



Charakterisierung des Entwurfsprozesses bei der Paarprogrammierung

Wojciech Polcwiartek
Institut für Informatik
FU Berlin
16.07.2009

- Kontext und Ziel der Arbeit
- Einleitung
- Verlauf der Forschung
- Ergebnisse
 - Konzepte
 - Designepisoden
- Zusammenfassung
- Grenzen der Arbeit

- Prozesselemente bei Paarprogrammierung mit z.T. Bezug auf Softwareentwurf
- Erstellung sog. *foundation layers* durch AG SE
 - BKM - Basiskonzeptmenge
- Ziel der Arbeit:
 - Designprozess bei PP auf Basis der *foundation layer* untersuchen und beschreiben

- Grounded Theory - Methodik, die einen aufgeschlossenen Blick auf Daten erfordert
- Entwurf in der Softwareentwicklung
 - Architektonischer Softwareentwurf
 - Detaillierter Softwareentwurf
 - Architektonischer Systementwurf
- Verständnisvoraussetzungen u.a.:
 - Entwurfsaspekte (z.B. Struktur vom Quellcode)
 - Kommunikation zwischen den Programmierern

- **Verwendete Datenquellen**
 - Video Aufzeichnungen von PP-Sitzungen
 - Umfrage der Programmierer
- **Verwendete Werkzeuge**
 - atlas.ti zur Beschreibung der Videos mit Codes
 - Atlas-prozessor zur Visualisierung
 - Programm selbst entwickelt
 - Sonstige Hilfswerkzeuge (u.a. Camtasia Studio)
- **Verlauf der Forschung**
 - Kodierung des Videomaterials mit BKM-Codes
 - Suche nach Konzepten, die für Softwareentwurf relevant sind
 - Suche nach potenziellen Gründen und Auswirkungen der vorgefundenen Phänomene

- Konzeptmenge zur Beschreibung des Entwurfsprozesses bei der Paarprogrammierung
- Konzepte auf Interaktion der Programmierer ausgerichtet
- Entwickelte Konzeptmenge basiert auf BKM
 - Ähnliche Namen
 - Ähnliche Syntax bei der Beschreibung
 - Aber: Inhaltlicher Bezug zum Entwurfsprozess
 - Bsp.: BKM::Agree vs. DesignIssue::Agreement

- DesignEpisode / DesignSequenz
 - Teil der Sitzung, in der der Entwurf erarbeitet wird
- DesignElement
 - Ein konkretes produktbezogenes Element, das den Entwurf beeinflusst
- Actor
 - Einer der Programmierer

- Proposal
 - Ein vorgeschlagener Lösungsansatz für ein Entwurfsproblem
- Agreement / Disagreement
 - Zustimmung / Widerspruch des Partners, einen gegebenen Vorschlag umzusetzen
- Amendment / Challenge
 - Vorschlag, der sich auf einen anderen, zuvor genannten Vorschlag bezieht, diesen erweitert bzw. mit diesem im Widerspruch steht
- IntroductionToDesignContext (ITDC)
 - Kommunikation, die das Ziel hat, zusätzliche Informationen über den Kontext des aktuellen Problems der Episode mitzuteilen

- Fragestellung bei der Untersuchung der Episoden
 - WER kommuniziert WAS und WIE beeinflusst es die Problemlösung in der Episode?
- Ergebnis: Klassifizierung in fünf Klassen

- Single-Handed (Alleingang)
 - Nur eine Person beteiligt sich an der Erstellung des Entwurfs
 - Es wird kein zusätzliches Wissen (ITDC) kommuniziert
- Guidance (Führung)
 - Nur eine Person beteiligt sich an der Erstellung des Entwurfs
 - Zusätzlich kommuniziert sie ergänzendes Wissen (ITDC)

- DirectConsensus (Direkter Konsens)
 - Beide Personen erstellen unabhängig voneinander die gleiche Lösung
- Complement (Komplement)
 - Beide Personen beteiligen sich an der Erstellung des Entwurfs
 - Der ursprünglich vorgeschlagene Lösungsansatz wird
 - von beiden Personen durch Vorschläge erweitert
 - von einer Person durch Vorschläge erweitert; die andere Person liefert zwischendurch ergänzendes Wissen

- Conflict (Konflikt)

- Beide Personen beteiligen sich an der Erstellung des Entwurfs
- Es kommt zumindest ein Mal zu einem Konflikt
 - Konflikt tritt auf, „wenn zwei Elemente gleichzeitig im Widerspruch stehen oder unvereinbar sind“ (1)
- Gefundene Konflikte wurden wie folgt gelöst
 - Aufschiebung
 - Verweis an Externe
 - Folgschaft
 - Lösungsverschmelzung

(1) K. Berkel „Konflikttraining: Konflikte verstehen, analysieren, bewältigen“

- Beeinflussung der Episode von mehreren Faktoren
 - Konfiguration des Paaars
 - Schwierigkeitsgrad des Problems
- Auswirkungen auf Sitzungsverlauf
 - Paarleistung
 - Qualität des Entwurfs
 - Effektivität des Lernprozesses

- Die Arbeit führt den GT-Forschungsprozess nicht zu Ende
 - Eine gegenstandsverankerte Theorie ist das endgültige Ziel
- Die Auswirkungen der Episoden wurden antizipiert
 - Weitere, teils quantitative Untersuchung der Auswirkungen nötig
- Die kognitiven Aspekte wenig untersucht
 - Stärkere Berücksichtigung u.a. der Motivation und der Emotion
- Die verwendete Datenbasis ist relativ klein
 - Datenbasis erweitern

- Prof. Dr. L. Prechelt (Leiter AG SE)
- Stephan Salinger
- Christopher Oezbek
- Weitere Mitarbeiter der AG SE



- Prof. Dr. M. Nideggen / Dr. J. Eisermann (EWI-PSY)

Vielen Dank!