell PM	Projektmanager	Projektleiter Rechtsverantwortlicher Controller	Projektadministrator
Submodell QS	Q-Manager	QS-Verantwortlicher	Prüfer
Submodell KM	KM-Manager	KM-Verantwortlicher	KM-Administrator
Submodell SE	Projektmanager IT-Beauftragter Anwender	Projektleiter	Systemanalytiker Systemdesigner SW-Entwickler HW-Entwickler

Roland Petrasch, FHTW
GI e.V. FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Rollen in Vorgehensmodellen

Rollenkonzept im V-Modell 97

- **Prüfer:** Er ist für die Durchführung von QS-Maßnahmen zuständig und soll gem. Spezifikation einen Prüfling bewerten sowie Protokolle erstellen. Qualifikationsanforderungen sind:
 - Kenntnis über Methoden und Werkzeuge
 - Kenntnis über Anwendung, Realisierung und Einsatz des Systems
 - Fähigkeit, Schwachstellen und Risiken zu identifizieren
 - Fähigkeit zu objektiver und konstruktiver Beurteilung

Aktivität \ Rolle	Q-Manager	QS-Verantwortlicher	Prüfer
QS 1.1 QS-Plan erstellen	b	v	
QS 1.2 Prüfplan erstellen	b	v	
QS 2.1 Prüfmethode / -kriterien festlegen		v	
QS 2.2 Prüfumgebung definieren		v	
QS 2.3 Prüffälle festlegen		v	
QS 3 Prozeßprüfung von Aktivitäten		v	m

Roland Petrasch, FHTW
GI e.V. FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Rollen in Vorgehensmodellen

Rollenkonzept im RUP

- QM: Test Manager, Test Analyst, Tester, Test Designer, Project Reviewer ...
- Verbindung: Rollen und Aktivitäten
- „Default Project Organization“ mit einer Teamstruktur
- Vermeidung des Begriffes Quality
- Einige Aktivitäten erwähnen einen QE Manager (z.B. Review Change Request)
- Bei Artefakten finden sich ebenfalls „Spuren“ bzgl. Qualität, z.B. QA-Plan
- „Tester Role Set“ mit nur einer Rolle: „Tester“



Berufsbilder für das SW-QM: Rollen in Vorgehensmodellen

Rollenkonzept im RUP

Tester

Der Tester ist verantwortlich für die Kernaktivitäten des Testens, die die Durchführung und die Ergebnisprotokollierung einschließt. Aktivitäten sind:

- Implementierung der einzelnen Tests
- Aufbau der Testumgebung & Ausführung
- Protokollierung der Ergebnisse & Verifikation der Ausführung

Besetzung

- **Qualifikation:** ... Dennoch sollte eine Person, die die Rolle des Testers übernimmt, immer folgende Qualifikation mitbringen:

- Kenntnisse über Testansätze und -techniken
- Fähigkeiten, Diagnosen zu stellen und Problemlösungen zu erarbeiten
- Kenntnisse über das System oder die Applikation, die zu testen sind (wünschenswert) ...

- **Zuweisung der Rollen ...**

Berufsbilder für das SW-QM: Rollen in Vorgehensmodellen

Kriterium	V-Modell 97	Rational™ Unified Process™
Rollen haben Gültigkeit für <ul style="list-style-type: none"> • Software-Entwicklung • Hardware-Entwicklung 	Ja Ja	Ja Nein
Anzahl Rollen	23	32
Umfang Beschreibung	ca. 1/3 – 1/2 Seite	ca. 1/2 -2 Seiten
Kategorien	<ul style="list-style-type: none"> • Submodelle: SE, PM, KM, QS • Manager, Verantwortliche, Durchführende 	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppen: Analyst, Developer, Tester, Manager, Additional Role Set
Beteiligungsarten	Ja: m, v, b	Nur ansatzweise: v
Rollen-Aktivitäten-Matrix	Ja	Nein
Hinweise zur Besetzung	Nur ansatzweise	Ja
Rollen im Bereich QM:	Q-Manager, QS-Verantwortlicher und Prüfer	Test Designer, Tester, Code Reviewer, Design Reviewer, Requirements Reviewer etc.

Berufsbilder für das SW-QM: Ausbildung / V-Modelle

Zusammenfassung

- Hochschule: Fach- oder Führungslaufbahn ?
QM wird häufig marginalisiert (Kernthemen wichtiger)
- Software-Qualität ist z.T. kaum definierbar / messbar
- Innovationszyklen: Teildisziplin QM „hinkt hinterher“
- Selbstverständnis der Informatik (Wissenschaft, Ingenieurdisziplin ...) unklar
- QM-Stellen / Rollen: Defizite bei Standards, Zertifizierungen, Qualifikationsprofilen
- V-Modelle: keine Stellen, nur methodenunabhängige Beschreibung der Rollen, unklare Terminologie

Roland Petrasch, FHTW
GI e.V. FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Beschreibung von Rollen

Arbeitskreis: “Berufsbild Software-Tester”

- Gesellschaft für Informatik e.V.(GI):
Gemeinschaftsarbeitskreis: Fachgruppe 2.1.7 und 5.11
- Home-Page des Arbeitskreises:
www.SoftwareQuality.de/Projects/GI/Tester/tester.html
- AK gibt es seit 2000 (Gründung auf der TAV 15)
- Aufgaben / Ziele
 - Begriffe klären, z.B. Prüfenieur, Tester etc.
 - Berufsbilder definieren (zunächst im Testbereich)
 - Anforderungen an QM-Personal untersuchen,
 - Vorgaben für die Aus- und Weiterbildung bereitstellen
 - Ansprechpartner für die QM-Ausbildung sein



Roland Petrasch, FHTW
GI e.V. FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Beschreibung von Rollen

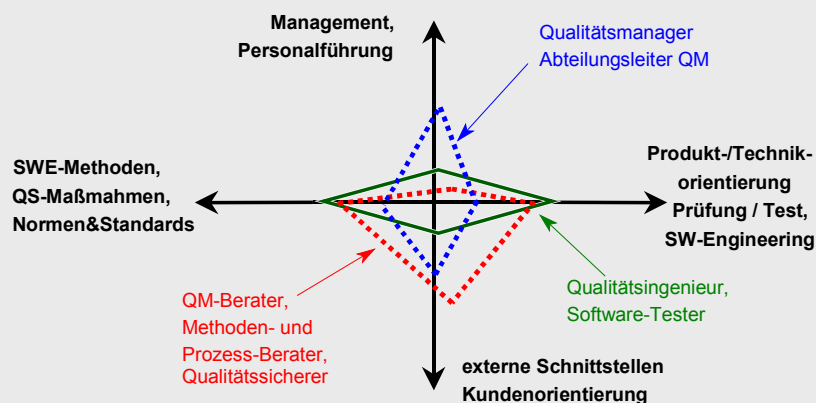
Arbeitskreis: "Berufsbild Software-Tester"

- angestrebte Ergebnisse:
 - Praxisuntersuchungen zum Thema SW-Tester (erste Umfrage ist erfolgt, s. QM-Band 2)
 - Festlegung der Terminologie, Klassifikation der Rollen, Beschreibung der Qualifikation
 - GI-Positionspapier als Empfehlung für die Zertifizierung in Deutschland (in Arbeit)
 - Zusammenarbeit / Abstimmung mit dem anderen Institutionen und Gremien, z.B. German Testing Board
- AK hat > 15 Teilnehmer, jede Mitarbeit ist willkommen



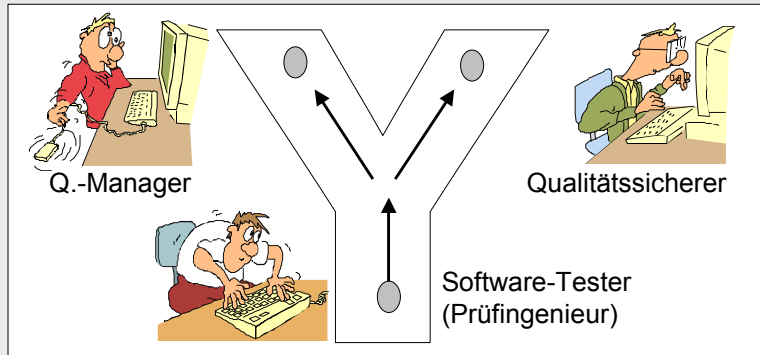
Roland Petrasch, FHTW
GI e.V. FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Beschreibung von Rollen



Roland Petrasch, FHTW
GI e.V. FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Beschreibung von Rollen



- ➔ Anforderungen (Praxis) und Qualifikationsprofile
- ➔ Referenzmodelle für Aufbauorganisation (Stellen) und die Projektorganisation (Rollen)

Roland Petrasch, FHTW
GI e.V., FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Beschreibung von Rollen

Negativbeispiel für eine Stellenausschreibung:

Anwendungsentwickler und Quality-Manager kommen zu uns. Als Berater/in Qualitätsmanagement

Gestalten Sie Ihre Zukunft und unseren wegweisenden Aufgabenbereich Qualitätsmanagement. Mit Können und Verantwortung stellen Sie sich herausfordernden Aufgaben: Von der Vertragsgestaltung bis zur Abnahme. ... Im aktiven Projektmanagement für hochqualitative Ergebnisse. ... In Themen wie Projektcoaching, Angebotsreviews, Test- und Abnahmeverfahren. Sie haben drei Ziele: Ihren Erfolg, unseren Erfolg und immer den Kundenerfolg.

Was Sie mitbringen sollten: Die dieser Position entsprechende Ausbildung mit mehrjähriger Erfahrung in der Anwendungsentwicklung. Eine gesunde Mischung aus pragmatischem Vorgehen und methodischem Know-how. Kenntnisse in den Bereichen Daten- und Funktionsmodellierung sollten auch in Ihrem "Gepäck" stecken. Nicht notwendig, aber willkommen sind Kenntnisse in Qualitätssicherung und Testverfahren.

Roland Petrasch, FHTW
GI e.V., FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Beschreibung von Rollen

Empfehlungen für die Beschreibung:

- **Rollen** (Standards / Normen beachten)
- **Qualifikation** (Anforderungen mit Kategorien und Gewichtung und eine Priorität für Erwerb der Qual.)

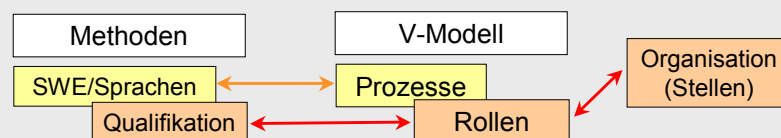
Qualitätskriterien	Anforderungsstufe			
	keine	gering	mittel	hoch
Fachlich				
Programmierkenntnisse			●	
Kenntnisse über Test- methoden und -Tools				●
Persönlich				
Teamfähigkeit		●		
Analytisches Denkvermögen				●
...				

Roland Petrasch, FHTW
GI e.V., FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Beschreibung von Rollen

Empfehlungen für die Beschreibung:

- **Nachweis** (Kenntnisse / Fähigkeiten müssen nachprüfbar sein, Checklisten und Prüfformulare notwendig, entspr. Schulungsmaßnahmen)
- **Organisation** (organisatorische Einbettung beschreiben, z.B. Projektarten, Referenzmodelle für Projektorganisation, Tailoring)
- **Software-Technik** (Methodenzuordnung auch für Rollen, Ergänzungen der notwendigen Qualifikation)



Roland Petrasch, FHTW
GI e.V., FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Beschreibung von Rollen

Empfehlungen für die Lehre

- Informatik: längerfristig gültiger Qualifikationskern (Software-Technik, Wirtschaftsinformatik etc.)
- LV: Teamarbeit, rollenbasierte SWE
- keine „Laborratten“, sondern realistische Projekte (Zusammenarbeit mit der Praxis)
- Qualität als Konzept im Grundstudium, z.B. „Software-Engineering und Software-Qualität“

Roland Petrasch, FHTW
GI e.V. FG 5.11, März 2002

Berufsbilder für das SW-QM: Grundlage für die personelle Ausgestaltung von Rollen in Vorgehensmodellen

Ziele des Vortrages erreicht?

- Identifikation einiger QM-Berufe
- Diskussion über Qualifikation
- Aufforderung zur Mitarbeit



Final Question: „Who cares?“

oder: Ist das Thema „Mensch“ überhaupt relevant?

Roland Petrasch
FHTW Berlin
www.SoftwareQuality.de

Roland Petrasch, FHTW
GI e.V. FG 5.11, März 2002