



# Abenteuer RE in KMU

– zwischen erfolgreicher KMU-Praxis und  
methodischer Perfektion –

Simone Bürsner

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg  
Software Engineering, Fachbereich Informatik  
Sankt Augustin

[simone.buersner@h-brs.de](mailto:simone.buersner@h-brs.de)

# Inhalt

- Tatort KMU
  - Gründe für den Abenteuer-Charakter des RE in und für KMU
- Methodische Veränderung im RE von KMU
  - Besonderheiten
  - Irrwege
  - Neuausrichtung
- Fokus zukünftiger RE-Forschung für KMU

# KMU – EU-Definition



Enterprise category	Headcount: Annual Work Unit (AWU)	Annual turnover	or	Annual balance sheet total
Medium-sized	< 250	≤ €50 million (in 1996 € 40 million)	or	≤ €43 million (in 1996 € 27 million)
Small	< 50	≤ €10 million (in 1996 € 7 million)	or	≤ €10 million (in 1996 € 5 million)
Micro	< 10	≤ €2 million (previously not defined)	or	≤ €2 million (previously not defined)

# Zur Rolle von KMU in der Softwareentwicklung



- Data Processing Companies [Fayad et al. 2000]
  - Davon sind 99% der Firmen KMU und ...
  - ... beschäftigen 70% der Mitarbeiter dieser Firmen.
- KMU gemäß EU-Definition
  - Sie „machen den überwiegenden Teil der deutschen Software-Branche aus.“ [Leimbach 2010, S. 26]
    - 90,5% der Software-KMU haben weniger als 100 Mitarbeiter [Leimbach 2010].
  - Sie haben eine höhere Erfolgsrate von Projekten.
    - Über sog. „Verbales RE“ [u.a. Aranda 2007, 2010]

## Was wissen wir über KMU?

### Positive

- ▶ Highly skilled professionals<sup>1</sup>
- ▶ Efficient due to tacit understanding and collaboration<sup>2</sup>

### Negative

- ▶ Very low maturity level in Software Engineering<sup>3</sup>
- ▶ No knowledge even of the 'standard topics in RE'<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Aranda et al. 2007, 7 Firmen

<sup>2</sup> Jantunen et al. 2010, 5 Firmen

<sup>3</sup> Kamsties et al. 1998, 10 Firmen

<sup>4</sup> Nikula et al. 2000, 12 Firmen

Details siehe unser Beitrag zur REFSQ 2011:

Merten T, Lauenroth K, Bürsner S: Towards a new understanding of small and medium sized enterprises in requirements engineering research.

# KMU als Tatort für RE-Forschung

## Was wissen wir über KMU?

### „KMU“ in RE-Forschung

- Keine ausreichende Unterscheidung und Kategorisierung von KMU
  - Schwach klassifizierte Ergebnisse in Studien verschiedenster Art
- Verwendung unterschiedlicher Merkmale
  - Zuordnung schwierig zwischen methodischen Verbesserungen und möglicherweise profitierenden Firmen

### Folgen für RE'ler in „KMU“

- Zugang zu RE-Methoden erschwert
  - Wie finde ich heraus, welche Methode mir in meiner Projektsituation am besten hilft?
  - Wie setze ich Methoden wirksam ein?
  - Welche Rahmenbedingungen muss ich schaffen?
- Rechtfertigung der Methodenwahl erschwert
  - Wie überzeuge ich meine Stakeholder von methodisch fundierter Arbeitsweise?
  - Wie kann ich den Nutzen messen?
  - Wie überzeuge ich Teamkollegen?

## KMU als Tatort für RE-Forschung

# Was ist zur Situation des RE in KMU dokumentiert?

- Existenz einer erfolgreichen RE-Praxis in KMU
  - “[Though not working as in the textbooks] all the companies [7] included in this study have requirements practices that work for them” [Aranda et al. 2007]
- Informelle Kommunikation von Anforderungen im Team
  - Schützt kleine und kleinste Softwarefirmen vor RE-Problemen  
[Aranda et al. 2007, Aranda 2010, Jantunen 2010]
- Scheu vor methodischer Veränderung  
[Aranda et al. 2007, Kamsties 1998]
  - Wenn Veränderung, dann in möglichst kleinen Schritten ohne Beeinträchtigung des Projektgeschäfts  
[Kamsties 1998]

# Eigene Beobachtung zur RE-Situation in KMU

- Ein paar Kennzeichen existenter erfolgreicher RE-Praxis in KMU
  - Keine bewusste Anwendung von Methoden aus der RE-Forschung
  - Fokussierung auf den eigentlichen Erkenntnisprozess
    - ohne strukturierte Dokumentation und
    - definierten Prozess
  - Häufig langjährige Domänenenerfahrung
  - Geprägt von individueller Kompetenz im Problemverständnis



Wie sind wir eigentlich auf  
die Suche nach KMU-  
gerechten RE-Prozessen  
und Methoden  
gekommen?



# ... über das Verlangen nach methodischer Perfektion



- Gefühl der Unsicherheit, etwas zu verpassen
  - Hoffnung mit Kenntnis neuer RE-Methoden noch besser zu werden
  - Risiken sorgfältiger abklären zu können
- Forderungen von Auftraggebern
  - Mehr Dokumentation
  - Definierte Prozesse
- Umdenken im Rollenverständnis
  - Infolge zunehmender Verbreitung von:
    - Agilen Verfahren
    - Forderungen wie Nutzerzentrierung
- Wachstumsphase in KMU [**Jantunen 2010**]

# Methodische Veränderung im RE von KMU



- Abwehrhaltung trotz der Sehnsucht
  - Angst vor Störungen im Projektalltag
  - Festhalten am Grundsatz:
    - „Never touch a running system.“
- Fehlender Austausch
  - Wie können KMU von Ergebnissen von Forschungsprojekten und Erfahrungen anderer KMU profitieren?
- Irrwege – Zwei ausgewählte Beispiele
- Lösungsweg(e)
  - Wie kommen wir weiter?
  - Wo genau liegt der Forschungsbedarf?

# Fehlender Austausch

- Was ist so schwer am Austausch zu methodischen Fragen?
  - Beispiel: SE-Kompetenz, RE-Wissen
    - In den Foren ist keine Aktivität erkennbar!
- Was ist der Unterschied zu Austauschforen für Entwickler?
  - Beispiel: Stackoverflow
    - Schon Studierende kennen und nutzen solche Foren!



## Redmine best practices



What tips and "standards" do you use in your Redmine project management process?

54



Do you have a standard wiki insert template you could share or a standard way to work a project using bugs features tasks and support issues?



36

Do you let issues and updates get emailed into Redmine? Do you use the forums? Do you use SVN repository? Do you use Mylyn in eclipse to work the task lists?

I'm trying to drag our dept. into some web based PM instead of emailed Word docs of vague requirements followed by Word docs explaining how to QA and Deploy that all get lost in a pile of competing updates and projects so that by the time I have to fix something, no one can find any documentation on how it works.

[project-management](#)

[redmine](#)

[share](#) | [improve this question](#)

edited **Oct 26 '08 at 22:34**



[Mihai Limbășan](#)

9,957 ● 2 ● 29 ● 52

asked **Oct 24 '08 at 4:56**



[ChuckB](#)

518 ● 1 ● 6 ● 11

[feedback](#)

## 9 Answers

[active](#)

[oldest](#)

**[votes](#)**



13



I'm a freelance Ruby and Redmine web developer who runs a development business of one (me). So my Redmine is setup to be pretty lightweight and customer focused. My Redmine also serves double duty for hosting my Open Source projects.

I do allow new issues and updates to be emailed and it works great for email connected users (or those who are always on their iPhones)

# Der Weg der Blinden ...

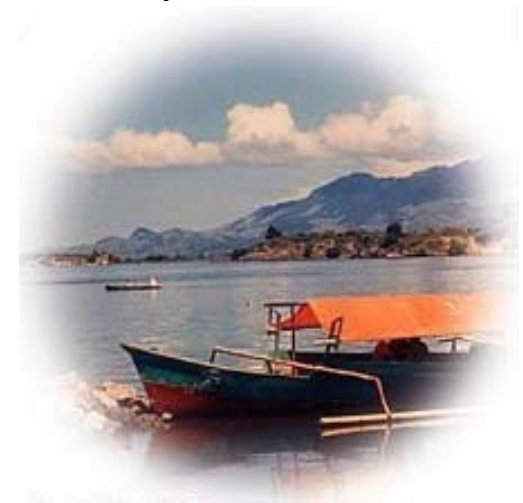
- Sie beraten, indem sie ...
  - Prozess, Workflows definieren
  - Rollen verteilen
  - Templates einführen
  - ...
  - etc.
- Sie vergessen dabei leider ...
  - ... das Verinnerlichen des Definierten und der dahinterliegenden methodischen Konzepte!
- Hinzu kommen ...
  - ... geringe langfristige Erfolgsquoten im Projektalltag mit häufigem Rückfall in altgewohnte Arbeitsweisen [[Wever 2011](#)]

## Der eigene Irrweg ...

- Glaube an Tailoring von RE-Methoden für KMU
  - Eigene KMU-Erfahrung als Basis zur Erschließung von RE-Methoden aus der Forschung

## Der eigene Irrweg ...

- Bestärkt durch **Ian Alexander**, Keynote REFSQ 2010  
„Piecing Together the Requirements Jigsaw-Puzzle“:  
“Software developers have been made to write requirements for their projects since the 1960s.  
Researchers have investigated every imaginable technique.  
But requirements are still not being put together well. Something is going wrong.”



→ Aber:

- Das Puzzle-Spielen ist für KMU nicht machbar!
  - Wo ist die Takeaway-Message für den hastigen KMU-Leser?

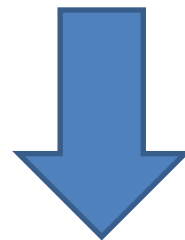


# Der eigene Irrweg ...

- Erkenntnis am Ende des Irrweges
    - RE-Verantwortliche in KMU müssen das „Tailoring“ Tag für Tag in wechselnden Projektkontexten selbstständig leisten können.
      - Vorkonfigurieren ist schwierig.
      - Aber auch Konfigurationsmöglichkeiten zu bieten, ist schwierig.
- Sie müssen die **Essenz** von RE-Methoden **selbst** verinnerlicht haben!
- Den zugehörigen **Reifeprozess** können wir ihnen nicht abnehmen!

# Der neue Weg über die Essenz des RE

- Wie begleiten wir KMU im Reifeprozess?
  - Jede KMU ist anders!
  - Also, weg vom blinden Überstülpen von Methoden und Prozessen hin zum ...



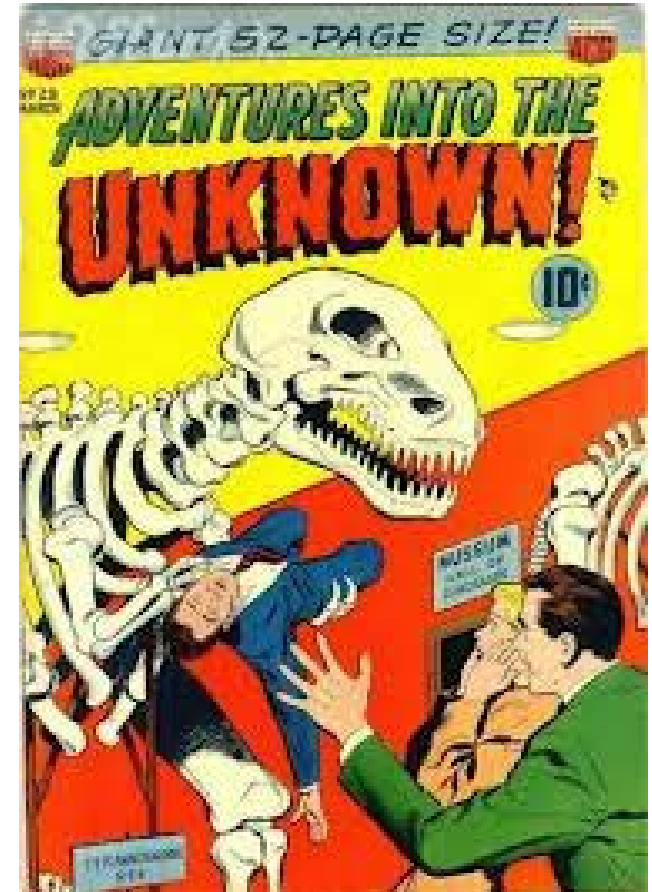
Begleiten beim ...

- ... kritischen Hinterfragen des eigenen Tuns und ...
- Verinnerlichen essentieller Prinzipien der Gestaltung des RE als individuellen Erkenntnisprozess!

# Ein RE-Survival-Paket

– entstanden im Gedankenaustausch mit **Kim Lauenroth** –

- „Höre alles, glaube nichts!“
- „Bewahre die Ruhe und erlaube Dir selbst Fehler!“
- „Spiele Ping Pong ...!“



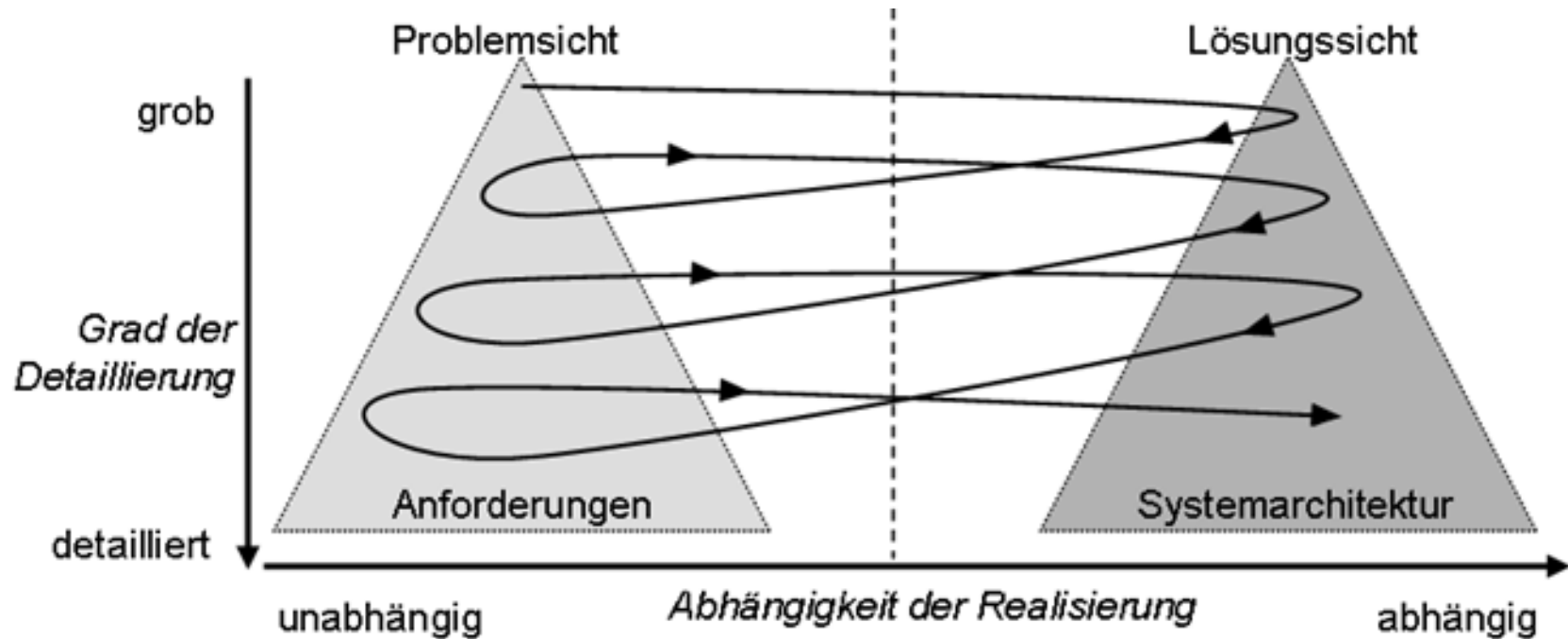
# Ein RE-Survival-Paket

– entstanden im Gedankenaustausch mit **Kim Lauenroth** –

- „Höre alles, glaube nichts!“
  - Problemverständnis der Stakeholder prüfen
  - Vertrauen aufbauen durch gemeinsames Problem Verstehen
- „Bewahre die Ruhe und erlaube Dir selbst Fehler!“
  - Mut zum bohrenden Fragen und Verstehen statt gleich Lösungen zu präsentieren
  - Relevantes Domänenwissen aufbauen
- „Spiele Ping Pong zwischen ...“
  - Verstehen von **Problem und Anforderungen** und
  - dem Finden von (zunächst konzeptuellen) **Lösungen!**
  - ... mindestens bis Du die zentrale Problemstellung des Projektes verstanden hast!  
Gehe vorher keine vertragliche Verpflichtung ein!

# Fundierung des Survival-Pakets – back to some roots ...

- Twin-Peaks-Modell [[Nuseibeh 2001](#)]:




Bildquelle: Abb. 2-4, [Pohl 2008](#)

# Was hilft das Survival-Paket dem Forscher?

- In KMU kommt der Reifeprozess ans Laufen.
  - Beobachten und mit RE-Verantwortlichen in KMU reflektieren
  - Zugang zu RE-Methoden und Varianten schaffen
  - Schrittweise methodische Fundierung auf den Weg bringen.
- Forscher können das Gap ...
  - zwischen **individueller** RE-Praxis und Stand der Forschung analysieren.
- Forscher können über das Gap-Verständnis ...
  - Kriterien zur Anwendbarkeit von RE-Methoden erarbeiten.

## Gartenzaun vom RE ins UE ...

- 
- Methodenauswahl nach Projekteigenschaften
    - Nigel Bevan et al. mit [usabilityplanner.org](http://usabilityplanner.org)
  - BMWi-Förderinitiative „Einfach intuitiv – Usability für den Mittelstand“
    - Suche nach für KMU geeigneten Vorgehensmodellen, welche die Einbeziehung von Usability-Kriterien in der Entwicklung betrieblicher Anwendungssoftware sicherstellen

# Zusammenfassung

- KMU
  - undefinierter Forschungsgegenstand
  - Abwehrhaltung bei gleichzeitiger Sehnsucht nach methodischer Perfektion
- Gute RE-Forschung für KMU kann **großen Mehrwert für unsere Wirtschaft** schaffen!
  - Kriterien zur **Bewertung der Anwendbarkeit** von RE-Methoden
  - **Essenz des RE** zur Anwendung in der RE-Praxis von KMU
  - Verfahren zur **individuellen Gap-Analyse** zwischen RE-Praxis von KMU und methodisch fundiertem RE
  - Konzepte zur **wirksamen und nachhaltigen** methodischen Weiterentwicklung des RE in KMU





# Quellen

- Alexander I: Keynote talk: Piecing together the requirements jigsaw-puzzle. In Wieringa R and Persson A, editors, Requirements Engineering: Foundation for Software Quality, volume 6182 of Lecture Notes in Computer Science, pages 1–1. Springer Berlin / Heidelberg, 2010 .
- Alexander I, Beus-Dukic L: Discovering Requirements, How to Specify Products and Services, John Wiley & Sons, 2009.
- Aranda J, Easterbrook S M, Wilson G: Requirements in the wild: How small companies do it. In: Proceedings of the 15th IEEE International Requirements Engineering Conference (RE'07), 2007.
- Aranda J: Playing to the strengths of small organizations. In ICB-Research Report, number 40, pages 141–144, Universität Duisburg-Essen, 2010.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.) IKT-Strategie der Bundesregierung „Deutschland Digital 2015“, München 2010.
- Bürsner S, Merten T (Editoren): 1st RE in Small Companies (RESC) Workshop, ICB- Research Report Nummer 40, S. 128–167. Universität Duisburg-Essen, 2010.
- Fayad M, Laitinen M, Ward R: Software Engineering in the Small. Communications of the ACM 43 (3), 115–118, 2000.
- Jantunen S: The benefit of being small: Exploring market-driven requirements engineering practices in five organizations. In ICB-Research Report, Number 40, pages 131–140, Universität Duisburg-Essen, 2010.
- Kamsties E, Hörmann K, Schlich M: Requirements Engineering in Small and Medium Enterprises. Requirements Engineering, 3(2), S. 84–90, 1998.
- Leimbach T: Software und IT-Dienstleistungen: Kernkompetenzen der Wissensgesellschaft Deutschland, Karlsruhe 2010 (Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung. Studie im Auftrag der Software AG, IDS Scheer AG, SAP AG und BITKOM e.V., 2010.
- Merten T, Lauenroth K, Bürsner S: Towards a new understanding of small and medium sized enterprises in requirements engineering research. In: Requirements Engineering: Foundation for Software Quality, volume 6606 of Lecture Notes in Computer Science, pages 60-65. Springer Berlin / Heidelberg, 2011.
- Nikula, U., Sajeniemi, J., Kalvianen, H.: A state-of-the-practice survey on requirements engineering in small- and medium-sized enterprises. Telecom business research center lappeenranta research report 1, Lappeenranta University of Technology (2000)
- Wever A, Maiden N: What are the day-to-day factors that are preventing business analysts from effective business analysis? In 19th Requirements Engineering Conference (RE), IEEE International, S. 293--298, 2011.

# Bildquellen

- Folie 3: **European Commission (2008)**: The new SME definition, User guide and model declaration
  - The New Thresholds:  
[http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme\\_definition/sme\\_user\\_guide\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_en.pdf),  
p. 14. Abruf: 20.11.2012
- Folie 9: Kreisverkehr (Comic)
  - <http://hegewald.wordpress.com/?s=Kreisverkehr>, Abruf: 20.11.2012
- Folie 16: Boot
  - Titelbild von: **Alexander I, Beus-Dukic L**: Discovering Requirements, How to Specify Products and Services, John Wiley & Sons, 2009.
- Folie 19: Comic
  - <http://de.ioffer.com/i/abenteuer-in-das-unbekannte!-satz-der-comics-2-disc!-175328695>, Abruf: 27.11.2012
- Folie 21: Twin-Peaks-Modell
  - Abb. 2-4 aus: **Pohl K (2008)**: Requirements Engineering – Grundlagen, Prinzipien, Techniken, dpunkt-Verlag, Heidelberg, 2. Auflage.
- Folie 23: Mädchen schaut über Zaun
  - [www.deutsche-startups.de](http://www.deutsche-startups.de), Abruf: 20.11.2012
- Folie 24: Sherlock Homes
  - <http://www.cosmosmagazine.com/node/1890>, Abruf: 20.11.2012