

3. Requirements Engineering
Tagung 2004

Von der Theorie zur Praxis

Marcus Eisenmann

fon 089 / 42 71 83 44
eisenmann@issc.de

RE Engineering Tagung 2004

RE-Framework zur
Wiederverwendung und
Konsolidierung von
Anforderungen

—

ein Projektbeispiel

- große Projekte erfordern das Management von Anforderungen über den gesamten Projektverlauf
- Anforderungen sind verschiedener organisatorischer, technischer und zeitlicher Herkunft
- Entstehung und Änderungen müssen nachvollziehbar und in ihren Auswirkungen analysierbar sein
- RE-Werkzeuge versprechen hierbei Hilfe

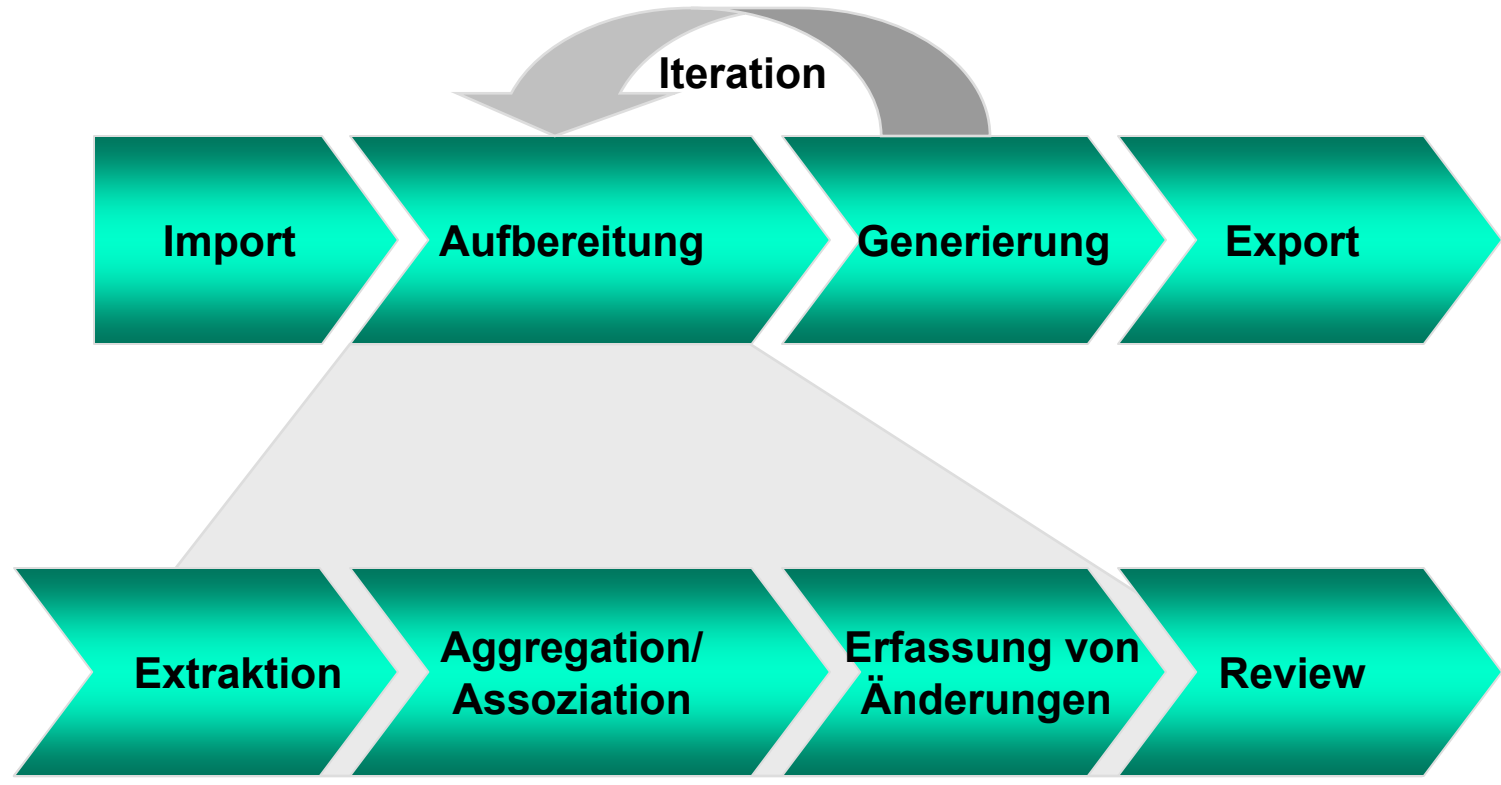
Problematik bei Erfassung, Übernahme und Aufbereitung großer Mengen an Anforderungen wird oft unterschätzt.

- Vorliegende Materialien sollen für eine neue Version eines Avionik-Subsystems neu aufbereitet, Abhängigkeiten untereinander beachtet und mit neuen Erkenntnissen verknüpft werden.
- Für mehrere Auftragnehmer sind unterschiedliche Sichten auf die Anforderungen zu erstellen und mit ihnen abzustimmen.
- Nach jeder Abstimmungsrunde ist wieder eine einheitliche Spezifikationslage herzustellen.

Im Rahmen eines Projekts wurde das hier vorzustellende RE-Framework realisiert. Das dabei verwendete Werkzeug war DOORS.

- Beauftragung der Weiterentwicklung eines Avionik-Subsystems
- Dokumente des aktuellen Subsystems liegen vor
- Dokumentation entspricht nicht dem aktuellen Entwicklungsstand des Subsystems
- Anforderungshistorie ist nur schwer wartbar und nachvollziehbar
- Inhalte sind falsch lokalisiert / zugeordnet
- Anforderungen / Änderungen liegen in verschiedenen Formen vor

- Erstellung von Anforderungsdokumenten für neues Subsystem
- Varianten der Dokumente und Versionierung
- elektronische Erfassung, Überarbeitung und Auswertbarkeit
- Rückverfolgbarkeit (Traceability) der Anforderungen und Nachvollziehbarkeit der Erstellung / Änderungen
- Mehrbenutzerfähigkeit und Mobilität (abgesetzte Bearbeitung)
- Integrierbarkeit





Durchführung

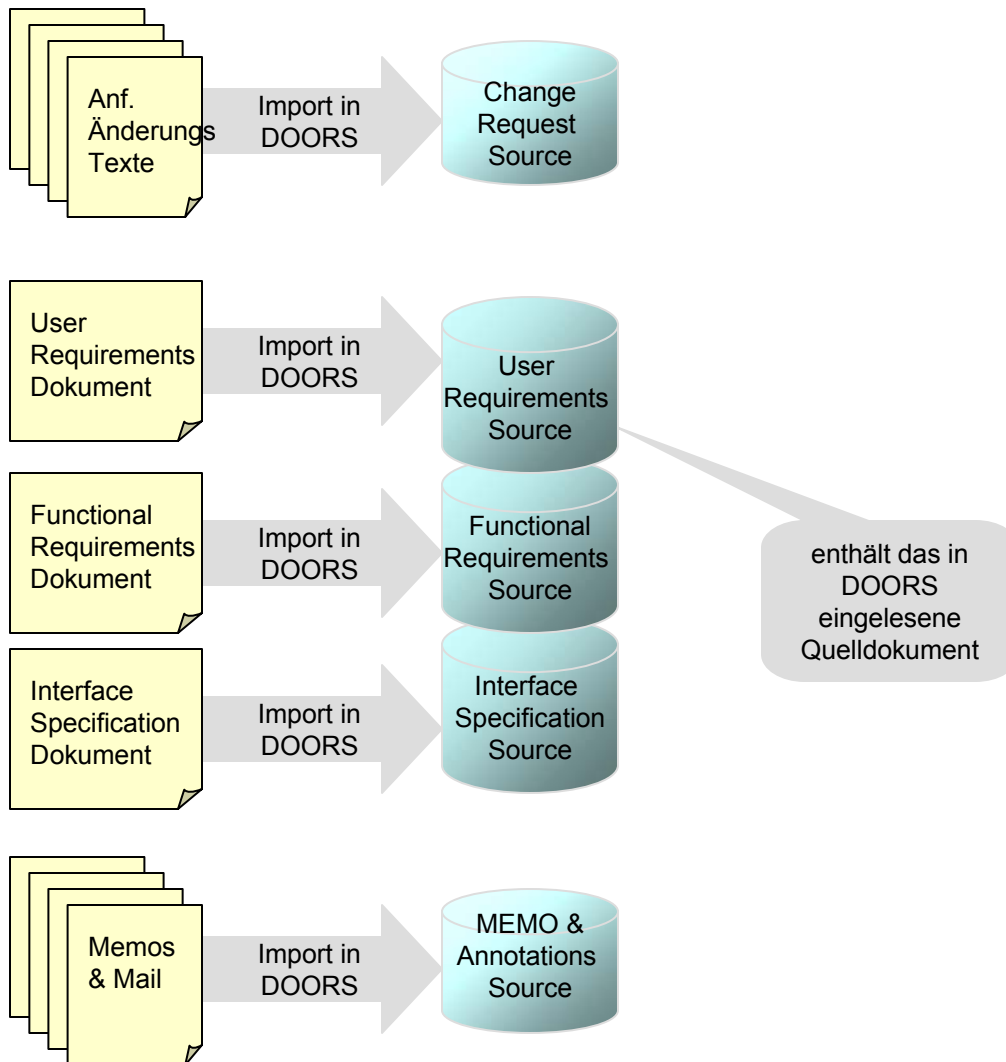
Import

Aufbereitung

Generierung

Export

Import der Datenquellen



Quellen liegen in folgenden Formen vor

- Windows Word Dokumente (DOC)
- Powerpoint Präsentationen (PPT)
- Excel Tabellenkalkulationen (XLS)
- Email Nachrichten (MSG)
- Acrobat Reader Dokumente (PDF)
- Sonstigen Textdokumente (TXT/ASCII)



Durchführung

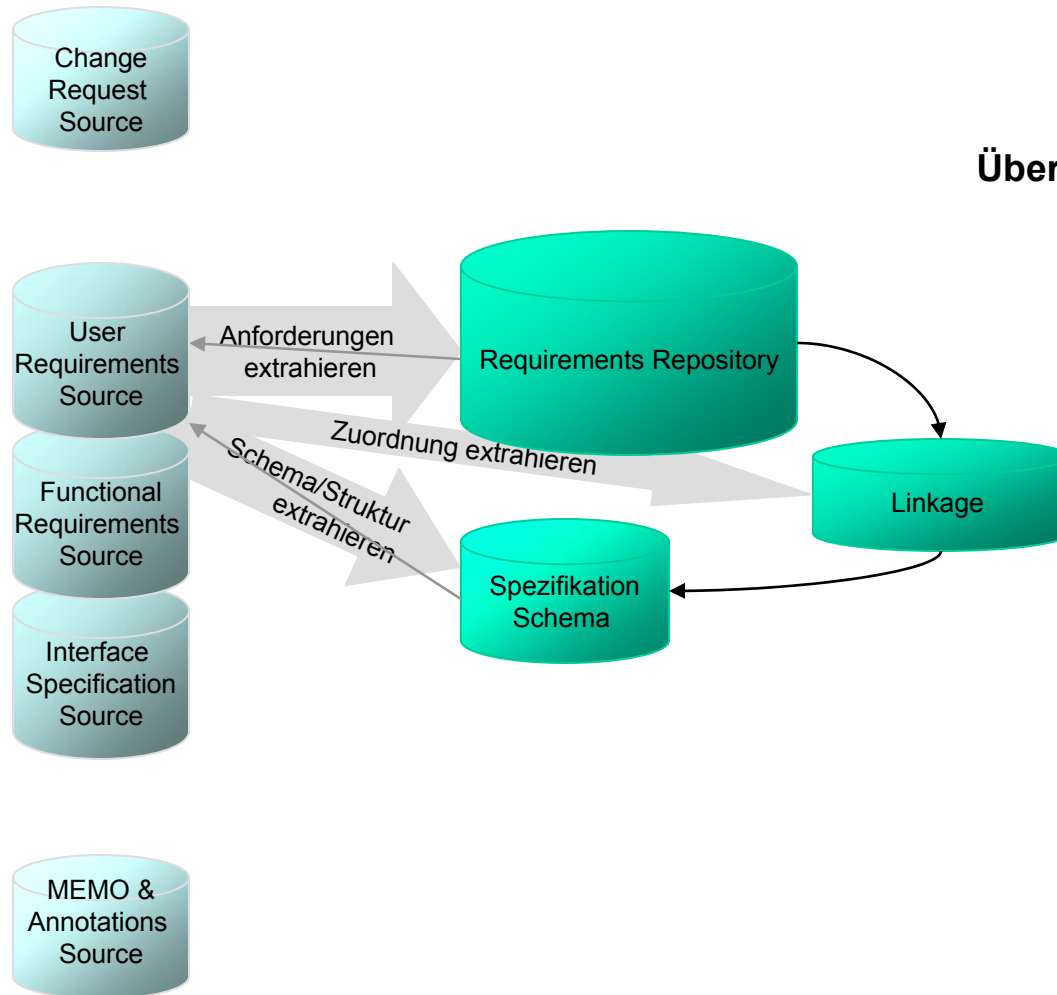
Import

Aufbereitung

Generierung

Export

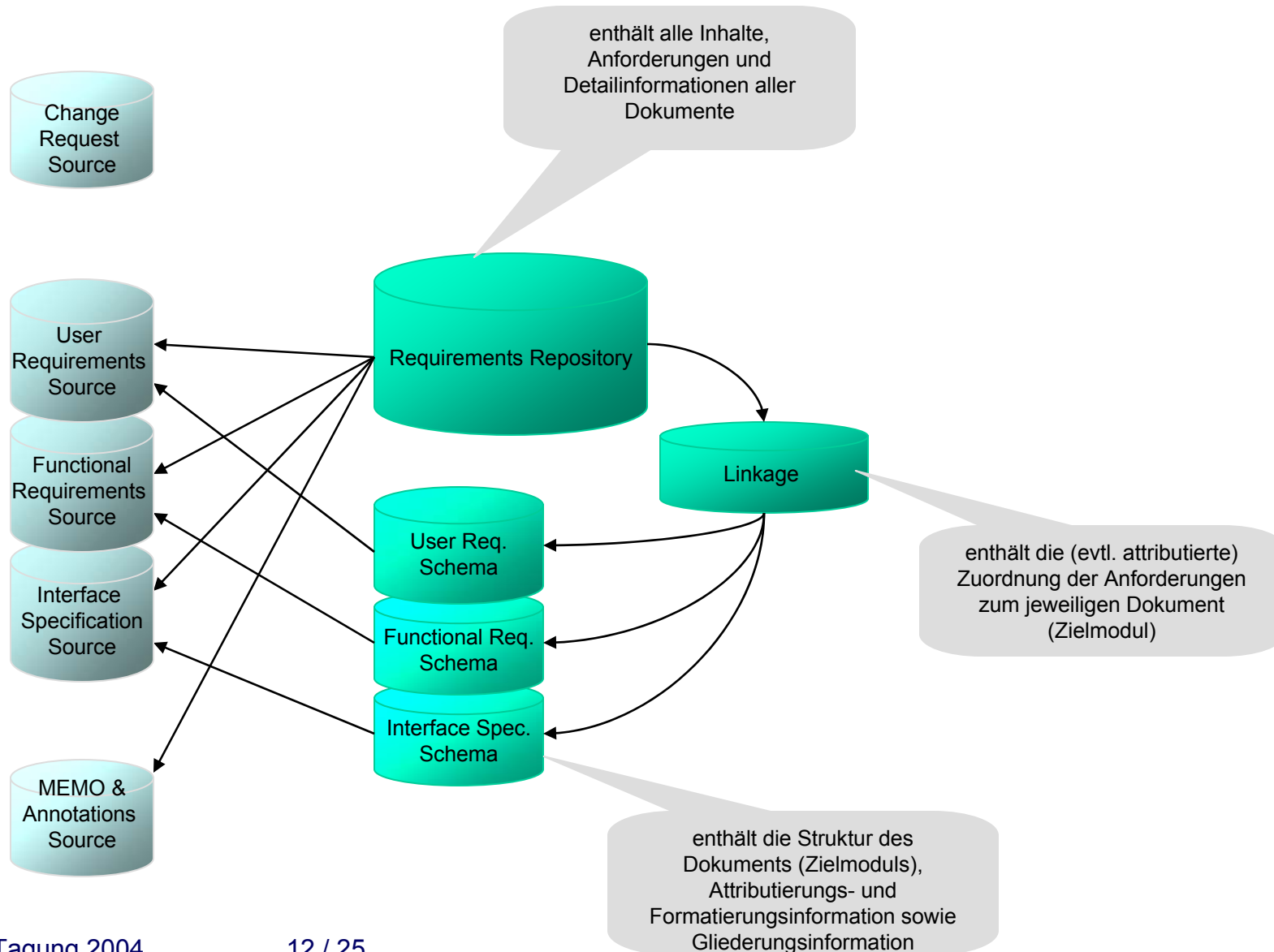
Extraktion



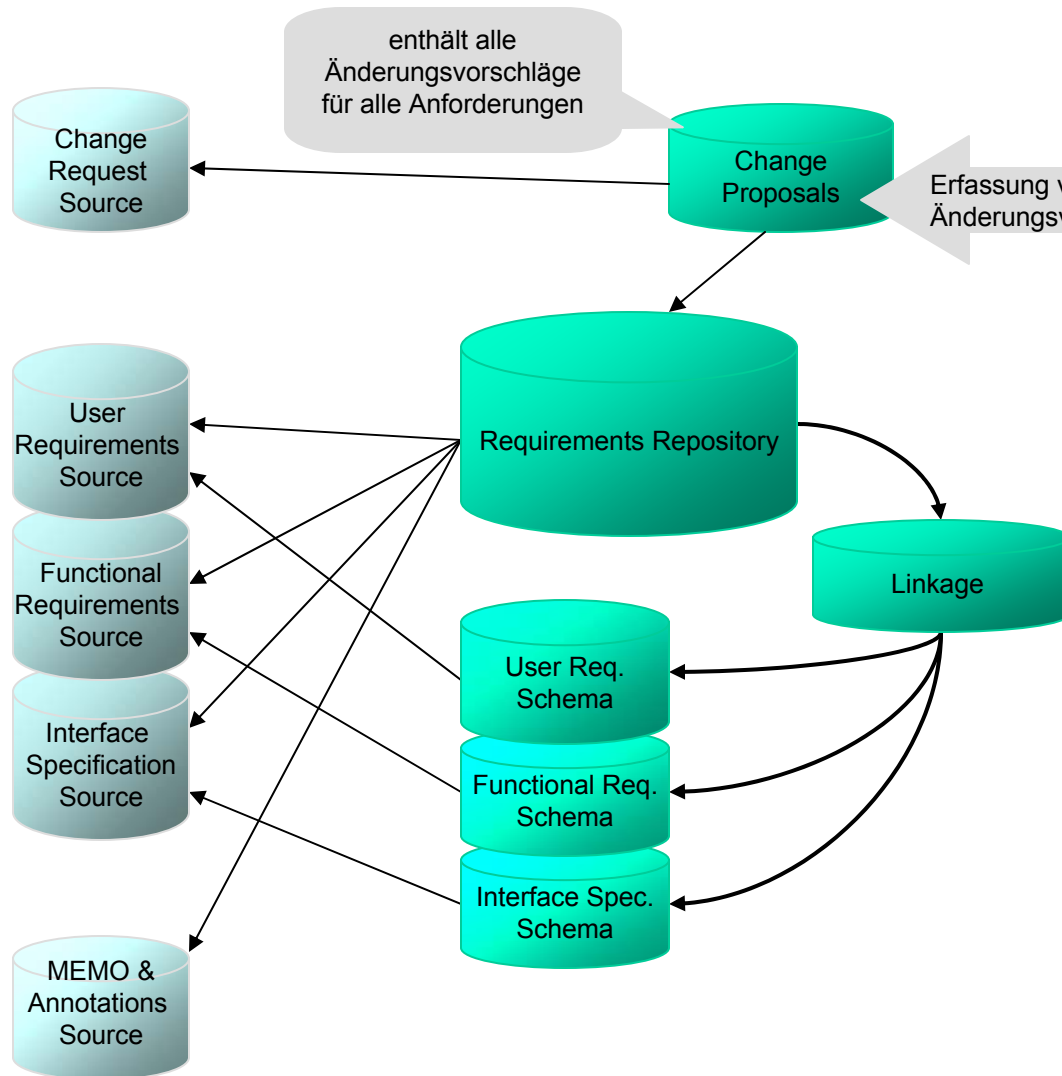
Überführen der Quellinformation in Repositories

- Extrahieren der Anforderungen und Definitionen; Aggregieren der Anforderungen
- Extrahieren der Dokumentenstruktur und -gliederung
- Extrahieren der Zuordnung von Anforderungen zu Schemainformation

Verdichtung und Verknüpfung von Information (Aggregation/Assoziation)



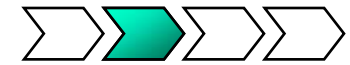
Erfassung von Änderungsvorschlägen (Change Proposals)



Arten von Änderungsvorschlägen

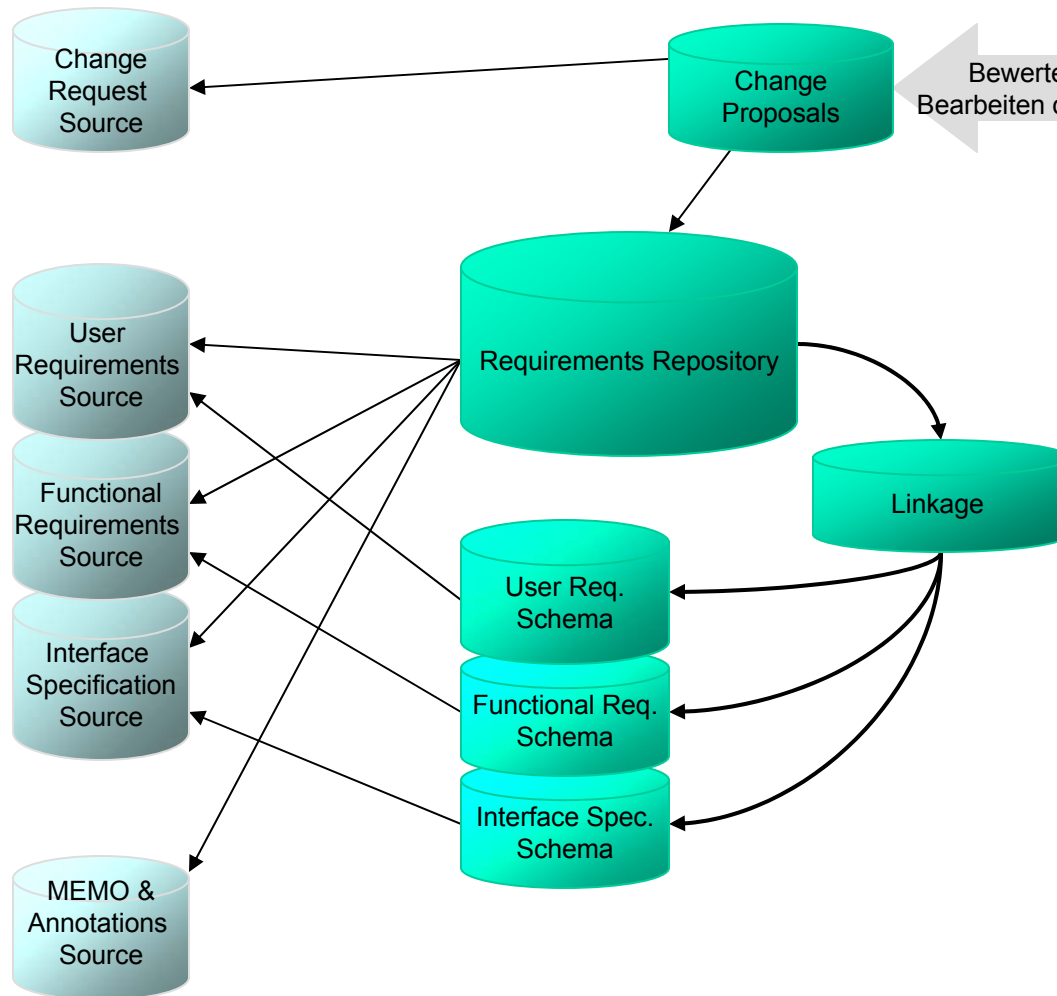
- MODIFICATION
Ändern von Anforderungstexten
- DELETION
Löschen von Anforderungen
- INSERTION
Einfügen von neuen Anforderungen

Review / Bewerten von Änderungsvorschlägen



REVIEW

Bewerten und ggf. Bearbeiten der Änderungen



Zustand der Änderungsvorschläge

- NEW – wurde neu erzeugt
- IN REVIEW – Review für diese Änderung läuft noch
- APPROVED – alle Beteiligten haben der Änderung zugestimmt
- ON HOLD – die Änderung wurde zurückgestellt
- REJECTED – die Änderung wurde abgelehnt



Durchführung

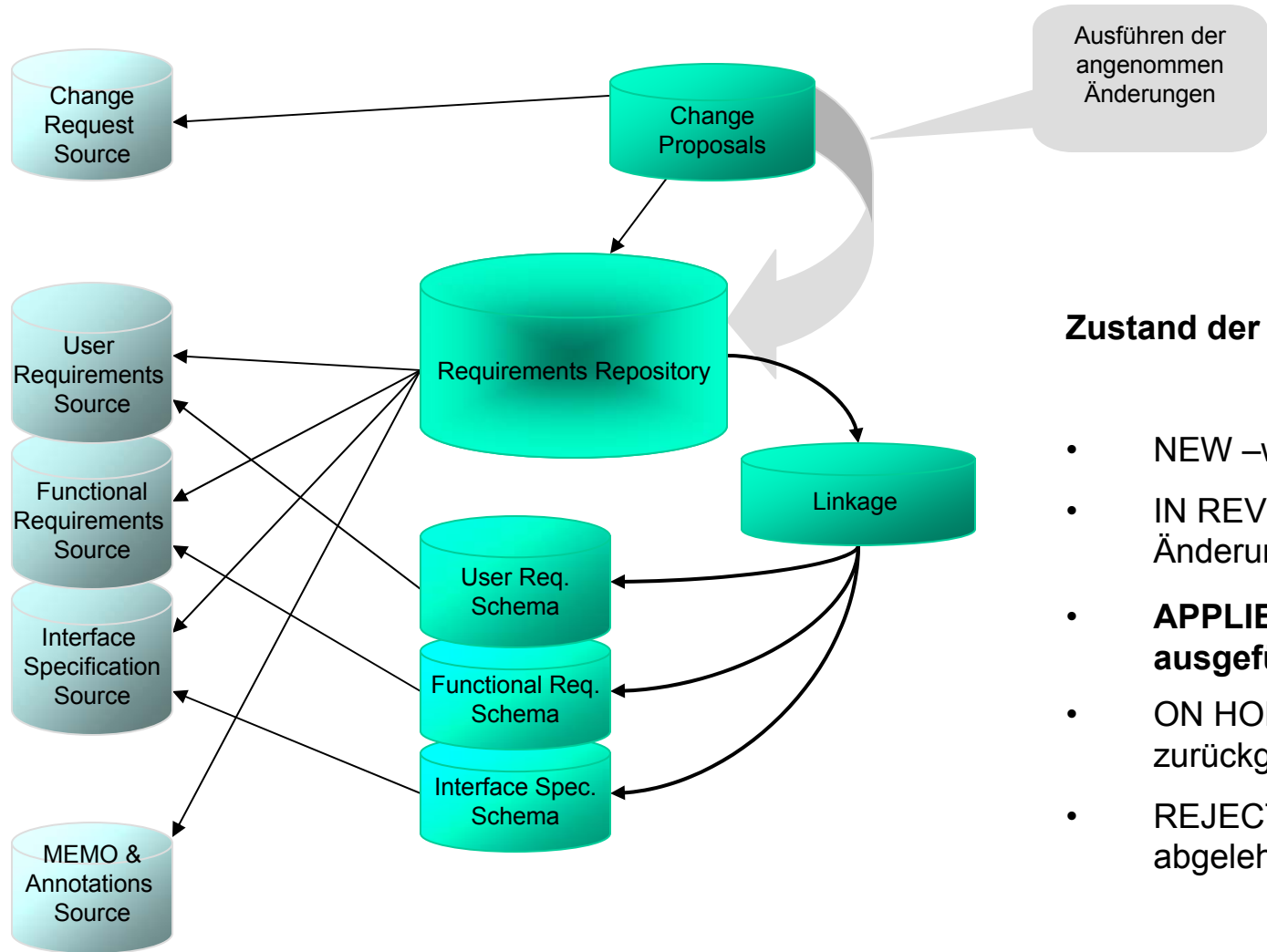
Import

Aufbereitung

Generierung

Export

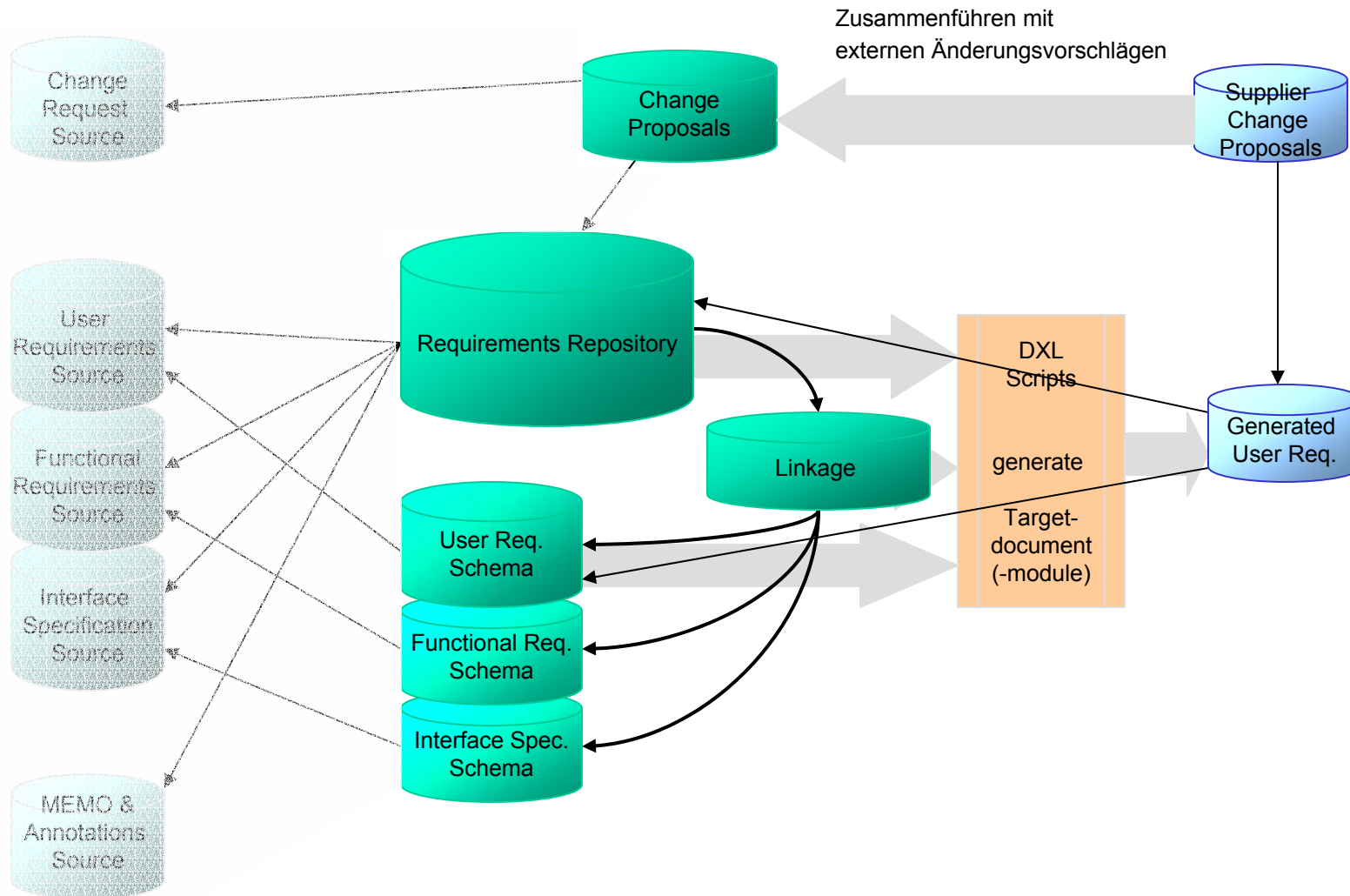
Ausführen der Änderungen (Post Review)



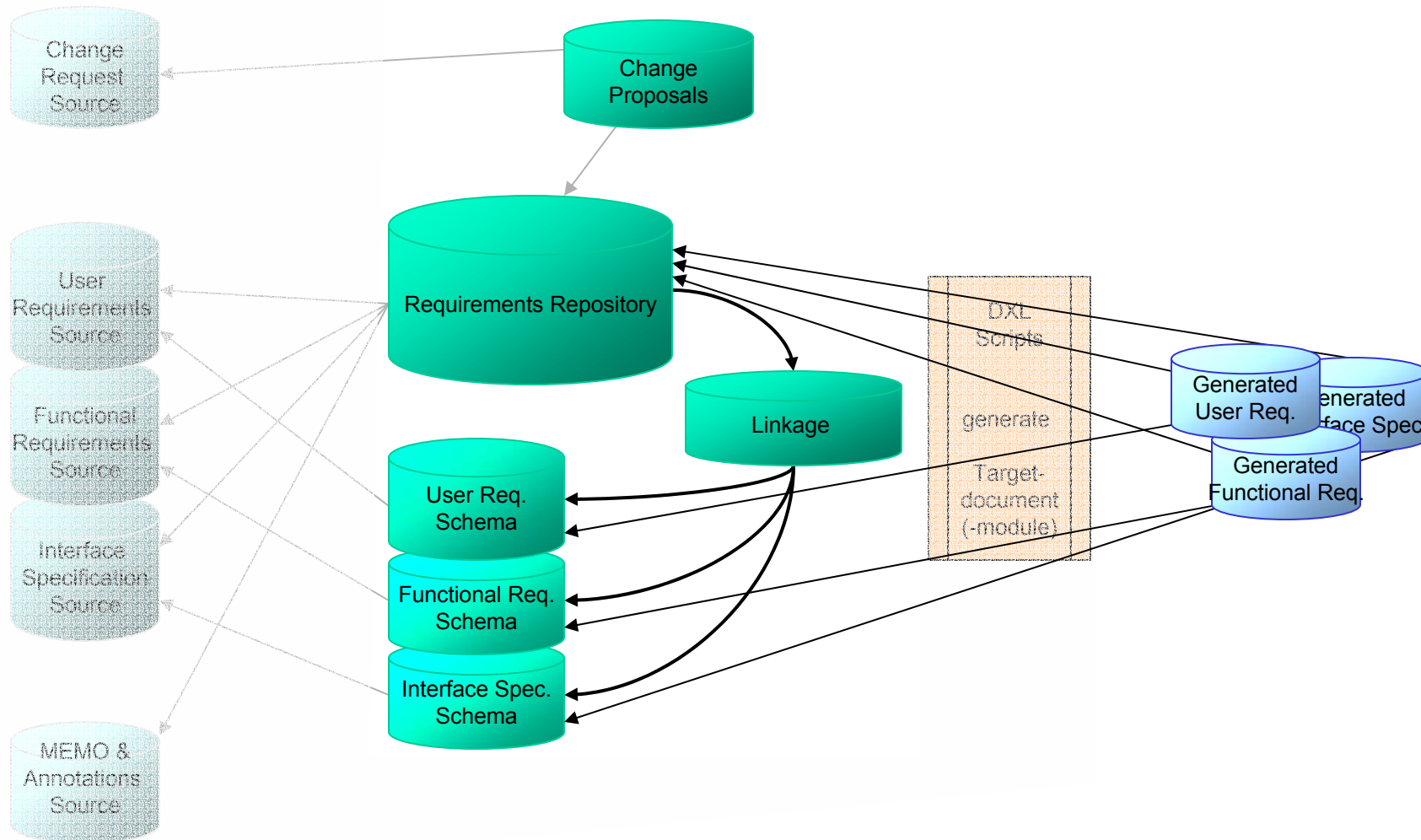
Zustand der Änderungsvorschläge

- NEW – wurde neu erzeugt
- IN REVIEW – Review für diese Änderung läuft noch
- **APPLIED** – die Änderung wurde ausgeführt (nur wenn **APPROVED**)
- ON HOLD – die Änderung wurde zurückgestellt
- REJECTED – die Änderung wurde abgelehnt

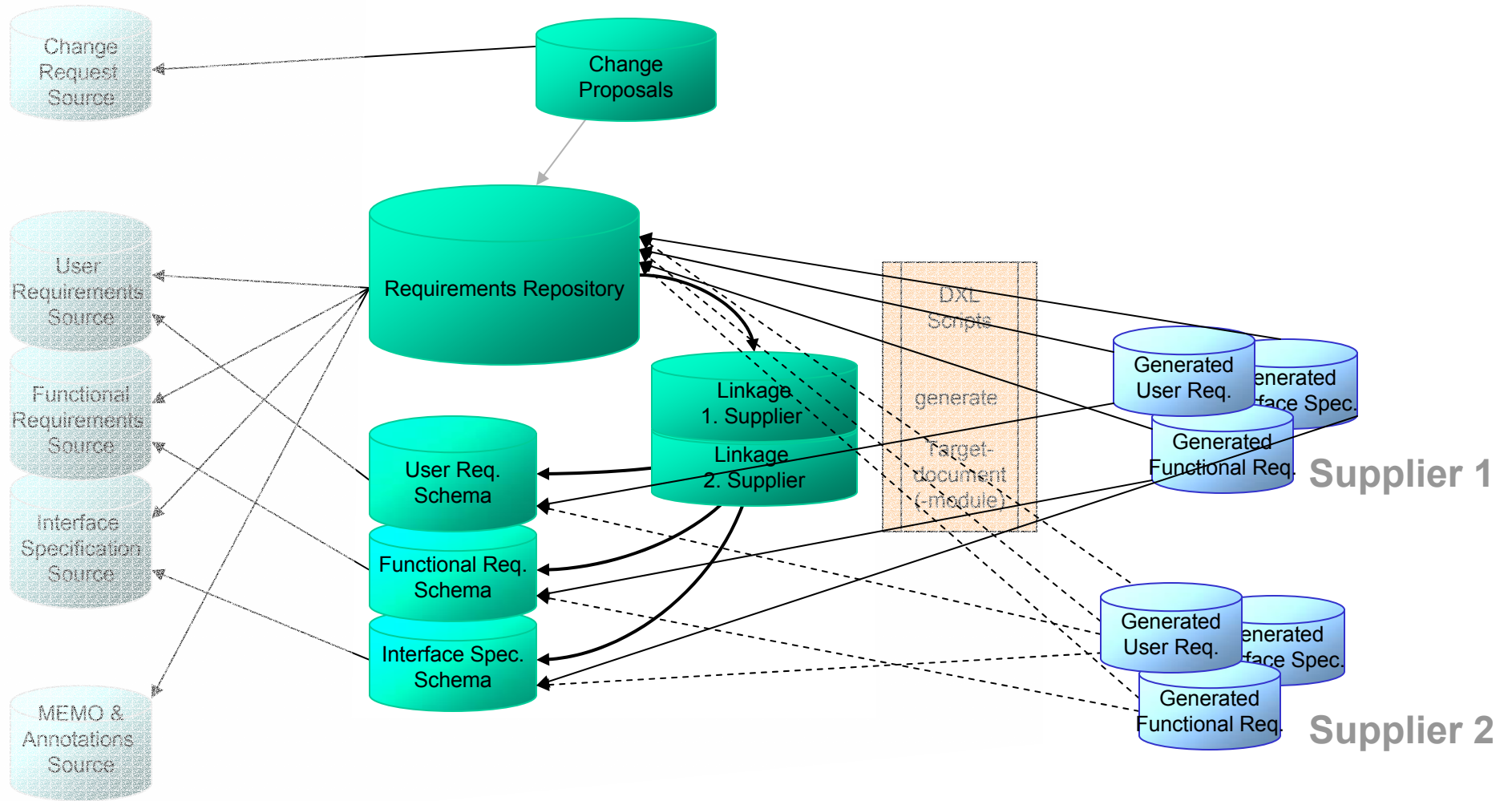
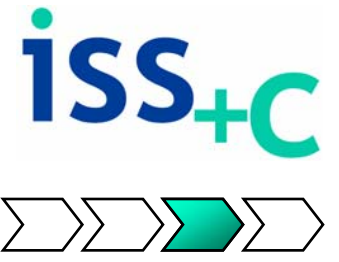
Generierung



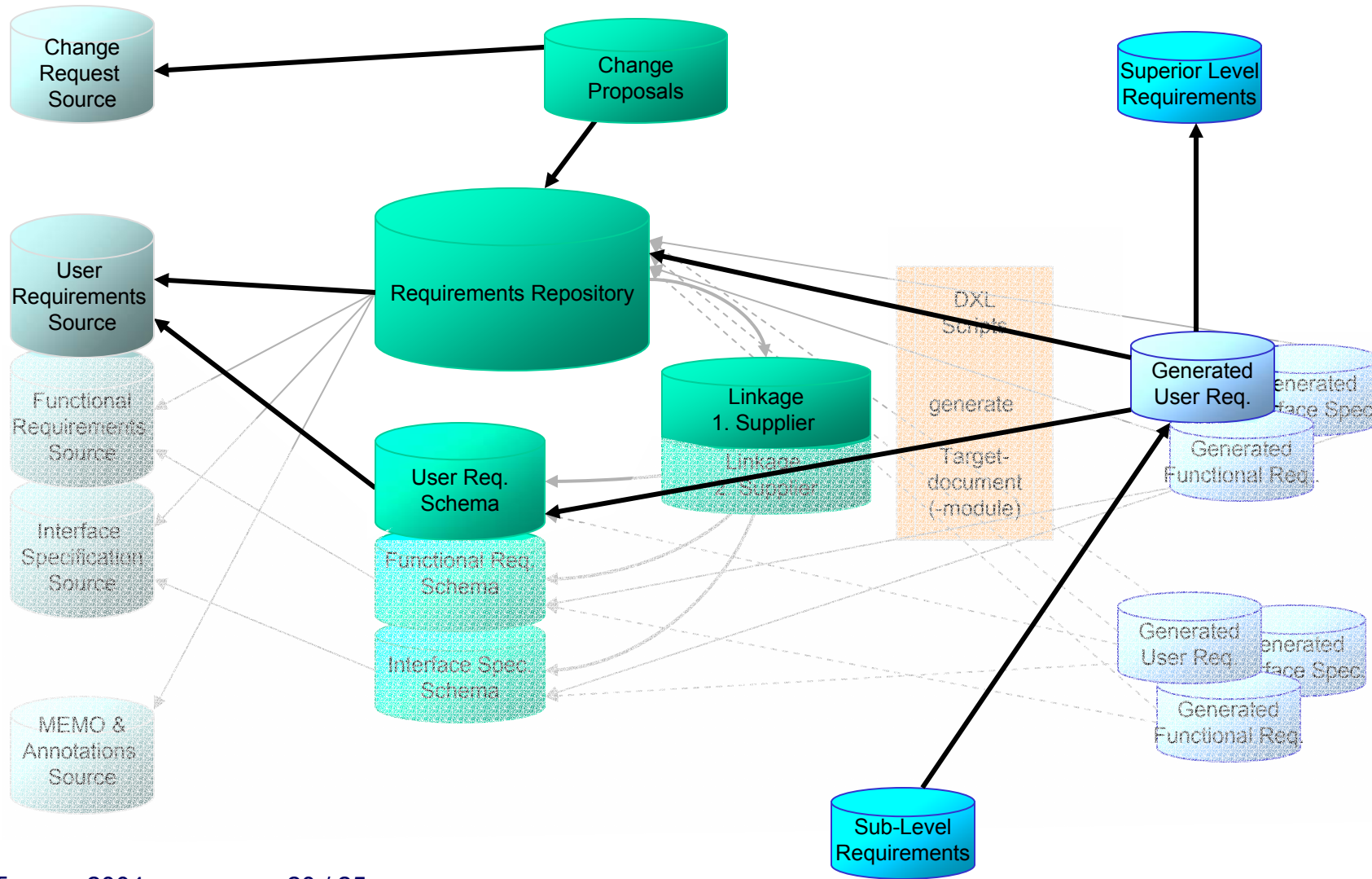
Mehrere Zielmodule (-dokumente)



Varianten von Zielmodulen



Rückverfolgbarkeit / Traceability der Anforderungen





Durchführung

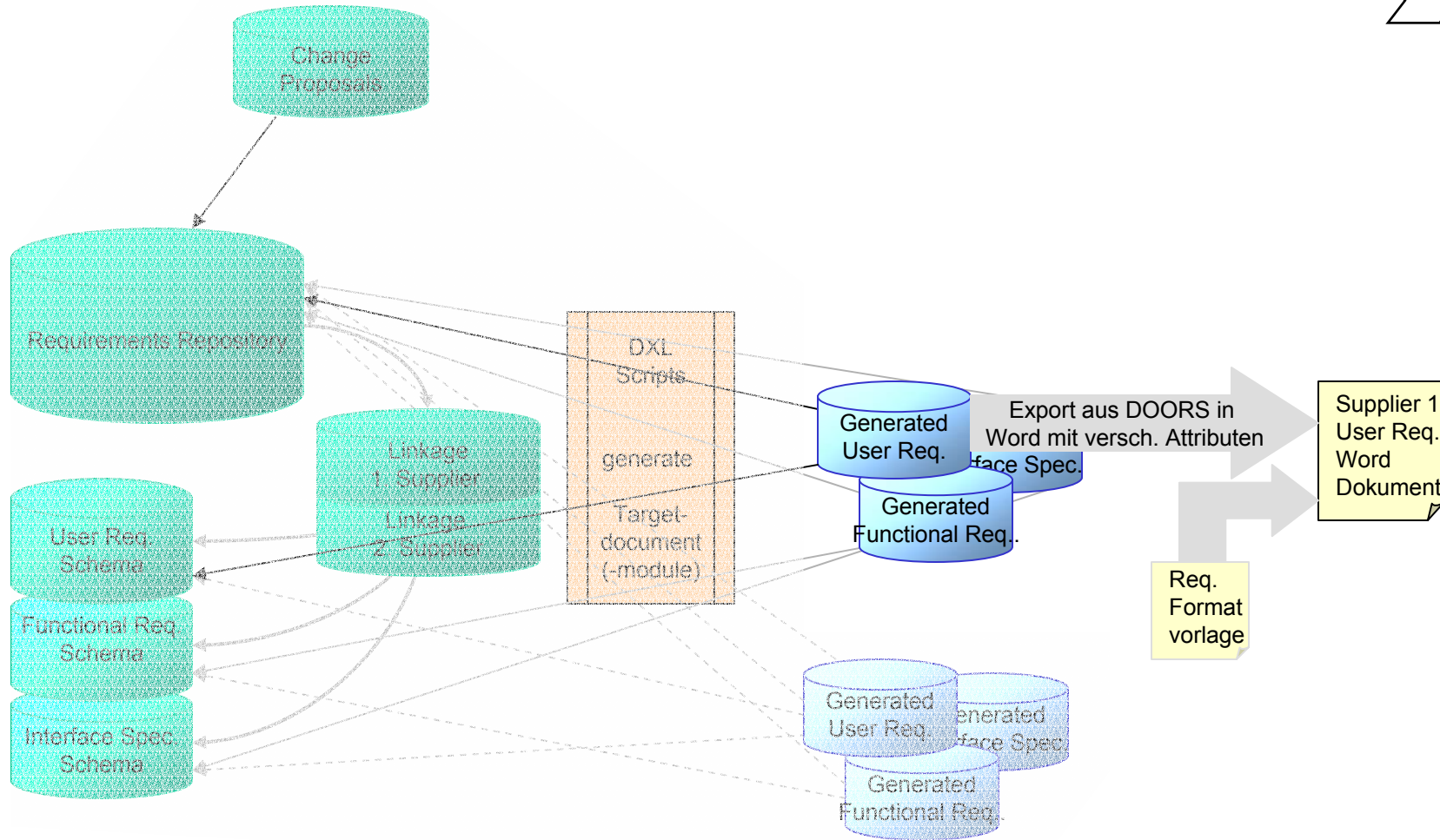
Import

Aufbereitung

Generierung

Export

Export



- Anforderungen und geplante Änderungen in einer gemeinsamen Datenbasis
- Strukturierung, Aufbereitung und Zuordnung der Anforderungen
- Darstellung und Filtern von Anforderungen nach verschiedenen Aspekten (Stakeholder, Status, Release-Version, etc.)
- Nachvollziehbarkeit der Entstehung und Rückverfolgbarkeit der Anforderungen
- abgesetzte Bearbeitung von Anforderungen und Änderungswünschen
- Erzeugung eines formalen Anforderungsdokumentes

Fragen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit