

Aufwand für die Anforderungs-entwicklung bestimmen

Bereich

Projektplanung und -Steuerung

Aktivität

Aufwand schätzen

Ziele

- Erhebungsaufwände genauer schätzen
- Tätigkeiten im Bereich Anforderungsentwicklung besser planen
- Fehlplanungen und Ressourcenengpässe vermeiden

schnell durchführbar ★★★

einfach durchführbar ★★★☆

agil einsetzbar ★★★☆

Motivation/Problemstellung

Mehr als die Hälfte aller Fehler in Entwicklungsprojekten entstehen im Requirements Engineering, z. B. durch unvollständige, missverständliche oder fehlerhafte Anforderungen. Trotzdem werden in vielen Projekten keine expliziten Aktivitäten für die Entwicklung von Anforderungen vorgesehen und die erzielten Arbeitsergebnisse sind entsprechend mangelhaft. Um die Qualität zu erhöhen, z. B. in Form systematisch erhobener und abgestimmter Anforderungen, müssen Ressourcen für systematisches Requirements Engineering eingeplant und bereitgestellt werden.

Kurzbeschreibung

Hochwertige Anforderungen sorgen für reduzierte Entwicklungsaufwände und für eine höhere Produktqualität. Vor allem bei der Entwicklung komplexer Produkte und Systeme sind daher Aktivitäten zur systematischen Ermittlung, Prüfung, Dokumentation und Abstimmung von Anforderungen notwendig. Die Rahmenbedingungen und bestimmte Einflussfaktoren eines Projektes geben Auskunft darüber, in welchem Umfang Tätigkeiten für die Anforderungsentwicklung eingeplant und durchgeführt werden sollten.



Abbildung 1: Aktivitäten für die Entwicklung von Anforderungen, z. B. Workshops

Input

- Ermittlung der im Abschnitt „Durchführung“ aufgeführten Einflussfaktoren (hohes Sicherheitsbedürfnis usw.)

Output

- Anhaltspunkte für sinnvolle Aktivitäten (Art und Umfang) im Bereich Anforderungsentwicklung und für die Ermittlung von Aufwänden

Rahmenbedingungen

Ausführender

Anforderungsingenieur

Werkzeuge, Hilfsmittel

–

Vorkenntnisse/Erfahrungen

Kenntnis vergleichbarer Systeme bzw. Projekte

Ort/Umgebung

Bildschirm-/Büroarbeitsplatz

Weitere Teilnehmer

–

Voraussichtliche Dauer

2-4 Stunden

Vorgehensweise

Vorbereitung

Die Anforderungsentwicklung umfasst sämtliche Prozesse, die dazu dienen, die Anforderungen an Produkte bzw. Produktbestandteile zu ermitteln, zu analysieren, zu dokumentieren und zu konsolidieren. Welche Aufwände hierfür benötigt werden und welche Techniken hierbei angewendet werden können, ist abhängig von der Aufgabenstellung des Projekts, dem Entwicklungsteam, den Stakeholdern und bestimmten Projektmanagement-Faktoren (s. Durchführung).

Durchführung

Verschiedene Untersuchungen belegen, dass typischerweise rund 5 % des Projektaufwands in Requirements-Engineering-Aktivitäten investiert werden (s. Weiterführende Informationen). Verdoppelt man diesen Aufwand, so verringern sich die Kosten innerhalb des Produktlebenszyklus um bis zu 20 %. Für Requirements Engineering sollten Sie im Schnitt also etwa 10 % des Projektaufwands veranschlagen. Die Bedeutung, die Sie der Anforderungsentwicklung innerhalb eines Entwicklungsprojektes beimessen, und der Aufwand, den Sie hierfür einplanen, stehen in direktem Zusammenhang mit den Rahmenbedingungen des Projektes. Neben der Branche (in der Automobil- und Luftfahrtindustrie werden z. B. hohe Anforderungen an den RE-Prozess gelegt) gibt es eine Reihe von Einflussfaktoren, die Ihnen Hinweise auf zu erwartende Erhebungsaufwände geben. Je ausgeprägter diese Faktoren in Ihrem Projekt sind, desto sinnvoller ist es, höhere Aufwände für RM-Aktivitäten zu veranschlagen:

- hohes Sicherheitsbedürfnis
- strikte Einhaltung externer Vorgaben (z. B. Gesetze, Standards)
- hohe Qualitätsansprüche an das Produkt
- hoher fachlicher und technischer Innovationsgrad des Projekts
- hohe Komplexität der Fachlichkeit (z. B. Variantenvielfalt des Produkts)
- geringe Wiederverwendbarkeit von Anforderungen
- unklare Anforderungen der Stakeholder
- konträre Ziele und Meinungen der Stakeholder (und damit verbundener Abstimmungsbedarf)

- schlechte Erreichbarkeit und geringe Mitwirkung der Stakeholder
- großes Entwicklungsteam (ggf. mehrere, geografisch verteilte Teams)
- geringe Erfahrung des Entwicklungsteams
- geringe Vertrautheit des Entwicklungsteams und/oder der Endanwender mit der verwendeten Technologie
- geringe Vertrautheit des Entwicklungsteams mit der Fachdomäne
- hohe Komplexität des Arbeitsplans (viele Abhängigkeiten)

Nachbereitung/Auswertung

Nachdem Sie die genannten Einflussfaktoren geprüft haben, planen Sie die benötigten Tätigkeiten für die Anforderungsentwicklung und die entsprechenden Ressourcen ein.

Gütekriterien/Empfehlungen

Vor allem bei den ersten Projekten, bei denen Sie systematisches Requirements Engineering einplanen, müssen Sie sicherstellen, dass die Teammitglieder die notwendige Zeit für die vereinbarten Ziele bekommen und über die erforderliche Expertise in den verwendeten Techniken (z. B. Erhebungstechniken) verfügen. Ggf. ist die Überarbeitung bereits existierender Projektpläne notwendig.

Risiken

Die Aufwände für die Anforderungsentwicklung fallen meist in sehr frühen Projektphasen an. Den Return on Investment erhalten Sie allerdings erst in nachfolgenden Projektphasen (etwa durch reduzierte Aufwände in der Entwicklung und beim Testen) oder erst während des Betriebs. Die Entscheidung über entsprechende Aufwände sollte daher nicht den Projekten allein überlassen werden, sondern sie sollte eine strategische Entscheidung des Unternehmens sein.

Einordnung in den agilen Referenzprozess

Mögliche Vorgänger

- Best Practices (PQ4Agile): Systemkontext und -umfang festlegen
- Sonstige Praktiken: Projekt planen

Mögliche Nachfolger

- Best Practices (PQ4Agile): Anforderungen wiederverwenden, Aufwand für das Anforderungsmanagement bestimmen, Funktionale Anforderungen erheben, Nichtfunktionale Anforderungen erheben
- Sonstige Praktiken: (Kunden-)Anforderungen erheben

Mögliche Alternativen, verwandte Praktiken

- Best Practices (PQ4Agile): Systemkontext und -umfang festlegen
- Sonstige Praktiken: Aufwand für das Anforderungsmanagement bestimmen, Aufwand schätzen

Einordnung in das PQ4Agile-Qualitätsmodell

Beeinflusste Qualitätsmerkmale und –teilm Merkmale (Softwarequalität): Produktqualität, Nutzungsqualität

Beeinflusste Qualitätsmerkmale und –teilm Merkmale (Prozessqualität): Effektivität, Effizienz

Schlagworte

Anforderungserhebung, Anforderungsermittlung, Anforderungsanalyse, Anforderungsdokumentation

Weiterführende Informationen

Informationen im Internet

<http://blog.hood-group.com/blog/2014/04/29/irrtum-nr-9-requirements-engineering-in-projekten-kostet-nichts/>

http://www.peterjohann-consulting.de/_pdf/peco-re-einfuehrung.pdf

http://www.pmi-muc.de/Vortraege/20111017/Vortrag%20RequirementEng_DE.pdf

http://www.sigs.de/download/season_10/Mo_2-1_Winteroll.pdf

Literatur

Klaus Pohl, Chris Rupp (2010): Basiswissen Requirements Engineering. 2. Auflage. dpunkt, Heidelberg

Best Practice „Aufwand für die Anforderungsentwicklung bestimmen“
Version 2.0 – 16.09.2015 – Autor: Hartmut Schmitt, HK Business Solutions
Das Projekt PQ4Agile wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im
Rahmen der Maßnahme KMU-innovativ: IKT (01 | S13032) gefördert.