

In welche Hauptabschnitte gliedert sich die Projekt-Endphase "Projektabschluss"?

Es sind die Hauptabschnitte

- Produktabnahme
- Abschlussanalyse
- Erfahrungssicherung
- Projektauflösung

Erläutern sie den Ablauf einer Produktabnahme.

Zuerst erfolgt die Produktübergabe vom Auftragnehmer zum Auftraggeber. Diese wird durch das Übergabeprotokoll dokumentiert.

Dann erfolgt die Abnahmeprüfung durch den Auftraggeber. Hier wird überprüft, ob das abgegebene Produkt den Vorgaben des Auftraggebers entspricht. Fehler und alle nicht erfüllten Leistungsmerkmale werden in einer Liste offener Mängel samt Prioritäten notiert. Sie bildet die Basis für vorzunehmende Korrektur- bzw. einzufordern- de Nachbesserungsarbeiten.

Vor der Übernahme des Produkts durch den Auftraggeber muss geklärt werden, welche Folgetätigkeiten für die Nachfolgephase nach dem Projekt erforderlich sind. Dies können z.B. sein:

- Betreuung
- Technische Wartung
- Künftige Anpassungsentwicklung
- Unterstützung bei Fertigungseinführung

Schließlich erfolgt die Produktübernahme durch den Kunden, wenn die Abnahmeentscheidung gefällt wurde. Voraussetzung dafür ist, dass keine gravierenden Mängel vorliegen. Die Übernahme bzw. das positive Abnahmeergebnis wird durch das Übernahmeprotokoll dokumentiert.

Was ist der Unterschied zwischen Übergabeprotokoll und Übernahmeprotokoll?

Das Übergabeprotokoll wird vom Auftragnehmer erstellt, wenn er den Projektgegenstand an den Auftraggeber für den Abnahmetest übergibt. Das Übergabeprotokoll enthält

- Aufzählung der Übergabeobjekte
- Dokumentationen
- Beschreibung der Leistungsmerkmale
- Festlegung der Übergabemodalitäten

Das Übernahmeprotokoll hingegen wird vom Auftraggeber erstellt und dokumentiert im Wesentlichen den Abnahmetest incl. seiner Ergebnisse und die Entscheidung für die Übernahme. Es enthält im Einzelnen:

- Aufzählung der Übernahmeprojekte
- Aufzählung der durchgeführten Tests bzw. Prüfungen
- Festgestellte Fehler und Mängel
- Nachforderungen an den Auftragnehmer
- Künftige Betreuungsarbeiten in der Einsatzphase
- Abnahmeentscheidung

Bei welcher Art von Projekten kann man einen Abnahmetest durchführen?

Der Abnahmetest kann bei Projekten durchgeführt werden, bei denen der Projektgegenstand eher materiell ist oder Softwareentwicklungen enthält. Der Abnahmetest wird hier als Anwendungstest bezeichnet.

Bei welcher Art von Projekten spricht man von Projektbegutachtung?

Bei immateriellen Ergebnissen aus Projekten findet statt Tests eine Begutachtung durch Experten statt. Projektgegenstand kann z.B. eine Rationalisierungsmaßnahme oder eine Dienstleistung sein.

Aus welchen Protokollteilen besteht ein Produktabnahmebericht?

- Übergabeprotokoll
- Abnahmeprüfprotokoll
- Übernahmeprotokoll
- Vereinbarungen über nachfolgende Betreuungsaktivitäten
- Auflistung der Restzahlungen und ihrer Fälligkeit

Welche Aktivitäten werden im Rahmen einer Projektabschlussanalyse durchgeführt?

- Projektnachkalkulation
- Wirtschaftlichkeitsanalyse
- Abweichungsanalyse

Was wird im Rahmen einer Projektnachkalkulation geprüft?

Bei der Projektnachkalkulation erfolgt ein Soll / Ist-Vergleich für den gesamten Projektverlauf statt. Dies erfolgt idealerweise anhand einer Kalkulationsstruktur, die auch bei der Vor- und Mitkalkulation verwendet wird.

Die Nachkalkulation liefert einen Soll / Ist-Vergleich aber auch Kennzahlen für die Erfahrungssicherung.

Wozu dient die Abweichungsanalyse?

Die Abweichungsanalyse identifiziert alle aufgetretenen Plan / Ist-Abweichungen. Diese werden nach ihrer Ursache hin untersucht. Des Weiteren erfolgt in der Abweichungsanalyse eine Suche und Beschreibung von möglichen Maßnahmen, um in Zukunft größere Abweichungen dieser Art zu vermeiden.

Was enthält ein Projektanalysebericht?

- Festgestellte Abweichung; die Gliederung erfolgt nach projekt- und produktbezogenen Parametern.
- Ermittelte Ursachen; die Gliederung erfolgt nach personellen, technischen und organisatorischen Ursachen.
- Abgeleitete Verbesserungsmaßnahmen bzw. Vorsorgemaßnahmen für nachfolgende Projekte.

Wozu dient eine Kundenbefragung?

Die Kundenbefragung dient der Feststellung der Zufriedenheit des Kunden mit der Durchführung des Projekts und inwieweit der fertig gestellte Projektgegenstand die Kundenanforderungen erfüllt.

Formulieren sie beispielhaft einige Fragen einer Kundenbefragung?

- Wie zufrieden sind Sie mit der Leistungserbringung?
- Wie zufrieden sind Sie mit der Einhaltung des vereinbarten Kostenrahmens?
- Wie zufrieden sind Sie mit der Einhaltung vereinbarter Termine?
- Wie kompetent finden Sie unsere Mitarbeiter?
- Wie zufrieden sind Sie mit der Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft unserer Mitarbeiter?
- Wie zufrieden sind Sie mit den Reaktionszeiten und der Flexibilität des Projektteams?
- Wie gut schätzen Sie die erbrachte Qualität ein?
- Wie ist Ihr Gesamturteil?
- Werden Sie uns weiterempfehlen?
- Würden Sie uns wieder einen Auftrag erteilen?

Welche Aufgaben hat eine Erfahrungssicherung?

Bei der Erfahrungssicherung geht es darum, im Projekt aufgebautes Wissen sowie gemachte Erfahrungen für nachfolgende Vorhaben / Projekte verfügbar zu machen.

Insbesondere aufgrund der üblichen interdisziplinären Zusammenarbeit ist das Wissen verteilt und nicht mehr in „einem einzelnen Kopf“ vorhanden. Daher soll die Erfahrungssicherung auch einen effizienten Wissenstransfer unterstützen.

Nennen sie einige Arten von Erfahrungsdaten.

Messbare Daten:

- Produktbezogene Erfahrungsdaten
 - Bauvolumen
 - Geräteleistung
 - Befehlsanzahl bei Software
 - Anzahl Funktionen
 - Anzahl Seiten der Dokumentation
- Projektbezogene Daten
 - Projektaufwand
 - Projektkosten
 - Projektdauer
 - Fehleranzahl
 - Anzahl Change Requests

Beschreibende Daten (nicht messbar, meist verbaler Natur):

- Klassifizierende Daten
 - Projektart
 - Art des Projektgegenstands
- Einflussgrößen
 - Einsatzumfeld
 - Komplexität des Produkts
 - Restriktionen z.B. bei Computern
 - Verfügbarkeit von Personal
 - Entscheidungskraft der Leitung
 - Analysefähigkeit der Mitarbeiter
 - Anforderungen an die Qualität
 - Rechtliche Rahmenbedingungen (Projektdurchführung, Projektgegenstand)

Sind mit Projektabschluss alle Arbeiten an dem Projektgegenstand beendet?

Nein. Mit dem Projektabschluss endet i.d.R. nicht der „Lebenszyklus“ des Projektgegenstands. In der Einsatzphase sind, je nach Notwendigkeit, Betreuungsaktivitäten, technische Wartung, weitere Unterstützungsarbeiten bzw. eine künftige Anpassungsentwicklung (Softwaresysteme) zu berücksichtigen.

Diese Aktivitäten sind vor Projektabschluss zu klären und ggf. mit dem Auftragnehmer zu vereinbaren.

Welche Aufgaben sind im Rahmen der Projektauflösung durchzuführen?

- Durchführung der Projektabschlussitzung mit Entscheidungsgremium und allen weiteren relevanten Gremien.
- Herausnahme des Projekts aus dem Projektportfolio.
- Überleitung des Projektpersonals (neue Aufgaben, z.B. Projekte, Betreuung, generell neue Aufgaben).
- Auflösung der eingesetzten Ressourcen.
- Erstellung des Projektabschlussberichts.

Was beinhaltet ein Ressourcen-Verwertungsplan

- Zu verwertende Gegenstände, z.B. Geräte, Arbeitsplatzrechner, Möbel, Arbeitsräume, Betriebsmittel.
- Sachmittelbezeichnung & Inventarnr.
- Buchwert bzw. Erlös
- Verwertungsform
- Abnehmer
- Alte und neue Kostenstelle
- Alter und neuer Aufstellungsort
- Übergabezeitpunkt

Welches Ziel hat ein Personal-Überleitungsplan?

Nach Beendigung eines Projekts kann das Projektteam nicht zusammenbleiben. Der Personal-Überleitungsplan soll eine Interessenwahrende, schonende Überleitung von Projektmitarbeitern auf neue Aufgaben (neue Aufgaben oder Überführung in Linienorganisation) oder deren Abbau garantieren.

Außerdem sollen Kostenbelastungen nach Projektabschluss vermieden werden, da verbleibende Mitarbeiter weiterhin Kosten für das Projekt erzeugen.

Welche Themen werden in einer Projektabschlussitzung behandelt?

- Darstellung der erreichten Projektergebnisse
- Vergleich erstellter Leistungsmerkmale mit Anforderungskatalog
- Gegenüberstellung Plan / Ist zu Terminen, Aufwand und Kosten
- Darstellung der QS-Maßnahmen
- Erläuterung der entstandenen Projektdiskontinuitäten
- Analyse und Begründung der Planabweichungen
- Auswertungsergebnisse der Kundenbefragung
- Vorstellung projektspezifischer Kennzahlen
- Erläuterungen des Personal-Überleitungsplans
- Entwurf einer Beschlussvorlage

Welche Berichte sind dem Projektabschlussbericht beizufügen?

- Produktabnahmebericht
 - Übergabeprotokoll
 - Test- / Abnahmeprüfprotokoll
 - Übernahmeprotokoll
- Projektanalysebericht
 - Nachkalkulation
 - Ursachenanalyse
 - Wirtschaftlichkeitsanalyse
 - Auswertung der Kundenbefragung
- Projekterfahrungsbericht
 - Produkt- / Projekt-Messdaten
 - Kennzahlen
- Personal-Überleitungsplan
- Ressourcen-Verwertungsplan

Wer muss hauptverantwortlich die Abnahmeprüfung durchführen?

Der Auftraggeber hat den ihm übergebenen Projektgegenstand bzw. das Projektergebnis einer Abnahmeprüfung zu unterziehen. Um spätere Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der Fehlerfreiheit und Qualität zwischen beiden Seiten zu vermeiden, sollte der Auftragnehmer mit Hilfe des Projektteams hauptverantwortlich den Abnahmetest durchführen.

Welche Arten von Abnahmetests gibt es?

- Produkttest bei Software-Produkten
- Abschlusstest bei Hardware-Produkten
- Akzeptanztest bei einem System
- Pilottest bei DV-Verfahren

Welche Einzeltests können im Rahmen des Abschlusstests bei einem HW-Produkt durchgeführt werden?

- Leistungsmerkmaltest: Bringt das Produkt die spezifizierten Leistungsmerkmale?
- Geräteanschlusstest: Arbeitet das Produkt an seinen Nahtstellen mit fremden anzuschließenden Produkten bzw. Systemen einwandfrei?
- Umweltverträglichkeitsprüfung: Welchen Einfluss hat das Produkt hinsichtlich Klima, Akustik, Mechanik, Elektrizität usw. Werden Grenzwerte eingehalten?
- Stresstest: Ermittlung der Leistungsgrenzen des Produkts.
- Fertigungsfreigabetest: Kann das Produkt in der geforderten Funktions- und Fertigungsqualität wirtschaftlich gefertigt werden?
- Typtest: Anhand des ersten Geräts wird der gesamte geplante Fertigungsprozess überprüft

Wie nennt man den Abnahmetest bei einem DV-Verfahren und welche Einsatzumgebung muss er umfassen?

Dieser Abnahmetest wird Pilottest genannt. Es ist ein Gesamttest unter echten Einsatzbedingungen. Es handelt sich hierbei um den ersten Produktivlauf des Verfahrens.

Skizzieren Sie den Aufbau einer Fehlerprotokollierung.

- Beschreibung der Test- und Prüfungsumgebung
- Protokollierung der aufgetretenen Fehler und Mängel
- Darstellung der Priorität je Fehler / Mängel
- Darstellung welche Fehler / Mängel korrigiert bzw. noch offen sind

Welche künftigen Wartungsaufgaben fallen bei einem SW-Produkt an?

- Software-Wartung
- Vertriebsunterstützung
- Entwicklung von Updates

Welche Probleme sind bei der Fertigungseinführung eines HW-Produkts zu lösen?

Nach Erstellung eines Prototyps durch die Entwicklungsabteilung muss geprüft werden, inwieweit dieser Prototyp „reproduzierbar“ ist. D.h. die Abläufe und Verfahren für die Serienfertigung sind im Rahmen einer Vorserienprüfung zu erproben. Ggf. sind Änderungen am Prototypen vorzunehmen, um ihn „fertigungsgerechter“ zu machen.

Nennen Sie einige Beispiele für Betreuungsaufgaben, die eventuell in der Projekt-Nachfolgephase von Teilen des Projektteams übernommen werden müssen.

- Betreuungsaufgaben nach Entwicklung eines Softwareprodukts
 - Fehlerbehebung nach Ablieferung an Serviceabteilung
 - Anpassung an neue Betriebssystemversionen
 - Einbindung neuer Versionen von implementierter Standard- und Basissoftware
 - Optimierung der Benutzeroberfläche anhand von Einsatzerfahrungen
- Betreuungsaufgaben nach Entwicklung von Hardware
 - Unterstützung beim Feldtest
 - Überleitung in die Serienfertigung
 - Variantenentwicklung
- Betreuungsaufgaben nach Entwicklung eines Hard- & Softwaresystems
 - Feldeinführung
 - Modifikationsentwicklung
 - Systembetreuung
- Betreuungsaufgaben nach Entwicklung eines DV-Verfahrens
 - Verfahrenspflege
 - Weiterentwicklung
 - Anwenderunterstützung
- Betreuungsaufgaben nach Anlagenbau
 - Schulung Bedienungspersonal
 - Wartung und Betreuung
 - Unterstützung bei der Stilllegung
- Betreuungsaufgaben nach Dienstleistungsprojekten
 - Einführungsunterstützung
 - Hotlines, Call-Center
 - Begutachtungen

Nennen Sie Ursachen für notwendige Anpassungsentwicklungen bei bereits eingesetzten DV-Verfahren.

- Anpassung an neue Versionen des Betriebssystems
- Anpassung an implementierte Standardsoftware (SAP, Datenbanksystem usw.)
- Veränderungen in der Ablauforganisation des jeweiligen Anwenders
- Gesetzliche Anforderungen

Nennen Sie Betreuungsaufgaben bei Großanlagen.

- Schulung des künftigen Bedienungspersonals
- Unterstützung beim ersten Probebetrieb der Anlage
- Einrichtung einer Hotline bzw. Call-Centers
- Einrichtung einer Wartungsmannschaft im Bereitschaftsdienst
- Vorhaltungen für die spätere Stilllegung

Wozu dient eine Wirtschaftlichkeitsanalyse am Projektende?

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse dient dazu festzustellen, inwieweit ein Projekt ein Erfolg war und welche Abweichungen mit welchen Ursachen aufgetreten sind.

Was sind die Voraussetzungen für eine Nachrechnung der Rendite?

Eine Voraussetzung ist die vollständige Kostenaufschreibung während der gesamten Projektlaufzeit. Eine weitere Voraussetzung ist, dass die vollständige neue Wirtschaftlichkeitsberechnung in der selben Struktur vorzunehmen ist, wie die ursprüngliche zum Projektbeginn.

Des Weiteren sind Rückstellungen für evtl. Nachbesserungsarbeiten im Rahmen der Gewährleistungspflicht zu berücksichtigen. Ohne diese besteht die Möglichkeit, dass eine positive Rendite errechnet wird, die nach Erbringen der erforderlichen Nachbesserungen in eine negative Rendite umschlägt.

Was sind die Elemente einer Wirtschaftlichkeitsrechnung bei einem Rationalisierungsvorhaben?

Die wesentlichen Elemente sind die sogenannten Rationalisierungskennzahlen. Es müssen sich hierbei um „harte“ Kennzahlen handeln, d.h. exakt messbare Kennzahlen.

Es werden am Projektende die Vorgabewerte mit den eingetretenen Werten (Ergebniswerte) verglichen.

Welche Möglichkeiten hat man, um die Produktivität in einem Entwicklungsbereich zu steigern?

Eine Möglichkeit besteht in der prozessorientierten, d.h. phasenbezogenen Analyse der Produktivitätssteigerung.

Zuerst ist ein Analyseschema zu entwerfen, welches die jeweiligen Tätigkeiten in den Projektphasen erfasst. Zu diesen Tätigkeiten sind die geplanten Produktivitätssteigerungen in Form von prozentuellen Einsparungseffekten darzustellen.

Nun muss der Entwickler die Stundenaufwandskontierung phasen- und tätigkeitsbezogen vornehmen. Es werden dann die Phasen, in denen ohne Einsatz der produktivitätssteigernden Tools gearbeitet wurde mit den Phasen verglichen, in denen diese Tools zum Einsatz kamen. Die einzelnen Tätigkeitsarten werden gegeneinander gewichtet.

Nennen Sie die drei möglichen Wirkungsbereiche einer Erfahrungsdatensammlung.

- Projektplanung (Aufwandsschätzverfahren)
- Projektdurchführung, Produktrealisierung
- Projektbeurteilung Kennzahlensysteme

Nennen Sie einige Beispiele für Produktmessdaten.

- Komplexität des Projektgegenstands
- Anforderungen an die Qualität
- Abhängigkeit von anderen Produkten
- Anzahl externer Schnittstellen
- Besondere Einsatzbedingungen

Was sind Einflussgrößen und welche Aufgaben haben diese bei der Erfahrungssicherung?

Einflussgrößen haben die Aufgabe, Produkt- und Messdaten vergleichbar zu machen. Mit ihnen sollen die Projektvorhaben, die an sich sehr unterschiedlich sind, in vergleichbare Gruppen aufgeteilt werden.

Worin zeigt sich der Unterschied zwischen Produkt- bzw. Projektmessdaten und einer Kennzahl?

Kennzahlen werden arithmetisch aus Kombinationen von Produkt- & Projektmessdaten berechnet unter Einbezug der Einflussgrößen, die für eine Klassifizierung sorgen.

Welche Arten von Kennzahlensystemen gibt es?

Zum einen sind die Hierarchiesysteme zu nennen. Hierbei handelt es sich um Rechensysteme bzw. arithmetische Kennzahlensysteme, in denen die Kennzahlen durch definierte Rechenvorschriften voneinander ableitbar sind.

Des weiteren gibt es die Ordnungssysteme. Hier sind die Kennzahlen nicht voneinander ableitbar. Sie sind vielmehr nach einem gemeinsamen Aspekt zusammengestellt. D.h. die Gruppierung erfolgt funktions- oder problembezogen, wie z.B.:

- Kennzahlensystem für die Fertigungsvorbereitung
- Kennzahlensystem des Personalwesens
- Kennzahlensystem für die Lagerbestandsoptimierung
- Kennzahlensystem für die Durchlaufzeit-Reduzierung

Wozu dient eine Erfahrungsdatenbank und welchen Inhalt hat sie?

Eine Erfahrungsdatenbank liefert die Grundlagen für mehrere Ansätze:

- Erfahrungsdaten für die Aufwandsschätzung sowie den Projektevergleich
- Erfahrungsdaten hinsichtlich der Produktivitätsbetrachtung
- Erfahrungsdaten zur Projektbewertung und –beurteilung
- Wissenstransfer im Unternehmen

Die Datenbank hat folgende Inhalte:

- Messdaten (projekt-, produktbezogen)
- Merkmalsdaten (Einflussgrößen, deskriptive Angaben)
- Projektpläne
- Projektberichte