## Background

The rationale for the survey.

Research questions

Punkte

Ursache – Fokus auf Fehlern die durch Menschen verursacht werden

* **Fokus** : Fehler die durch Menschen verursacht werden
  + Probleme die zur Minderung der Qualität der RT führen können
* **Problematik** : Führt zu Unvollständigkeit, Inkonsistenzen, Fehlern im RM
* **Auswirkung** : Eingeschränkter Einsatz von RT Techniken, Verschlechterung RT, Minderung des Benefits von RT Aspekten
* **Fragen :**
* Was für Fehler können die Qualität der RT mindern
  + Identifikation von Problemen ( Literatur, Paper ) nach Aspekten der Qualität in RT
  + Identifikation von Methoden, Verfahren
* Wie sind die Fehler zu klassifizieren (Art des Fehlers, Phase : pre-RS, RS, post-RS, )
  + Art, Phase, Korrigierbar, Vermeidbar
* Was ist die Ursache für einen Problem
  + Kann durch die Analse einer Ursache auf das Problem geschlossen werden?
* Kann eine Ursache durch ein
* Was für eine Auswirkung hat der Fehler auf die RT ( Problematik, Schweregrad )
* Wie kann der Fehler vermieden werden ( Ergibt sich aus Ursache, Art des Fehlers, Bekannte Techniken )
  + Zusammenführung Problemen, Methoden Verfahren, Klassifikation

Motivation

1. Unabhängige Erfassung aller Qualitätsprobleme im Management der Requirements Traceability, die mindestens eine der Kriterien für die Qualität von Verfolgbarkeit beeinflussen;
2. Unabhängige Erfassung aller Verfahren im Management der Requirements Traceability, die mindestens eine der Kriterien für die Qualität von Verfolgbarkeit verbessern;
3. Zusammenfassen der Erkenntnisse aus 1-2 in mögliche Vorgehensweisen
4. nach dem aktuellen Forschungsstand; Identifikation von Lücken und Möglichkeiten der Verbesserung

Forschungsfragen

1. Welche Arten von Qualitätsproblemen können während des Software Lebenszyklus im Management der Requirements Traceability entstehen
   1. Welche Arten von Qualitätsproblemen in der Requirements Traceability wurden in der vorhandenen Literatur identifiziert
   2. Welche Qualitätsprobleme können durch die Analyse ihrer Ursache identifiziert werden
   3. Beeinflussen die gefundenen Probleme die Kriterien in (Tabelle 1)
2. Welche Verfahren existieren im Management der Requirements Tracebility
   1. Greift die Literatur Prozesse oder Methodiken im Management der Requirements Tracebility auf, die zu einer Verbesserung der Qualität beitragen
   2. Adressieren bzw. verbessern die gefundenen Verfahren die Kriterien in (Tabelle 1)
3. Wie lässt sich anhand der gesammelten Informationen aus 1-2 eine Aussage darüber treffen, welche Verbesserungsmöglichkeiten es in Bezug auf die Qualität des Managements der Requirements Tracebility gibt
   1. Welche Möglichkeiten gibt es die in 1 erfassten Informationen anhand der Verfahren in 2 zu verbessern
   2. Gibt es Verfahren die keine der in 1 erfassten Probleme adressiert

**Strategy**

Auswahlkriterien für Datenbanken

* Enthält Veröffentlichungen aus Zeitschriften und Konferenzen über: Software Qualität, Software Engineering
* Enthält eine Suchmaschine mit erweiterten Suchmechanismus. Der Suchmechanismus muss die Expertensuche nach einer Folge von Logischen Ausdrücken unterstützen
* Das Volltextdokument kann über die Datenbank oder über andere Hilfsmittel abgerufen werden

Ablauf

* Für den Forschungsbereich Software Engineering wurden mehrere Datenbanken ausgewählt
* Andere Quellen die relevant, aber nicht in eine der Datenbanken enthalten waren, wurden separat durchsucht (z.B. SWEBOK – Software Engineering Body of Knowledge, Buchquellen)
* Die Liste der Datenbanken wurde soweit wie möglich reduziert, um Redundanzen in den gefundenen Papieren zu minimieren

Aufbau

|  |  |
| --- | --- |
| Datenbanken | ACM Digital Library, IEEE Xplore, ScienceDirect (Elsevier), SpringerLink |
| Andere Artikel | SWEBOK – Software Engineering Body of Knowledge |
| Erweiterte Quellen | Buchquellen |

**Suchstrings**

1 Extrahieren der Hauptbegriffe in englischer Sprache. Erweitern um relevante Begriffe für die Forschung

2 Erstellen einer Liste von aussagekräftigen Synonymen, Abkürzungen, alternativen Schreibweisen. Extrahiert aus Büchern, Papieren etc.

3 Konstruktion eines globalen Suchstrings

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Begriff # | Übergeordneter Suchbegriff | Detaillierter Suchbegriff |  |
| 1 | requirements traceability quality problem | **Requirements Traceability**:  (requirements traceability OR traceability)  **Quality**:  (quality OR condition OR character OR property OR attribute OR aspect)  **Problem**:  (problem OR error OR mistake OR reason OR fault OR defect OR inconsistent OR incomplete OR flaw OR lapse OR slip OR err) | Erfassen von Problemen allgemein |
| 2 | Requirements traceability  problem abstraction OR root causes | **Requirements Traceability**:  (requirements traceability OR traceability)  **Problem**:  (problem OR error OR mistake OR reason OR fault OR defect OR inconsistent OR incomplete OR defect OR flaw OR lapse OR slip OR err)  **Abstraction** **OR** **root** **causes**:  (abstraction OR root cause OR cause OR origin OR element OR source ) | Erfassen von Ursachen von Problemen |
| 3 | Requirements traceability quality improvement | **Requirements Traceability**:  (requirements traceability OR traceability)  **Quality**:  (quality OR condition OR character OR property OR attribute OR aspect)  **Improvement:**  (improvement OR method OR technique OR approach OR mechanism OR process OR taxonomy) | Methoden die Probleme behandeln |
| 4 | Requirements traceability identification OR recovery OR correction | **Requirements Traceability**:  (requirements traceability OR traceability)  **Identification:**  (identify OR analyze OR classify)  **Recovery:**  (recovery OR reconstruction OR restoration OR recall)  **Correction:**  (correction OR adjustment OR improvement OR amelioration) | Erfassen von Methoden die, die genannten  Aspekte  behandeln |

Globaler Suchstring:

((requirements traceability OR traceability) AND (quality OR condition OR character OR property OR attribute OR aspect) AND (problem OR error OR mistake OR reason OR fault OR defect OR inconsistent OR incomplete OR flaw OR lapse OR slip OR err) AND ((abstraction OR root cause OR cause OR origin OR element OR source) OR (improvement OR method OR technique OR approach OR mechanism OR process OR taxonomy) OR (identify OR analyze OR classify) OR (recovery OR reconstruction OR restoration OR recall) OR (correction OR adjustment OR improvement OR amelioration)))

The strategy that will be used to search for primary studies including search terms  
and resources to be searched. Resources include digital libraries, specific journals,  
and conference proceedings. An initial mapping study can help determine an  
appropriate strategy.

**Study selection criteria**

**Ausschlussverfahren**

1. Grobauswahl nach Titel des Papiers
   1. Verwende den Titel um Papiere auszuschließen, die keinen Bezug zum gestellten Forschungsziel haben
2. Lesen des Abstracts und der Schlüsselwörter
   1. Verwende den Abstract um Papiere auszuschließen die keinen Bezug zum gestellten Forschungsziel haben
3. Lesen des Papiers und Auswahl nach den gestellten Kriterien in Tabelle

**Rahmenbedingungen**

* Begrenzter Umfang des SLR
  + Die Auswahl der Papiere beschränkt sich auf die ersten 20 Ergebnisseiten einer Suchmaschine

|  |  |
| --- | --- |
| Inklusionskriterien | Exklusionskriterien |
| * Studie beschäftigt sich mit Problemen in der Requirements Traceability * Fokus auf Analyse von Problemen? * Studie beschäftigt sich mit Ursachen für Probleme in der Requirements Traceability * Studie beschäftigt sich mit Methodiken im Management der Requirements Traceability * Empirische Studie (qualitative und quantiative) über Praktiken des Managements von Requirements Traceability | * Studie hat keinen Bezug zum Forschungsgebiet * Studie hat keinen Bezug zu den gestellten Forschungsfragen * Studie ist nicht auf Englisch * Ergebnisse einer Studie sind unklar oder mehrdeutig * Papiere die nur auf Expertenmeinungen basieren * Kurzpapiere, Einleitungen zu Spezialausgaben, Tutorials, Mini-Tracks |

Study selection criteria are used to determine which  
studies are included in, or excluded from, a systematic review. It is usually  
helpful to pilot the selection criteria on a subset of primary studies.

**Study selection procedures**

Die Studie wird durch eine

The protocol should describe how the selection  
criteria will be applied e.g. how many assessors will evaluate each prospective  
primary study, and how disagreements among assessors will be resolved.

• **Study quality assessment checklists and procedures?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Experimentelle Studien |  |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 | Kann diese Studie nachvollzogen werden? | Kann diese Studie nachvollzogen werden? |

The researchers should  
develop quality checklists to assess the individual studies. The purpose of the  
quality assessment will guide the development of checklists.

• **Data extraction strategy**

Extrahieren gemeinsamer Daten und Daten für den Forschungsschwerpunkt

Daten die von allen Papieren extrahiert werden

|  |  |
| --- | --- |
| Identifier | Eindeutiger Identifier für das Papier (DOI?) |
| Bibliografie | Titel, Autor, Jahr, Quelle |
| Typ des Artikels | Journal/Conference Proceeding |
| Studienziele | Ziele der Studie |
| Kontext | Forschungsschwerpunkte, |
| Studiendesign | Typ der Studie – Industrielles Experiment, Kontrollieres Experiment, Befragung, Lessons Learned, … |
| Datensammlung | Wie die Daten gesammelt worden sind z.B Interviews, Fragen, … |
| Datenanalyse | Wie wurden die Daten analysiert? Qualitative, Quantitative Merkmale |
| Konzepte | Schlüsselkonzepte oder Hauptideen der Primärstudie |
| Studienergebnisse | Zentrale Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus der Primärstudie |

**Daten über den Forschungsschwerpunkt**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Schwerpunkt** | **Punkt** | **Beschreibung** |
| Probleme im Management der Requirements Traceability | Problem | Probleme die in der Forschung identifiziert wurden |
| Kontext | In welchem Kontext entsteht das Problem z.B. Phase, |
| Ursache | Welche Ursache hat das Problem |
| Auswirkung | Mögliche Auswirkungen auf die Qualität der Verfolgbarkeit |
| Fokus Verfahren | Wenn „JA“ welche Verfahren werden in der Literatur beschrieben |
| Bekannte Verfahren für das Management der Requirements Traceability | Problem | Welche Problematik adressiert das Verfahren |
| Kontext | In welchem Kontext kann das Verfahren eingesetzt werden |
| Beschreibung | Beschreibung des Verfahrens Ablauf, etc. |
| Art | Art des Verfahrens z.B Tool, Graph, Tabelle |
| Nutzen | Welcher Nutzen kann aus dem Einsatz des Verfahrens gezogen werden |
| Limitierungen | Wo liegen die Grenzen des Verfahrens |

This defines how the information required from each  
primary study will be obtained. If the data require manipulation or assumptions  
and inferences to be made, the protocol should specify an appropriate validation  
process.

**Synthesis of the extracted data**

Vorgehensweisen um die Qualität von Requirements Traceability zu verbessern:

1. Zussammenfassen der Probleme in eine abstraktere Problemklasse
   1. Abstraktes Problem : Was für ein allgemeines Problem beschreibt diese Problemklasse
   2. Ursache : Wann kann ein Problem aus der Problemklasse entstehen
   3. Kontext : In welchem Kontext kann ein Problem aus der Problemklasse entstehen
   4. Auswirkung : Welche Auswirkung hat die Problemklasse auf die Qualität von Verfolgbarkeit
2. Zuordnung von Verfahren zu den bestimmten Eigenschaften in 1

Gibt es hier Lücken? z.B kann zwar der Fehler behoben aber nicht präventiv Vermieden werden?

This defines the synthesis strategy. This should  
clarify whether or not a formal meta-analysis is intended and if so what  
techniques will be used.

**Dissemination strategy**

Eine Veröffentlichung ist nicht geplant

(if not already included in a commissioning document).

**Project timetable**

Morgen 😊

This should define the review schedule