Reviewprotokoll

# Über das Dokument

Dieses Protokoll wurde im Vorfeld der Durchführung des Reviews angefertigt. Es enthält die Vorgehensweise des durchzuführenden Systematic Literature Reviews.

# 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

## Motivation

**Die Motivation zu jeder Forschungsfrage. Nummer entspricht Forschungsfrage**

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 nach dem aktuellen Forschungsstand; Identifikation von Lücken und Möglichkeiten der Verbesserung

# Vorgehensweise

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

**Die zu durchsuchenden Quellen**

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

**Suchstrings**

**Die Suchstrings wurden nach einem festgelegten Verfahren erstellt**

1. 1 Extrahieren der Hauptbegriffe in englischer Sprache. Erweitern um relevante Begriffe für die Forschung
2. 2 Erstellen einer Liste von aussagekräftigen Synonymen, Abkürzungen, alternativen Schreibweisen. Extrahiert aus Büchern, Papieren etc.
3. 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 |

**Aus ALLEN Suchstrings wurde ein globaler Suchstring erstellt**

## 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)))

Auswahlkriterien  
Grobauswahl nach Titel des Papiers

* 1. Verwende den Titel um Papiere auszuschließen, die keinen Bezug zum gestellten Forschungsziel haben

1. Lesen des Abstracts und der Schlüsselwörter
   1. Verwende den Abstract um Papiere auszuschließen die keinen Bezug zum gestellten Forschungsziel haben
2. Lesen erweiterter Texte für die Anwendung der „Inklusions- und Exklusionskriterien“
3. Evaluieren des gesamten Textes nach den Qualitätskriterien

## Rahmenbedingungen

* Begrenzter Umfang des SLR
  + Die Auswahl der Papiere beschränkt sich auf die ersten 10 Ergebnisseiten einer Suchmaschine

# Inklusions- & Exklusionskriterien

|  |  |
| --- | --- |
| 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 |

# Qualitätskriterien

* Ist die Studie in sich schlüssig?
* Basiert die Studie auf sinnvollen Annahmen?
* Ist die Vorgehensweise angemessen?
* Werden in der Studie Maßnahmen angewendet um Mehrdeutigkeiten zu vermeiden (bias)
* Kann die Studie nachvollzogen werden?

# Strategie für die Datenextraktion

1. Extrahieren von Bibliographischen Daten ( DOI, Titel, Autor/en, Jahr, Typ z.B Journal, Conference Proceeding )
2. Extraktion weiterer Daten für die Beantwortung der Forschungsfragen

## Daten über den Forschungsschwerpunkt

Für alle Forschungsfragen wurde eine Extraktionsstrategie erstellt, da die meisten Papiere alle Punkte der Forschungsfragen adressieren.

|  |  |
| --- | --- |
| **Kategorie** | **Beschreibung** |
| Problem | Qualitätsprobleme die in der Forschung identifiziert wurden |
| Kontext | In welchem Kontext entsteht es |
| Phase | Übergreifend, Post-RS, RS, Pre-RS |
| Ursache | Welche Ursache hat das Problem |
| Auswirkung | Mögliche Auswirkungen auf die Qualität der Verfolgbarkeit |
| **Ab hier dann Verfahren…** | |
| Lösungsansätze | Ansätze in der Literatur um das Qualitätsproblem zu |
| Art | Art des Ansatzes : Manuell, Semi-Automatisch, Automatisch |
| Unterstützung | Welche Aspekte unterstützt das Verfahren |
| Vorgehen | Beschreibung des Verfahrens Ablauf, etc. |
| Nutzen | Welcher Nutzen kann aus dem Einsatz des Verfahrens gezogen werden |
| Limitierungen | Wo liegen die Grenzen des Verfahrens |

# Datensynthese

**Die Strategie ist es, die gesammelten Daten zu einer gesammelten Problem Vorgehensweise zu synthetisieren. Aus diese Information kann dann Forschungsfrage 3 beantwortet werden.**

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

Zentrale Frage hier:

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

**Dissemination strategy**

Eine Veröffentlichung ist nicht geplant

**Project timetable**

19.06.201 – 20.06.2017