

Standard Operating Procedure

1-080

Code Review



© **Lizenzbedingung und Copyright für Arbeitsmaterialien der TMF:** Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Die Rechte liegen, sofern nicht anders angegeben, bei der TMF. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Inhalte kann die TMF nicht übernehmen. Eine Vervielfältigung und Weiterleitung ist ausschließlich innerhalb Ihrer Organisation oder Firma sowie der TMF-Mitgliedschaft erlaubt, sofern keine anders lautende Vereinbarung mit der TMF besteht. Aus Gründen der Qualitätssicherung und der Transparenz bzgl. Verbreitung und Nutzung der TMF-Ergebnisse erfolgt die weitergehende Verbreitung ausschließlich über die TMF-Website oder die Geschäftsstelle der TMF.

Dieses Werk wurde als Arbeitsmaterial konzipiert, weshalb Änderungen an Ausdrucken sowie an umbenannten Kopien der Originaldatei vorgenommen werden können, sofern diese angemessen gekennzeichnet werden, um eine Verwechslung mit dem Originaldokument auszuschließen. **Diese Nutzungsbedingungen sowie das TMF-Logo dürfen aus den geänderten Kopien entfernt werden.** Die TMF empfiehlt, als Referenz stets das gedruckte Originaldokument oder die schreibgeschützte Originaldatei vorzuhalten. Auch die Vervielfältigung und Weiterleitung geänderter Versionen ist ausschließlich innerhalb Ihrer Organisation oder Firma sowie der TMF-Mitgliedschaft erlaubt, sofern keine anders lautende Vereinbarung mit der TMF besteht.

Sofern geänderte Kopien oder mit Hilfe dieses Werks von Ihnen erstellten Dokumente in der Praxis zum Einsatz kommen, sollen diese per Email an die TMF Geschäftsstelle (info@tmf-ev.de) gesandt werden, sofern dem nicht gesetzliche oder vertragliche Regelungen (auch gegenüber Dritten) entgegenstehen. Diese zugesandten Dokumente werden von der TMF ausschließlich zum Zweck der Weiterentwicklung und Verbesserung der TMF-Ergebnisse genutzt und nicht publiziert.

Dokument Typ SOP	Dokument Titel Code Review	Dokument Nr. 1-080
Gültig ab:		Version

Autor:

Name	Unterschrift	Datum
------	--------------	-------

Prüfung:

Name	Unterschrift	Datum
------	--------------	-------

Prüfung:

Name	Unterschrift	Datum
------	--------------	-------

Genehmigung:

Name	Unterschrift	Datum
------	--------------	-------

Ersetzt Dokument Nr.:

Änderungshinweise:

Zusammenfassung:

Diese SOP beschreibt den Prozess des Code Reviews

Inhaltsverzeichnis:

1	Anwendungsbereich	3
2	Verantwortlichkeiten	3
3	Prozessbeschreibung	3
3.1	Bereitstellung des Codes	3
3.2	Bereitstellung einer Review-Anleitung.....	3
3.3	Überprüfung des Codes	4
3.4	Durchführung des Codereviews	4
3.5	Nachbereitung des Codereviews	5
3.6	Architektur-Reviews	5

Anzahl Seiten: 5

Dokument Typ SOP	Dokument Titel Code Review	Dokument Nr. 1-080
Gültig ab:		Version

1 ANWENDUNGSBEREICH

Diese SOP bezieht sich auf den applikationsspezifischen Quellcode von als kritisch kategorisierten Softwaresystemen.

2 VERANTWORTLICHKEITEN

Code-Verantwortlicher: Dies ist üblicherweise der Code-Ersteller, kann aber auch eine andere Person sein (insbesondere wenn es sich um älteren Code handelt und der Code-Ersteller nicht mehr da ist). Der Code-Verantwortliche erstellt eine Review-Anleitung, präsentiert den Code beim Codereview-Treffen und arbeitet die Ergebnisse des Reviews in den Code ein.

Review-Leiter: überprüft die Erfüllung von Aufgaben und die Einhaltung von Fristen und führt das Codereview-Treffen durch.

Reviewer: arbeiten den Code im Vorfeld durch und bringen ihre Verbesserungsvorschläge beim Codereview-Treffen ein. Der Review-Leiter ist für die Festlegung der Reviewer verantwortlich.

Protokollführer: erstellt das Protokoll des Codereview-Treffens. Er wird vom Review-Leiter bestimmt.

3 PROZESSBESCHREIBUNG

3.1 Bereitstellung des Codes

Der zu untersuchende Code muss den Reviewern rechtzeitig vor dem Review-Treffen vom Code-Verantwortlichen zur Verfügung gestellt werden. Der Code-Verantwortliche sendet dazu den Reviewern eine E-Mail, die den Code (als ZIP-Archiv) und eine Review-Anleitung (s.u.) enthält. Eine Kopie der Mail geht an den Review-Leiter, damit dieser die fristgerechte Bereitstellung des Codes überprüfen kann.

3.2 Bereitstellung einer Review-Anleitung

Zusammen mit dem Code sendet der Code-Verantwortliche den Reviewern eine Review-Anleitung mit den folgenden Inhalten:

- Eine kurze Erklärung die beschreibt was der Code macht und in welchen Projektkontext er eingebettet ist (ggf. reicht ein Verweis auf bestehenden Text / Proposal)
- Anleitung zur Erstellung und Ausführung des Codes: Beinhaltet die Angabe benötigter Libraries und Tools mit Installationsanleitung. Das Ausprobieren des entwickelten Tools / der entwickelten Funktionalität durch die Reviewer ist allerdings nur optional, der Fokus sollte auf der Prüfung des Codes liegen (dies sollte auch in der Anleitung hervorgehoben sein).
- Anleitung zur Prüfung des Codes: Beinhaltet die Angabe, welche Codeteile neu bzw. zu prüfen sind. Weitere Hinweise (generelle Funktionsweise des Codes, Schlüsselstellen etc.) sind wünschenswert.

Dokument Typ SOP	Dokument Titel Code Review	Dokument Nr. 1-080
Gültig ab:		Version

Die Review-Anleitung ist ebenso wie der Code rechtzeitig vor dem Review-Treffen zur Verfügung zu stellen. Vollständigkeit und fristgerechte Abgabe werden vom Review-Leiter überprüft.

3.3 Überprüfung des Codes

Nach der Bereitstellung des Codes und der Review-Anleitung haben die Reviewer entsprechend lange Zeit, den Code zu überprüfen (Richtlinie für den Zeitaufwand: 2-3 Stunden). Dabei sind beispielsweise die folgenden Fragen begründet zu beantworten:

- Erfolgte die Programmierung entsprechend der vorliegenden Programmierrichtlinien?
- Entspricht der Programmcode den Anforderungen der Design Spezifikation?
- Sind der Zweck und die generelle Funktionsweise des Codes bekannt bzw. nachvollziehbar?
- Ist der Code vollständig und verständlich dokumentiert? Gibt es Stellen, deren Bedeutung und / oder Funktionsweise unklar bleibt? Sind auch vorhandene Testfälle dokumentiert?
- Ist die Architektur des Codes klar, verständlich und dokumentiert? Sind größere Architekturzusammenhänge durch Abbildungen illustriert?
- Sind die vereinbarten Richtlinien zur Qualitätssicherung eingehalten?
- Gibt es Stellen, an denen die Implementierung einfacher / allgemeingültiger / performanter / modularer sein könnte?
- Wenn der Code auch ausgeführt wurde: Lässt sich der Code fehlerfrei ausführen?
- Kann die korrekte Funktion des Codes durch Ausführen der Anwendung bzw. vorhandener Testfälle (Unit Tests etc.) nachvollzogen werden?

Bei der Beantwortung dieser Fragen können auch die weiter unten aufgeführten Weblinks zu den Themen Codeformatierung und Codestyle hilfreich sein.

Falls die Funktionalität des Codes unklar ist, kann beim Codeverantwortlichen auch nachgefragt werden. Das Ausführen des Tools kann evtl. auch Aufschluss über den Zweck und die Funktionsweise geben.

Die Reviewer senden die Ergebnisse ihrer Untersuchung bis zum Review-Treffen an den Review-Leiter. Dieser prüft, ob tatsächlich sinnvolle Reviews durchgeführt wurden.

3.4 Durchführung des Codereviews

Im Zentrum des Codereviews steht ein gemeinsames Treffen aller Beteiligten. Der Review-Leiter legt den Termin fest und führt durch das Treffen; der Protokollführer hält die anwesenden Teilnehmer und die Ergebnisse des Treffens fest. Der Code-Verantwortliche präsentiert den Code (z.B. über Beamer); Verbesserungsvorschläge werden von den Reviewern eingebracht und diskutiert. Das Treffen sollte auf 1 Stunde angesetzt werden.

Dokument Typ SOP	Dokument Titel Code Review	Dokument Nr. 1-080
Gültig ab:		Version

3.5 Nachbereitung des Codereviews

Die Nachbereitung des Reviews hängt von den festgestellten Ergebnissen ab:

- Wurden lediglich kleine Mängel festgestellt, können sie vom Code-Verantwortlichen direkt behoben werden. Der Review-Leiter ist dafür verantwortlich, die Behebung der Mängel nach einer mit dem Code-Verantwortlichen festgelegten Zeitspanne (Richtlinie: 1 Woche) zu überprüfen. Der Review-Leiter meldet den erfolgreichen Abschluss des Reviews an die QS-Beauftragten.
- Bei schwerwiegenden Mängeln bzw. hohem Zeitaufwand für die Einarbeitung der Verbesserungen ist ein erneuter Termin für ein Code-Review festzulegen (Richtlinie: 1 Monat später). Der Code-Verantwortliche nutzt die Zeit bis zum erneuten Review zur Einarbeitung der Verbesserungen; das Protokoll des ersten Reviews dient beim nachfolgenden Review als Grundlage für die Überprüfung der gemachten Fortschritte.

3.6 Architektur-Reviews

Zu Beginn oder in der Startphase einer Implementierungsarbeit ist es sinnvoll, ein Architektur-Review durchzuführen. Gegenstand der Untersuchung ist hier nicht (hauptsächlich) der vorhandene Code, sondern die geplante Architektur. Das Review dient dazu, eventuell vorhandene Mängel in der Architektur vor deren Implementierung aufzudecken.

Ziele:

- Aufdeckung von Architekturmängeln
- Weitergabe von Architekturwissen
- Kennenlernen von Architekturmustern

Das Architektur-Review wird von mehreren Reviewern durchgeführt, welche die geplante Architektur prüfen und auf eventuelle Mängel hinweisen.

Die Ergebnisse des Reviews werden in einem Protokoll festgehalten, und die Durchführung des Reviews wird an die QS-Beauftragten gemeldet.