

DH || DUALE SH || HOCHSCHULE SH

Staatlich anerkannte Hochschule für angewandte Wissenschaften
in Trägerschaft der Wirtschaftsakademie Schleswig-Holstein GmbH

Projektmanagement Schlüsselkompetenzen II

DH | DUALE
SH | HOCHSCHULE SH

Staatlich anerkannte Hochschule für angewandte Wissenschaften
in Trägerschaft der Wirtschaftsakademie Schleswig-Holstein GmbH

Projektmanagement

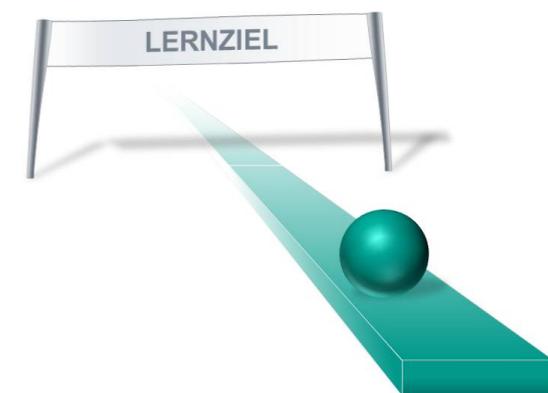
Projekt-Qualitätsmanagement

DH | DUALE
SH | HOCHSCHULE SH

Staatlich anerkannte Hochschule für angewandte Wissenschaften
in Trägerschaft der Wirtschaftsakademie Schleswig-Holstein GmbH

Ziele

1. Sie müssen die Bedeutung des Qualitätsmanagements für das Projektmanagement erklären können.
2. Sie müssen das Konzept der Exzellenz- bzw. Reifegradmodelle erklären können.
3. Sie müssen das Projekt-Qualitätsmanagement in DIN 69901–2 (oder PMBOK Guide) darstellen können.
4. Sie müssen für ein gegebenes Beispiel einen Projekt-Qualitätsmanagementplan (Prüfplan) erstellen können.



„Der Kunde soll zurückkommen, nicht das Produkt“

Neben der Einhaltung von Terminen und Budgets ist die Qualität der erbrachten Leistung der dritte kritische Faktor im magischen Dreieck des Projektmanagements.

Kurzfristig mag die Termineinhaltung in den Augen des Kunden von höchster Bedeutung sein, aber langfristig „hält“ der Ärger über eine qualitativ schlechte Leistung länger, als die kurzfristige Verärgerung über einen nicht eingehaltenen Liefertermin.

Qualität

Qualität wird allgemein als die Gesamtheit von Eigenschaften bzw. Merkmalen von Produkten und Prozessen bezeichnet, vorgegebene Anforderungen bzw. Erwartungen zu erfüllen.

- Qualität ist daher nicht absolut bestimmbar, sondern ist immer von den Anforderungen von Kunden, Nutzern etc. abhängig – den sog. Stakeholdern.
- Man kann (sehr vereinfacht) sagen, dass Qualität ist, was der Kunde wünscht.

Produkte entstehen durch Prozesse.

- Die Prozesse sind also der Ansatzpunkt, wenn man die Qualität eines Produkts verbessern will.
- In der Fertigung sind dies die Fertigungsprozesse, hier sind es die im Projekt stattfindenden Prozesse.

Qualität im Projektmanagement

1. Was bedeutet Qualität im Projektmanagement?
2. Wie wird das Thema in gängigen Projektmanagementstandards behandelt?
3. Welche Werkzeuge und Methoden sind von Bedeutung?

Besondere Problematik des Qualitätsmanagements in Projekten

- Mangelnde Abstimmung
- Beteiligung vieler Organisationen und Organisationseinheiten aus teilweise unterschiedlichen Fachdisziplinen
- In Projekten werden Produkte mit der Stückzahl „1“ hergestellt: Es gibt keine Vorserie – das Produkt muss beim ersten Mal „funktionieren“ .

Besondere Problematik des Qualitätsmanagements in Projekten

- Schon bei physischen Produkten ist es manchmal schwierig, den Begriff „Qualität“ präzise zu definieren.
- Was ist z. B. die Qualität eines Bürogebäudes oder eines Flughafens?
- Die Qualität von immateriellen Gütern (wie z. B. Software) zu definieren ist noch schwieriger, weil keine allgemeingültigen Kriterien und Maße existieren.
- Bei der Qualität von Prozessen (wie beim Projektmanagement) verbreitet sich schnell große Ratlosigkeit, weil übliche Ansätze der industriellen Fertigung hier nicht verwendbar sind.

Die 5 Aspekte des Qualitätsmanagements in Projekten

1. Produktqualität:

Dies ist der Grad, in dem die inhärenten Merkmale eines Produkts den Anforderungen entsprechen.

2. Die Qualität der Produkterstellungsprozesse:

Hierzu gehören beispielsweise in der Softwareentwicklung die Qualität der Anforderungsanalyse, des Architekturentwurfs, der Implementierung und der Tests.

3. Die Qualität der Projektmanagementprodukte:

Die Ergebnisse der Projektmanagementprozesse (Pläne, Arbeitspaketbeschreibungen) haben häufig ebenfalls Produktcharakter, deren Qualität geplant und geprüft werden muss.

4. Die Qualität der Projektmanagementprozesse:

Dies sind Prozesse, die nicht der eigentlichen Produkterstellung dienen. Hierzu gehören u. a. die Prozesse im Bereich Projektmanagement, Risikomanagement, Konfigurationsmanagement. Im Bereich des Projektmanagements sind dies die Prozesse der Planung, Überwachung und Steuerung.

5. Die Qualität des Projektteams:

Projekte sind Teamarbeit. Nicht nur in IT-Projekten sind die beteiligten Personen entscheidend für das Gelingen von Projekten. Dadurch gewinnt die Qualifikation der Teammitglieder und der Teamarbeit ein hohes Gewicht.

Teilgebiete des QM in Projekten

- Das Qualitätsmanagement in Projekten „schwebt nicht in der Luft“, sondern basiert auf dem Fundament des Qualitätsmanagements der Trägerorganisation. Wenn sich die Trägerorganisation z. B. an den Vorgaben der ISO 9000/9001 orientiert, dann gelten diese Vorgaben auch für die Projekte.
- Die Teilgebiete des Qualitätsmanagements in Projekten lassen sich wie folgt gliedern:
 - Qualitätsplanung
 - Qualitätslenkung
 - Qualitätssicherung
 - Projekt-Qualitätsverbesserung

Qualitätsplanung

- Die Qualitätsplanung hat zur Aufgabe, die Qualitätsanforderungen an das Projektergebnis und die dazu notwendigen Prozesse zu planen, zu entwickeln und zu konkretisieren.
- Hier werden Qualitätsmerkmale ausgewählt, klassifiziert und gewichtet und Qualitätsanforderungen konkretisiert.
- Dabei müssen Anspruchsniveau und Realisierungsmöglichkeiten berücksichtigt werden.
- Bei der Qualitätsplanung der Kundenanforderungen kommen beispielsweise die Techniken und Methoden des Requirement Engineerings (s.u.) zum Einsatz.
- Bei der Planung der Projektprozesse werden Vorgehensmodelle, Projekthandbücher, Projektmanagement-Handbücher und Projekt-Qualitätsmanagementpläne verwendet.
- Quality Gates dienen ebenfalls der Planung der Prozessqualität.
- Bei der Planung der Qualitätsmerkmale können Qualitätsmodelle zum Einsatz kommen. (Dies wird im weiteren Verlauf dieses Kapitels dargestellt werden.)

Qualitätslenkung

- Die Qualitätslenkung hat die Aufgaben, die Qualitätsplanung durch Erfüllen von Spezifikationen oder Standards zu erfüllen, sowie die Projektprozesse zu beherrschen.
- Durch die Qualitätslenkung wird die Qualität der Produkte und Prozesse bestimmt.
- Hier kommen alle prüfenden Verfahren zum Einsatz, sei es die zur Prüfung der Projektergebnisse oder die zur Prüfung der Projektprozesse.
- Die Qualitätslenkung ist außerdem zuständig für das Messen der Produkt- und Prozessqualität im Projekt.
- Die Qualitätslenkung ist schließlich für die Steuerung des Projekts durch Analysen und die Durchführung von Maßnahmen zuständig, durch die Fehlerursachen beseitigt werden.
- Die Qualitätsprüfung im Sinne der Erfassung der Ist-Daten ist ein Teilgebiet der Qualitätslenkung.
- Die Qualitätskontrolle bzw. -überwachung ist ebenfalls ein Teilgebiet der Qualitätslenkung.

Qualitätssicherung

- Die Qualitätssicherung hat zur Aufgabe, durch geplante und systematische Tätigkeiten Vertrauen in die Qualität des Unternehmens bei Kunden, der Öffentlichkeit, den eigenen Mitarbeitern und der Führung zu erzeugen.
- Hierzu gehören Überprüfungen der Wirksamkeit der QM-Maßnahmen, Aufbau und Weiterentwicklung eines übergeordneten QM-Systems oder das Einrichten fester Qualitätsstellen.
- Zur Qualitätssicherung gehört auch die QM-Dokumentation durch QM-Handbücher, Auditberichte, Projektreviews, Prüfberichte etc.

Projekt-Qualitätsverbesserung

- Die Projekt-Qualitätsverbesserung sorgt für die kontinuierliche Verbesserung, Qualitätsanforderungen zu erfüllen.
- Hierzu gehören die Sicherung der Erfahrungen aus Projekten sowie die kontinuierliche Weiterentwicklung der organisatorischen Reife auf der Basis von Reifegradmodellen.
- Patzak und Rattay weisen hier zu Recht darauf hin, dass die Möglichkeiten der Qualitätsverbesserung durch die Einmaligkeit von Projekten begrenzt sind und erst projektübergreifend „greift“.
- Das Qualitätsmanagement muss ständig weiterentwickelt werden, es ist nie „fertig“ oder abgeschlossen.

Planung der Qualität

- Qualität entsteht in Projekten nicht durch Zufall – sie muss geplant werden.
- Beschränkt man sich auf die Prüfung der Ergebnisse, stellt man im schlimmsten Fall fest, dass man eine mangelhafte Qualität erreicht hat.
- Um die Qualität planen zu können, muss man präzise wissen, welche Anforderungen der Kunde an die Qualität hat.
- Da es nicht „die“ Qualität gibt, besteht die Gefahr, die Wünsche und Bedürfnisse des Kunden zu verfehlen.

Qualität in einschlägigen Standards und Normen

- PMBOK Guide
- PRINCE2
- DIN 69901–2
- ICB 4.0
- ISO 10006

- Durch den Prozess **Qualitätsmanagement planen** (im PMBOK Guide *Plan Quality Management* 8.1) werden die Qualitätsanforderungen und -standards für das Projekt und das Produkt sowie die notwendige Nachweisdokumentation identifiziert.
 - Hier entsteht ein Qualitätsmanagementplan und Qualitätsmetriken für den folgenden Prozess.
- Im Prozess **Qualität managen** (im PMBOK Guide *Manage Quality*, 8.2) werden u. a. die konkreten Aktivitäten im Bereich Qualitätsmanagement geplant.
 - Durch diesen Prozess soll die Wahrscheinlichkeit erhöht werden, die Qualitätsziele zu erreichen, ineffektive Prozesse sollen identifiziert werden und die Ursachen mangelnder Qualität sollen identifiziert werden. Dieser Prozess wird während des Projekts ausgeführt.
- Durch den Prozess **Qualitätskontrolle** (im PMBOK Guide *Control Quality*, 8.3) werden die im Rahmen von Qualitätsaktivitäten gewonnenen Ergebnisse überwacht, bewertet und festgehalten.
 - Hierdurch soll sichergestellt werden, dass die Projektergebnisse vollständig, korrekt und den Kundenerwartungen entsprechen. Dieser Prozess entscheidet, ob der Output des Projekts den Anforderungen, Standards, Regelungen und Spezifikationen entspricht.

- Die Aktivitäten im Bereich Qualität sind in PRINCE2 als Managementthema definiert. Hier wird beschrieben, wie in PRINCE2 sichergestellt werden soll, dass die Produkte eines Projekts die Erwartungen erfüllen und geeignet sind, den angestrebten Nutzen zu erfüllen. Produkte sind bei PRINCE2 nicht nur die Ergebnisse der eigentlichen Leistungserstellung, sondern auch alle Ergebnisse der Projektmanagementaktivitäten.
- Die vorgeschriebenen Aktivitäten sind:
 1. Identifikation aller (Teil-) Produkte, die im Rahmen des Projekts erzeugt werden sollen.
 2. Definition von Produktbeschreibungen. Diese Produktbeschreibungen enthalten die Qualitätskriterien, mit denen die Produkte beurteilt werden, die Qualitätsmethoden für Entwurf, Entwicklung und Abnahme sowie die Verantwortlichkeiten der Mitwirkenden.
 3. Implementierung der Qualitätsmethoden und deren Verfolgung.

Qualitätsplanung in PRINCE2

Im Rahmen der Qualitätsplanung werden die vom Projekt zu erbringenden Produkte, die jeweiligen Qualitätskriterien, die Qualitätsprüfmethoden und die Qualitätsverantwortlichkeiten der beteiligten Personen definiert. Die **Qualitätsplanung** beschäftigt sich in PRINCE2 konkret mit folgenden Punkten:

- **Produktbeschreibung des Projektendprodukts.** Die Produktbeschreibung umfasst auch die Beschreibung des Zwecks des Produkts und seine Zusammensetzung aus Teilprodukten.
- **Produktbeschreibungen für alle (Teil-) Produkte des Projekts inkl. der Qualitätskriterien,** der zulässigen Toleranzen, der Qualitätsprüfmethoden, den Qualitätsverantwortlichkeiten (Ersteller, Prüfer, Abnahmeberechtigter) und dem Qualitätsregister als Verzeichnis aller geplanten und durchgeführten Qualitätsaktivitäten. Die Qualitätskriterien sollten so formuliert werden, dass man zweifelsfrei feststellen kann, ob ein Produkt die Anforderungen erfüllt.
- **Qualitätserwartungen des Kunden.** Diese Kundenqualitätserwartungen beinhalten die Qualitätsanforderungen an das Projektendprodukt, die Standards und Prozesse, die benötigt werden, um diese Qualitätsanforderungen erfüllen zu können, und die Messkriterien, nach denen beurteilt werden kann, ob das Projektendprodukt die Qualitätsanforderungen erfüllt.
- **Projektabnahmekriterien.** Diese beinhalten eine priorisierte Liste messbarer Definitionen der Attribute, die das Produkt aufweisen muss, um von den Stakeholdern akzeptiert zu werden. Zu den Projektabnahmekriterien gehören auch die Beschreibung der Projektabnahmemethoden und die Festlegung der Projektabnahmeverantwortlichen. Die Projektabnahmekriterien werden vom Kunden erstellt.

Qualitätsplanung in PRINCE2 (Forts.)

- **Qualitätsmanagementstrategie:** Hier wird beschrieben, wie die QM-Systeme der beteiligten Organisationen im Projekt zum Einsatz kommen. Die Qualitätsmanagementstrategie wird in der Initiierungsphase des Projekts erstellt. Freigegeben wird sie durch den Lenkungsausschuss. Sie ergänzt den Problemlösungsansatz. Das Projektmanagementteam nimmt durch die Qualitätsmanagementstrategie Stellung, wie im Projekt die Qualitätserwartungen des Kunden und die Projektannahmekriterien erfüllt werden sollen. In der Qualitätsmanagementstrategie werden Standards, Verfahren, und Techniken der beteiligten Organisationen beschrieben, die im Projekt zum Einsatz kommen sollen. Wenn Anpassungen derselben notwendig sind, werden sie hier ebenfalls beschrieben.
- **Qualitätsregister:** Das Qualitätsregister ist das ständig aktualisierte Verzeichnis aller geplanten und durchgeführten Qualitätsaktivitäten.

Qualitätssteuerung in PRINCE2

- Die **Qualitätssteuerung** besteht aus der Implementierung, Überwachung und Dokumentation der Qualitätsprüfmethoden und Verantwortlichkeiten, die in der Qualitätsmanagementstrategie und den Produktbeschreibungen bzw. den Arbeitspaketen vereinbart wurden.
- Die **Aufgabe der Qualitätssteuerung** ist die Anwendung der Qualitätsprüfmethoden, die Qualitätsdokumentation, die Produktabnahmedokumentation und die Projektabnahmedokumentation.
 - Bei den **Qualitätsprüfmethoden** wird zwischen **prozessbegleitenden** (im Sinne von fehlerverhütenden bzw. konstruktiven) Maßnahmen und **Begutachtungen** unterschieden wird.
 - Bei den **Begutachtungen** wird weiterhin zwischen **Tests** und **Qualitätsinspektionen** unterschieden.
 - Die **Qualitätsdokumentation** trägt Sorge, dass die durchgeführten Qualitätsaktivitäten nachgewiesen werden können. Hierfür wird das Qualitätsregister ergänzt.
 - Bei der **Qualitätsdokumentation** wird unterschieden zwischen der **Produktabnahmedokumentation** und der **Projektabnahmedokumentation**.
 - Die **Produktabnahmedokumentation** weist nach, dass alle Produkte die gestellten Anforderungen erfüllen.
 - Die **Projektabnahmedokumentation** stellt die endgültige Abnahme des Projektendprodukts dar.

Qualitätssicherung in PRINCE2

- Die **Qualitätssicherung** prüft, ob die Lenkung und das Management des Projekts angemessen sind und ob Standards und Richtlinien des Unternehmens eingehalten werden.
- Die Aktivitäten der Qualitätssicherung gehören nicht zum Umfang von PRINCE2, sondern fallen in die Zuständigkeit der Trägerorganisation.
- Innerhalb eines Projekts wird diese Aufgabe von der Rolle Projektsicherung ausgeführt.
- Durch die Qualitätssicherung soll den Stakeholdern die Sicherheit gegeben werden, dass die Qualitätsanforderungen erfüllt werden.

- In der DIN 69901–2:2009–01 ist Qualität eine von insgesamt 11 Prozess-Untergruppen, durch die die insgesamt 59 Projektmanagementprozesse thematisch eingeordnet und den Projektmanagementphasen zugeordnet werden.
- Zur Prozess-Untergruppe Qualität gehören vier Prozesse.
- In der **Definitionsphase** eines Projekts werden im Prozess **Erfolgskriterien definieren** (D.6.1) Erfolgskriterien und eindeutige Messgrößen mit den Beteiligten identifiziert, diskutiert und definiert.
 - Als Methoden werden Strategy Maps und die Balanced Scorecard (BSC) empfohlen.
- Auf der Grundlage u. a. der Projektziele, des Projektstrukturplans, der Arbeitspaketbeschreibungen und der Vorgaben zur Qualitätssicherung der Organisation wird in der **Planungsphase** durch den Prozess **Qualitätssicherung planen** (P.6.1) der Qualitätssicherungsplan erstellt.
 - Hier wird deutlich, dass das Qualitätsmanagement der Trägerorganisation die Vorgaben für die QS im Projekt bildet. Die Vorgaben der Trägerorganisation geben vor, wie die Qualitätssicherung im Projekt gestaltet werden muss. Als Ergebnis entsteht ein Qualitätssicherungsplan.

- In der **Steuerungsphase** wird im Rahmen des Prozesses **Qualität sichern** (S. 6.1) die Qualität im Projekt überwacht, die Ergebnisse werden mit den Vorgaben verglichen und ggf. werden Steuerungsmaßnahmen initiiert.
Erwartungsgemäß ist der Qualitätssicherungsplan hier Input in den Prozess, in dessen Rahmen die Qualität der Projektarbeit überwacht (geprüft) und mit den Vorgaben verglichen wird. Hier sollen Quality Gates (s.u.) als PM-Methode verwendet werden.
- In der **Abschlussphase** werden durch den Prozess **Projekterfahrungen sichern** (A.6.1) die im Projekt gemachten Erfahrungen gesammelt, aufbereitet, dokumentiert und für Folgeprojekte nutzbar gemacht werden.
Durch geeignete Maßnahmen sollen die gesammelten Lessons Learned gesichert werden.

- Das Thema Qualität wird in der ICB 4.0 (IPMA Competence Baseline) im Abschnitt 4.5.6 behandelt.
- Diese umfasst sowohl die Qualität des Projektergebnisses, als auch die des Projektmanagements.
- Auch hier wird darauf hingewiesen, dass das Qualitätsmanagement im Projekt auf den Standards der Trägerorganisation beruht. Diese müssen für das jeweilige Projekt angepasst werden.
 - In diesem Rahmen werden **Qualitätsziele festgelegt, vereinbart** und ein **Qualitätsplan** erstellt (Kompetenzelement 4.5.6.1).
 - Im Rahmen des Qualitätsmanagements werden das Projekt und seine Ergebnisse **kontinuierlich überprüft**. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die **Anforderungen des Qualitätsmanagementplans erfüllt** werden (Kompetenzelement 4.5.6.2).
 - Während des gesamten Lebenszyklus des Projekts, normalerweise zum Abschluss jeder Phase, wird das **Erreichen der Qualitätsziele des Projekts verifiziert** und es werden **korrektive und/oder präventive Maßnahmen empfohlen** (Kompetenzelement 4.5.6.3).
 - Ziel der **Validierung** ist es, eine **formelle Abnahme des Projekts durch den Kunden zu erhalten**. Die Validierung der Projektergebnisse wird dafür geplant und organisiert (Kompetenzelement 4.5.6.3).

- Die ISO 10006:2017 ist ein Leitfaden für das Qualitätsmanagement in Projekten. Es basiert auf den Vorgaben der ISO 9000 und ISO 9001 und überträgt diese auf das Projektmanagement.
- Generell soll sich das Qualitätsmanagement im Projekt an den sieben Grundsätze des Qualitätsmanagements der ISO 9000/9001 (s. o.) orientieren.
- Es soll sich so weit wie möglich an das Qualitätsmanagement der Trägerorganisation angleichen und alle für das Qualitätsmanagement im Projekt erforderlichen Aktivitäten und Ressourcen sollen in einem Qualitätsplan für das Projekt dokumentiert werden, der Teil der Projektplanung ist.
- Anschließend werden die erforderlichen Prozesse für ein ISO 9001-konformes Qualitätsmanagement in Projekten definiert. Die Prozesse betreffen die Verantwortung des Managements, das Ressourcenmanagement, die Produkt- bzw. Dienstleistungserstellung sowie die Messung, Analyse und Verbesserung in Projekten.

Exzellenz- bzw. Reifegradmodelle:

Prozessqualität im Projekt bewerten und verbessern

- Zur Verbesserung der Prozessqualität eines Projekts lassen sich Exzellenz- bzw. Reifegradmodelle anwenden.
- Exzellenz- bzw. Reifegradmodelle sind Ansätze, den Organisationsgrad von Projekten, Unternehmen, oder z. B. von Produktions- oder Entwicklungsprozessen zu analysieren, zu bewerten und kontinuierlich zu verbessern.
- Allgemein beschreiben Reifegradmodelle, wie die Prozesse in einer Organisation stufenweise verbessert werden können.
- Dazu werden den einzelnen Stufen bestimmte Aktivitäten, Prozesse oder Ergebnisse zugeordnet, die erfolgreich eingeführt und angewendet werden müssen.
- Mit jeder weiteren Stufe erhöhen sich der Organisationsgrad und damit die Qualität der Prozesse. Reifegradmodelle werden verwendet, um die Prozessqualität von Organisationen zu bewerten.
- Sie sind damit gleichzeitig Orientierungshilfen zur stufenweisen Verbesserung der Prozessqualität.
- Es existieren eine Vielzahl von Reifegradmodellen.
- Das bekannteste dürfte das vom Software Engineering Institute (SEI) entwickelte Capability Maturity Model Integration (CMMI) sein.

Stufen in Reifegradmodellen

- Auch wenn die Stufen in unterschiedlichen Reifegradmodellen nicht einheitlich definiert sind, ist häufig die folgende Entwicklung erkennbar:
 - Auf der untersten Stufe werden Aktivitäten und Prozesse fallweise ausgeführt. Die jeweils verantwortliche Person entscheidet über Abläufe, Methoden, Werkzeuge etc. Damit ist der Erfolg auch maßgeblich von dieser Person abhängig.
 - Auf der nächsten Stufe werden grundlegende Prozesse definiert. Häufig decken diese Prozesse nur Teilbereiche ab. Die Einhaltung dieser Prozesse ist aber nicht verpflichtend.
 - Auf der nächsthöheren Stufe werden für nahezu alle Aktivitäten Prozesse definiert und als Standard verpflichtend vorgeschrieben. Diese Prozesse werden in der Regel organisationsweit standardisiert.
 - Auf der vorletzten Stufe werden Messungen durchgeführt, um den Erfolg der Prozessausführung bewerten zu können. Hier kommen verstärkt Metriken und Kennzahlen zum Einsatz.
 - Auf der höchsten Stufe wird auf der Basis dieser Messungen ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess institutionalisiert.
- Reifegradmodelle beschränken sich darauf, was zu tun ist. Wie dieses Ziel erreicht werden kann, ist in der Regel nicht beschrieben. Konkrete Hinweise auf Methoden und Werkzeuge, wie sie in Projektmanagementstandards zu finden sind, fehlen i. d. R. in Reifegradmodellen.

- Das CMMI (Capability Maturity Model Integration) ist eine Gruppe von drei Referenzmodellen für die Produktentwicklung, die Beschaffung und die Erbringung von Dienstleistungen.
- Die CMMI-Modelle fassen bewährte Praktiken zusammen, ohne konkrete Vorgaben für die Umsetzung zu beinhalten. Dadurch unterscheiden sie sich von Vorgehensmodellen.
- Alle CMMI-Modelle bestehen aus Prozessgebieten (Process Area), die zu einer Kategorie gehören. Alle drei CMMI-Modelle beinhalten die drei Kategorien
 - Projektmanagement,
 - Prozessmanagement,
 - Unterstützung.
- Jedes der Prozessgebiete – im CMMI for Development Version 1.3 sind es 22 – ist einem Reifegrad zugeordnet.
- Das bedeutet, dass eine Organisation dieses Prozessgebiet beherrschen muss, wenn sie den entsprechenden Reifegrad erreichen will. Für jedes Prozessgebiet werden eine Reihe von Zielen definiert.

- Spezifische Ziele gelten jeweils für ein Prozessgebiet, generische Ziele gelten für alle Prozessgebiete.
- Um die Ziele zu erreichen, muss man spezifische Praktiken und generische Praktiken anwenden.
- Die Praktiken des CMMI sind allgemein bekannt, in vielen Projekten erprobt und können somit als Best Practise der Disziplin angesehen werden.
- Das CMMI definiert fünf Stufen mit den folgenden Bezeichnungen:
- 1. Initial (Stufe 1)
(Achtung: hier gibt es keine Vorgaben. Stufe 1 ist eigentlich NICHTS ;-)
- 2. Gemanagt (Stufe 2)
- 3. Definiert (Stufe 3)
- 4. Quantitativ gemanagt (Stufe 4)
- 5. Optimierend (Stufe 5)

Zuordnung der Prozessgebiete des CMMI zu Reifegradstufen

| Reifegrad | Prozessmanagement | Projektmanagement |
|-----------|---|--|
| 5 | Organizational Performance Management (OPM) | |
| 4 | Organizational Process Performance (OPP) | Quantitative Project Management (QPM) |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Organizational Training (OT) ■ Organizational Process Focus (OPF) ■ Organizational Process Definition (OPD) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Risk Management (RSKM) ■ Integrated Project Management (IPM) ■ Requirements Management (REQM) |
| 2 | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Project Planning (PP) ■ Project Monitoring & Control (PMC) ■ Supplier Agreement Management (SAM) |

Schelle, H., & Linssen, O. (2018). Projekte zum Erfolg führen: Projektmanagement systematisch und kompakt (8. Aufl.). dtv. S. 224.

- Das von Axelos herausgegebene P3M3 (Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model 185 beinhaltet Reifegradmodelle für Projekte, Programme und Portfolios.
- Auch im P3M3 sind fünf Reifegradstufen definiert:
 1. Awareness of process (Bewusstsein für den Prozess)
 2. Repeatable process (Wiederholbarer Prozess)
 3. Defined process (Definierter Prozess)
 4. Managed process (Gemanagter Prozess)
 5. Optimized process (Optimierter Prozess)
- Die einzelnen Reifegradstufen sind in P3M3 wie folgt beschrieben:

Reifegradstufen in P3M3

| Ablauf | Portfolio | Programme | Projekt |
|---|--|---|---|
| Level 1 – Bewusstsein für den Prozess | Erkennt die Geschäftsführung (Organisationsleitung) Programme und Projekte und betreibt sie eine informelle Liste ihrer Investments für Pro- | Erkennt die Organisation Programme und führt sie anders durch als Projekte? (Programme dürfen informell und ohne Standardprozess oder | Erkennt die Organisation Projekte und führt sie anders als das laufende Geschäft? (Projekte dürfen informell und ohne Standardprozess |
| | gramme und Projekte? (Möglicherweise gibt es formelles Tracking und Berichtswesen.) | Tracking-System laufen) | oder Tracking-System laufen) |
| Level 2 – Wiederholbarer Prozess | Stellt die Organisation sicher, dass jedes Programm und/oder Projekt in seinem Portfolio mit seinen eigenen Prozessen und Abläufen einem minimalen Standard genügt? (Es kann eine begrenzte Konsistenz oder Koordination geben.) | Stellt die Organisation sicher, dass jedes Programm mit seinen eigenen Prozessen und Abläufen einem minimalen Standard genügt? (Es kann eine begrenzte Konsistenz oder Koordination zwischen Programmen geben.) | Stellt die Organisation sicher, dass jedes Projekt mit seinen eigenen Prozessen und Abläufen einem minimalen Standard genügt? (Es kann eine begrenzte Konsistenz oder Koordination zwischen Projekten geben.) |

Schelle, H., & Linssen, O. (2018). Projekte zum Erfolg führen: Projektmanagement systematisch und kompakt (8. Aufl.). dtv. S. 224 ff.

Reifegradstufen in P3M3

| | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|
| Level 3 – Definierter Prozess | Besitzt die Organisation ihre eigenen zentral kontrollierten Projekt- und Programmprozesse, und können individuelle Projekte und Programme flexibel innerhalb dieser Prozesse eingebunden werden, so dass sie sich dem einzelnen Projekt und/oder Programm anpassen? Besitzt die Organisation ihren eigenen Portfolio-Managementprozess? | Besitzt die Organisation ihre eigenen zentral kontrollierten Programmprozesse, und können individuelle Programme flexibel innerhalb dieser Prozesse eingebunden werden, so dass sie sich dem einzelnen Programm anpassen? | Besitzt die Organisation ihre eigenen zentral kontrollierten Projektprozesse, und können individuelle Projekte flexibel innerhalb dieser Prozesse eingebunden werden, so dass sie sich dem einzelnen Projekt anpassen? |
| Level 4 – Gemanagter Prozess | Beschafft und speichert die Organisation spezielle Managementmetriken über ihr gesamtes Portfolio von Programmen und Prozessen als ein Hilfsmittel zur Voraussage künftiger Performance? Beurteilt die Organisation ihre Leistungsfähigkeit, | Beschafft und speichert die Organisation spezielle Messdaten aus seiner Programmmanagement-Performance und betreibt sie eine Qualitätsmanagement-Organisation um bessere Vorhersagen für künftige Programmerfolge zu erhalten? | Beschafft und speichert die Organisation spezielle Messdaten aus seiner Projektmanagement-Performance und betreibt sie eine Qualitätsmanagement-Organisation um bessere Vorhersagen für die künftige Performance zu erhalten? |

Schelle, H., & Linssen, O. (2018). Projekte zum Erfolg führen: Projektmanagement systematisch und kompakt (8. Aufl.). dtv. S. 224 ff.

Reifegradstufen in P3M3

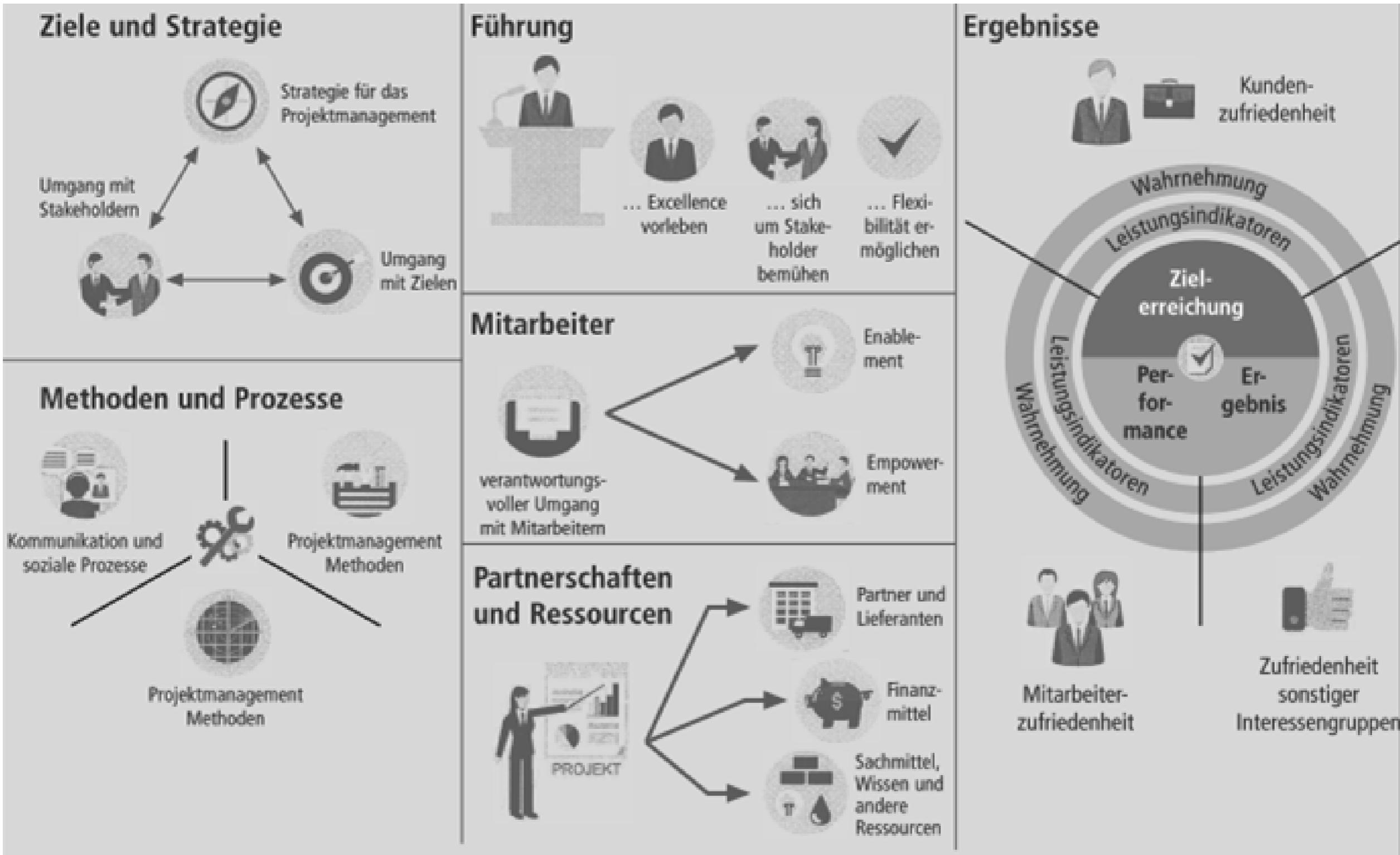
| Ablauf | Portfolio | Programme | Projekt |
|-------------------------------|--|---|--|
| | Programme und Projekte zu managen und diese dementsprechend zu priorisieren? | | |
| Level 5 – Optimierter Prozess | Betreibt die Organisation eine kontinuierliche Prozessverbesserung mit proaktivem Problem- und Technologiemanagement für das Portfolio, um die Performance im Zeitablauf und durch die Prozessoptimierung zu verbessern? | Betreibt die Organisation einen kontinuierlichen Prozess zur Verbesserung mit proaktivem Problem- und Technologiemanagement der Programme, um die Performance im Zeitablauf und durch die Prozessoptimierung zu verbessern? | Betreibt die Organisation einen kontinuierlichen Prozess zur Verbesserung mit proaktivem Problem- und Technologiemanagement der Projekte, um die Performance im Zeitablauf und durch die Prozessoptimierung zu verbessern? |

- OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) wird – wie auch der PMBOK Guide – vom US-amerikanischen Project Management Institute (PMI) herausgegeben.
- OPM3 ist ein Reifegradmodell für das Projekt-, Programm- und Portfoliomanagement und baut auf den jeweiligen Standards des PMI auf.
- Der Reifegrad einer Organisation im Bereich PM wird durch 4 Stufen beschrieben:
 - Standardisieren (Standardize),
 - messen (Measure),
 - kontrollieren (Control) und
 - kontinuierlich verbessern (Improve).
- Dies wird als SMCI bezeichnet und ähnelt den üblichen Stufenmodellen anderer Ansätze.
- Diese Reifegrade finden auf den Ebenen Projektmanagement, Programmmanagement und dem Portfoliomanagement Anwendung und besitzen dort jeweils spezifische Inhalte.
- Das OPM3-Metamodell beinhaltet neben Best Practise außerdem Capabilities (Fähigkeiten), Outcomes (Ergebnisse) und KPIs (Key Performance Indicators).

Project-Excellence-Modell

- Durch das Project-Excellence-Modell der GPM wird die Qualität der Projektarbeit in Bezug auf vorgegebene Kriterien bewertet.
- Bewertet werden neun Kriterien mit insgesamt 23 Unterkriterien, wodurch insgesamt maximal 1000 Punkte erreicht werden können.
- Die sog. **Befähigerkriterien** beinhalten Faktoren, durch die hervorragende Projektergebnisse ermöglicht und wiederholbar werden.
- Die hier untersuchten **fünf Kriterien** sind Führung, Ziele und Strategie, Mitarbeiter, Partner und Ressourcen, Methoden und Prozesse.
- Die sog. **Ergebniskriterien** beinhalten Faktoren, durch die untersucht wird, ob und wie die Projektziele erreicht wurden.
- Hier sind es die **vier Kriterien** Kundenzufriedenheit, Mitarbeiterzufriedenheit, Zufriedenheit sonstiger Interessensgruppen und Zielerreichung.

Project-Excellence-Modell der GPM



Schelle, H., & Linssen, O. (2018). Projekte zum Erfolg führen: Projektmanagement systematisch und kompakt (8. Aufl.). dtv. S. 229.

- IPMA Delta versteht sich als Reifegradmodell für die gesamte Organisation.
- Es besteht aus den drei Modulen
 1. Individuell,
 2. Projekte und
 3. Organisation.
- In diesen Modulen werden durch ein Assessment der Status Quo festgestellt und mögliche Verbesserungen aufgezeigt – also ein Delta bestimmt.
- Hier werden 4 Standards angewendet:
 1. IPMA Individual Competence Baseline zur Bewertung von Personen,
 2. IPMA Project Excellence Model zur Bewertung ausgewählter Projekte bzw. Programme,
 3. IPMA Project Excellence Model zur Bewertung ausgewählter Projekte bzw. Programme,
 4. IPMA Organisational Competence Baseline zur Bewertung der Organisation.
- Bei der Bewertung werden fünf Kompetenzklassen unterschieden, die den Reifegradstufen anderer Modelle entsprechen:

Eigenschaften der Kompetenzklassen in IPMA Delta

| Assessment-Kriterien Kompetenz-klasse | Vorhanden-sein von Standards | Anwendung von Standards | Management von Standards | Beteiligung interessierter Parteien | Ergebnisse im Einklang mit Zielen | Projekt-ergebnisse wahrscheinlich auf |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|---|--|---|
| Initial | Pro Projekt | Begrenzt | Noch nicht | Projektauftraggeber | Einige gute Ergebnisse, doch oft herausfordernde Ziele bzgl. Zeit, Budget und Umfang | Personale Ebene |
| Defined | Teilweise | Pro Projekt | Begrenzt | Projektauftraggeber und entscheidende interne Stakeholder | Unter den Vergleichswerten | Projektebene |
| Standardised | Meist | Teilweise | Pro Projekt | Projektauftraggeber und alle relevanten internen Stakeholder | Auf vergleichbarem Niveau | Projekte basieren auf Standards und Verfahren |
| Managed | Voll | Meist | Teilweise | Projekteigentümer, alle internen Stakeholder und alle entscheidenden externen Stakeholder | Deutlich oberhalb der Vergleichswerte, Portfolioüberschreitung auf vergleichbarem Niveau | Projekte in Verbindung mit Programmen und/oder Portfolios |
| Optimising | Auf das Projekt anpassend | Voll | Teilweise | Alle relevanten Stakeholder | Die meisten Projekte erreichen die Ziele, nur sehr geringe Portfolio-überschreitung | PP&P im Einklang mit der Strategie der Organisation, erreichen im Allgemeine ihre Ziele |

Schelle, H., & Linssen, O. (2018). Projekte zum Erfolg führen: Projektmanagement systematisch und kompakt (8. Aufl.). dtv. S. 230.

Qualität im Projekt: Werkzeuge und Methoden

1. Review
2. Projektmanagementaudit
3. Retrospektive
4. Projektmanagement-Handbuch
5. Projekthandbuch
6. Projekt-Qualitätsmanagementplan
7. Requirements Engineering
8. Qualitätsmodell
9. Quality Gate
10. Checklisten und Vorlagen

Review

- Reviews sind ein klassisches Instrument der Ergebnis-Prüfung.
- Eine oder mehrere Personen prüfen ein Ergebnis, um darin beispielweise Fehler, Inkonsistenzen oder Unvollständigkeiten zu finden.
- Dies kann ein Dokument, wie z. B. ein Lastenheft, oder irgendein anderes Ergebnis der Projektarbeit sein.
- Die Prüfung findet gegen definierte Kriterien (z. B. Checkliste, Fragenkatalog, Referenzunterlagen) in der Form einer Gruppensitzung durch ein kleines Team, mit definierten Rollen, statt.
- Reviews werden insbesondere eingesetzt, bevor das eigentliche Produkt vorhanden ist, also zur Prüfung von Zwischenergebnissen wie Plänen, Entwürfen etc.
- In der Softwareentwicklung sind Reviews deshalb so wichtig, weil sie eine Prüfung ermöglichen, bevor ein lauffähiges Programm entstanden ist, welches getestet werden kann.
- Dadurch sollen früher Fehler entdeckt werden, was die Kosten der Behebung erheblich reduziert. „Review“ ist eigentlich eher ein Sammelbegriff, da eine Vielzahl von Varianten existiert.
- Reviews können einen eher informellen Ablauf besitzen, oder einem sehr formalen Prozess folgen.

Review: Ablauf

1. Das Review wird geplant.
2. Auslösung des Verfahrens (z. B. durch Meldung).
3. Festlegen des Moderators
4. Prüfung durch den Moderator, ob die Kriterien für ein Review gegeben sind (bei offensichtlichen Fehlern wird das Dokument ohne Review zurückgewiesen).
5. Der Moderator verteilt das zu prüfende Ergebnis („Prüfling“) zusammen mit den Prüfkriterien an die Prüfer („Reviewer“), ggf. findet eine Einführungssitzung statt, bei der der Prüfling den Reviewern vorgestellt wird.
6. Die Reviewer bereiten sich individuell auf die eigentliche Review-Sitzung vor und bearbeiten den Prüfling auf Grundlage der Prüfkriterien (und natürlich auch auf Grund persönlicher Erfahrung).
7. In der Sitzung werden die Ergebnisse der Reviewer zusammengetragen und konsolidiert. Die Befunde werden nach Schwere und Art klassifiziert und dokumentiert.
8. Das Ergebnis der Sitzung wird in einem Berichtsdokument festgehalten.
9. Entweder wird der Prüfling durch den/ Moderator freigegeben oder dem/den Autor/en wird der Bericht als Basis für Korrekturen übergeben.
10. Die Korrekturen werden vom Autor/von den Autoren vorgenommen.
11. Der Moderator ist zuständig für die Kontrolle der Korrekturen: Bei umfangreichen Änderungen wird das überarbeitete Ergebnis einem weiteren Review unterzogen. Einfachere Änderungen kann der Moderator kontrollieren und das Ergebnis anschließend freigeben.

Projekt-Review

- Durch Projektreviews (auch: Projekt-Status-Review) wird der Status eines Projekts in Bezug auf Leistung, Kosten und Termine geprüft.
- Im Review werden die erreichten Sachergebnisse untersucht, der Projektverlauf wird bewertet und Probleme werden diskutiert.
- Projektreviews dienen somit nicht nur der Überprüfung von Ergebnissen, sondern auch die Projektmanagementprozesse werden durch Reviews überprüft.
- Projektreviews sollten regelmäßig, mindestens aber an Phasenübergängen und zum Ende eines Projekts durchgeführt werden.
- Reviews sind damit ein wichtiges Instrument zur Erfahrungsauswertung und -sicherung.
- Allerdings ist der durch Reviews entstehende Aufwand recht hoch.
- Das Ergebnis eines Reviews wird in einem Reviewbericht festgehalten. Hierbei können Checklisten (s. u.) verwendet werden.
- Eine Checkliste z. B. für ein Projektreview der Phase Projektplanung prüft, welche Ergebnisse der Planungsphase erforderlich sind, ob sie vorhanden sind, wer verantwortlich ist und wann sie fertig sind.

Reviews im agilen Umfeld

- Auch in agilen Ansätzen werden Reviews verwendet.
- In Scrum dient das Sprint Review Meeting aber nur der Ergebnisprüfung, da man sich mit den Projektprozessen in der Retrospektive (s. u.) befasst.
- Das Entwicklungsteam stellt im Sprint Review Meeting die Ergebnisse des aktuellen Sprints dem Product Owner vor, der die Ergebnisse akzeptiert oder zurückweist.
- Dieses Meeting findet am Ende jedes Sprints statt.
- Hier existiert kein verpflichtend einzuhaltender Prozess, aber typischerweise besteht das Meeting aus folgenden Schritten:
 1. Ergebnis des Sprints zusammenfassen
 2. Ergebnis demonstrieren
 3. Über das Ergebnis diskutieren
 4. Änderungen besprechen

- Audits werden im Qualitätsmanagement eingesetzt, um Schwachstellen aufzudecken, Verbesserungen anzuregen und um eingeleitete QM-Maßnahmen zu überwachen. Die Zielsetzung von Audits ist, gesetzliche Auflagen, vertragliche Vereinbarungen sowie eigene Qualitätsziele anforderungsgerecht und ggf. normkonform zu realisieren.
- 1. Produktaudits: Hier wird das fertiggestellte und geprüfte Produkt hinsichtlich seiner Qualitätsmerkmale geprüft. Mit dem Produktaudit untersucht man, wo Fehler am Produkt zu finden sind und wo deren Ursachen im Prozess liegen.
- 2. Verfahrensaudits (Prozessaudits): Ziel von Verfahrensaudits ist es, Prozesse auf mögliche Schwachstellen zu untersuchen. Verfahrensaudits werden insbesondere dann angesetzt, wenn der betrachtete Prozess folgende Eigenschaften besitzt:
 - Eine große Anzahl von Arbeitsfolgen
 - Viele Einflussgrößen
 - Hohe Stückzahlen oder Durchsatzmengen
 - Zwang zur langfristigen Planung und Nutzung
 - Technologische BesonderheitenSolche Verfahrensaudits sind insbesondere dann sinnvoll, wenn der Prozess organisatorisch cross-funktional die Grenzen einzelner Abteilungen überschreitet, was bei Projekten häufig der Fall ist.

Qualitätsmanagementaudits, Projektmanagementaudits, Projektaudit

- Durch **Qualitätsmanagementaudits** wird die Leistung der Qualitätsprozesse, der Qualitätssicherung und der Ergebnisse bestimmt, um den Bedarf an korrigierenden und vorbeugenden Maßnahmen oder den Änderungswünschen zu bestimmen.
- Durch **Projektmanagementaudits** wird untersucht, ob die tatsächlich gelebten Projekt- und Projektmanagementprozesse den gültigen Regelungen (z. B. im Projekthandbuch oder in einem Vorgehensmodell) entsprechen und ob sie dazu geeignet sind, die beabsichtigten Ergebnisse bzw. die Qualitätsziele zu erzielen.
 - Es handelt sich also um ein Verfahrensaudit. Projektmanagementaudits sollten regelmäßig und von unabhängiger Stelle mit dem Ziel durchgeführt werden, das Projektmanagementsystem zu optimieren.
- **Projektaudits** prüfen Ergebnisse, Risiken und Schwachstellen im Problemfall.
Schelle et. al. schlagen acht Schritte für den Ablauf eines solchen Audits vor:
 1. Festlegen des Auditrahmens
 2. Einführungsgespräch
 3. Prüfen der Projektunterlagen
 4. Befragungen vor Ort
 5. Kontrolle der Ergebnisse der Befragungen durch praktische Prüfungen
 6. Dokumentation von Abweichungen
 7. Bewertung von festgestellten Mängeln
 8. Abschlussgespräch mit Zusammenfassung der Ergebnisse und Vereinbarung von Verbesserungsmaßnahmen

Retrospektive

- Retrospektiven sind ein Instrument des Qualitätsmanagements, welches in den letzten Jahren insbesondere durch die agilen Ansätze Verbreitung gefunden hat.
- Im Rahmen von Retrospektiven untersuchen Teams in regelmäßigen Abständen während des gesamten Projektverlaufs ihre Prozesse und wie sie diese effektiver gestalten können.
 1. Einstimmen auf die Retrospektive: Agenda besprechen, Regeln verdeutlichen.
 2. Die Voraussetzungen schaffen: Die Teilnehmer auf die Retrospektive einstimmen.
 3. Objektive und subjektive Informationen über die Vergangenheit zusammentragen.
 4. Rückschlüsse ziehen und Vorschläge sammeln.
 5. Entscheiden, was getan werden soll.
 6. Reflexion und Zusammenfassung der Ergebnisse der Retrospektive, ggf. Liste mit ToDos erstellen.
- Durch Retrospektiven soll ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess KVP (s. u.) realisiert werden, bei dem das Team auf der Basis seiner Erfahrungen im Projekt sukzessive seine Prozessqualität zu verbessern sucht. Retrospektiven ähneln damit den Projektmanagementaudits und den Projektreviews, wobei hier der Fokus nicht auf der Prüfung, sondern auf der Verbesserung der Prozesse liegt.

- Ein Projektmanagement-Handbuch enthält die Vorgaben und Regelungen, **wie generell Projekte** durchzuführen sind.
- Während das Projekthandbuch die Durchführung eines konkreten Projekts dokumentiert, ist das Projektmanagement-Handbuch auf einer abstrakteren Ebene angesiedelt – man könnte es auch als Meta-Projekthandbuch bezeichnen.
- Es beschreibt, wie Projekte in einer Organisation durchzuführen sind.

Inhalt:

- Welche Vorgänge als Projekt durchzuführen sind,
- Die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten im Projekt,
- Die Festlegung der Projektprozesse,
- Die anzuwendenden Werkzeuge und Methoden,
- Die anzuwendenden Checklisten und Formulare.

Vorteile von Projektmanagement-Handbüchern

Die Vorteile eines PMHs bestehen darin, dass

- auf einen gemeinsamen Standard in Projekten zurückgegriffen wird,
- eine gemeinsame Sprache festgelegt wird,
- vergleichbare Ergebnisse in den Projekten erbracht werden,
- ein auf diesen Standard bezogenes Qualitätsmanagement in Projekten ermöglicht wird und Prüfungen möglich werden,
- durch geeignete Vorlagen und Hilfsmittel ein hohes Qualitätsniveau ermöglicht wird,
- die Weiterentwicklung der Projektmanagement-Verfahren möglich wird,
- die Wiederverwendung von Projektmanagement-Ergebnissen ermöglicht und damit
- die Nutzung von Erfahrungen ermöglicht wird,
- ein Benchmarking von Projekten ermöglicht wird.

- Im Projekthandbuch werden die Pläne und Regelungen dokumentiert, die für die Durchführung **eines konkreten Projekts** notwendig sind.
- Es wird üblicherweise zum Projektstart erstellt und während des weiteren Projektverlaufs kontinuierlich fortgeschrieben.
- Damit übernimmt es praktisch die Rolle des Qualitätshandbuchs im Projekt.
- Man kann es als laufend aktualisiertes Nachschlagewerk des Projekts betrachten.

Beispiel für Aufbau eines Projekthandbuchs

- Projektdefinition und Leistungsplanung,
 - z. B. Leistungsbeschreibungen, Verträge, Projektstrukturpläne, Arbeitspaketbeschreibungen, Schnittstellen, AbnahmeprozEDUREN,
- Projektorganisation,
 - z. B. Rollen, Verantwortlichkeiten, Ansprechpartner, Adressen, Projektumfeld,
- Projektinformationswesen und Kommunikation,
 - z. B. Regeln, Besprechungsplanung, Berichtswesen, Dokumentation, Ablage,
- Projektplanung,
 - z. B. Ablauf und Termine, Einsatzmittel, Kosten, Risiken
- Projektüberwachung, und -steuerung,
 - z. B. Änderungen, Fortschrittsmessung, Rückmeldung, Stichtagsauswertung,
- Projektabschluss,
 - z. B. Übergabe, End-Dokumentation, Erfahrungssicherung.

Projekt-Qualitätsmanagementplan

- Durch den Projekt-Qualitätsmanagementplan (auch: Qualitätssicherungsplan) wird dokumentiert, welche Richtlinien und Prozeduren implementiert werden, um die Qualitätsziele im Projekt zu erfüllen. Er klärt, wie die Anforderungen der Stakeholder systematisch abgesichert werden können.
- Anzuwendende Vorgaben, Vorschriften und Standards
- Beschreibung der im Rahmen des Qualitätsmanagements anzuwendenden Methoden und Verfahren
- Darstellung der zu verwendenden Prozesse
- Zu verwendende Formblätter, Vorlagen, Checklisten
- Verantwortlichkeiten und Entscheidungsbefugnisse

Projekt-Qualitätsmanagementplan

- Der Projekt-Qualitätsmanagementplan **beinhaltet also u. a. alle analytischen (im Sinne von prüfenden) Maßnahmen und alle konstruktiven (im Sinne von vorbeugenden) Maßnahmen**, soweit sie im Rahmen des Projekts ausgeführt werden.
- Er beschreibt die notwendigen Prozesse, legt Schnittstellen fest und klärt, wer für was verantwortlich ist und wer welche Entscheidungen treffen kann bzw. muss. Außerdem sind im Projekt-Qualitätsmanagementplan die Aktivitäten und Ressourcen aufgeführt, die notwendig sind, um die Qualitätsziele des Projekts zu erreichen.
- Dieser Plan – auch als **Prüfplan** und in PRINCE2 als Qualitätsregister bezeichnet – dokumentiert, welche Ressourcen mit welchen Verfahren die geplanten Produkte (oder Prozesse) im Projekt prüfen werden bzw. welche Prüfungen durchgeführt wurden. Das beinhaltet auch die Managementprodukte.
- Hierzu gehören neben Tests, Prüfungen, Audits, Pilotversuchen, Abnahmen und Workshops auch alle anderen Qualitätsaktivitäten.
- Dieses Dokument wird während des gesamten Projekts fortgeschrieben.

Aufbau eines Prüfplans

- Projektphase
 - Eindeutiger Identifikator der Qualitätsaktivität (konstruktiv oder analytisch)
 - Bezeichnung des zu prüfenden Objekts
 - Eindeutiger Identifikator des Objekts
 - Anzuwendende Methode, Verfahren, Formblätter etc.
 - Zu erstellende Ergebnis- bzw. Nachweisdokumentation
 - Für die Qualitätsaktivität zuständiger Mitarbeiter
 - Abnahmeberechtigte
 - Termin der Aktivität (Plan und Ist)
 - Termin der Abnahme (Plan und Ist)
 - Ergebnis der Qualitätsaktivität
-
- Vereinfacht gesagt, legt der Prüfplan konkret fest, wann im Projekt wer welche Qualitätsaktivität ausführt, welche Methoden und Verfahren dabei verwendet werden und was das Ergebnis ist.

Definition-of-Done

- Die DoD legt die generellen Kriterien fest, die erfüllt sein müssen, damit ein Projektergebnis als fertiggestellt gilt. In der Regel wird hier festgelegt, welchen Qualitätsanforderungen die Arbeitsergebnisse des Entwicklungsteams genügen müssen, damit sie im Sprint Review Meeting zur Abnahme präsentiert werden dürfen.
- Beispiel für ein DoD einer User Story in der Softwareentwicklung:
 - Die in der Anforderung geforderte Funktionalität ist vollständig programmiert.
 - Die Unit-Tests (d. h. Tests der einzelnen Programmbausteine) werden erfolgreich durchlaufen.
 - Die Akzeptanztests sind bestanden.
 - Die statische Code-Analyse zeigt keine Auffälligkeiten.
 - Die Qualitätsanforderungen (Geschwindigkeit, Usability, Sicherheit etc.) werden eingehalten.
 - Die neue Funktionalität ist erfolgreich in das Gesamtsystem integriert.
 - Die festgelegte Entwicklungsdokumentation ist erstellt worden.
 - Die Vorgaben des Unternehmens-Qualitätsmanagements werden eingehalten.
 - Ggf. einzuhaltende regulatorische Anforderungen werden erfüllt.
 - Ggf. einzuhaltende Vorgaben der IT-Governance werden erfüllt.

Requirements Engineering

- Ausgehend von der Definition des Begriffs Qualität ist es von hoher Bedeutung, über eine präzise Dokumentation der Anforderungen der Stakeholder zu verfügen.
- Diese Anforderungen konkretisieren die Projektziele, die in der Definitionsphase ermittelt wurden.
- Die Anwendung eines professionellen Requirements Engineerings ist von hoher Bedeutung für die Zufriedenheit von Stakeholdern und den Projekterfolg.

Das Requirements Engineering umfasst die folgenden Aufgabengebiete:

- Anforderungen ermitteln
- Anforderungen dokumentieren
- Anforderungen prüfen und abstimmen (konsolidieren)
- Anforderungen verwalten

Qualitätsmodell

Von großer Bedeutung im QM ist, die Ziele und Anforderungen an die Qualität (sog. **Qualitätsanforderungen**) präzise zu dokumentieren, weil ohne diese präzise Definition häufig keine sinnvolle Feststellung möglich ist, ob die vereinbarten Qualitätsziele erreicht worden sind.

In der Softwareentwicklung werden für dieses Problem **Qualitätsmodelle** verwendet. Aus den Anforderungen der Stakeholder bzgl. Qualität werden Qualitätsmerkmale abgeleitet, auf deren Grundlage sich die Qualität eines Produkts oder Prozesses bewerten lassen.

- Diese **Qualitätsmerkmale** sind dabei in der Regel abstrakte Eigenschaften, welche sich häufig nicht messen lassen („*benutzerfreundlich*“).
- Diese Merkmale werden deshalb in konkretere **Teilmerkmale** (z. B. die notwendigen Prozessschritte, um ein bestimmtes Ergebnis zu erzeugen) zerlegt.
- Für die einzelnen Teilmerkmale werden **Qualitätsindikatoren** festgelegt, die mess- bzw. bewertbar sind.
- Für die Qualitätsindikatoren werden **Grenzwerte** festgelegt, die im Rahmen des Qualitätsplans dann geprüft werden.

Solche Qualitätsmodelle sind ein in der Softwareentwicklung lange bekanntes Konzept. Ein Qualitätsmodell für Software findet sich in der ISO/IEC 25010:2011.

Quality Gate

- Quality Gates zerlegen den Entwicklungsprozess in Kunden-Lieferanten-Schnittstellen und machen für die Zwischenergebnisse managementorientierte Vorgaben.
- Nur wenn diese Forderungen erfüllt sind (bzw. der Kunde alle Forderungen als erfüllt ansieht), darf das „Tor“ durchschritten werden und die nächste Phase beginnt.
- Die Maßnahmen können Nacharbeiten beinhalten, aber auch den Projektabbruch zu Folge haben.
- Ziel der Quality Gates ist es, schon in frühen Phasen der Projektabwicklung Qualität in den Prozess und in die Produkte „einzubauen“. Können getroffene Vorgaben nicht eingehalten werden, wird das Projekt ggf. nicht fortgeführt.
- Unter Umständen lange laufende Projekte werden durch Quality Gates in – für das Management sichtbare – Abschnitte gegliedert.
- Das Management hat dadurch die Möglichkeit, Entscheidungen zu treffen, da das Projekt „anhält“, bis die explizite Freigabe durch das Management erfolgt.
Das häufige „Überfahren“ von Meilensteinen (das Projekt wird weitergeführt, obwohl der Meilenstein nicht eingehalten wurde) ist bei Quality Gates im Prinzip nicht möglich.

Checklisten und Vorlagen

- Checklisten stellen ein einfaches, aber effektives Werkzeug für das Qualitätsmanagement in Projekten dar.
- Ihre Formulierung (optimal auf der Grundlage gegebener Qualitätsziele und/oder einem Qualitätsmodell) ist eine konstruktive Maßnahme, wenn die Checklisten bei der Erstellung des Produkts oder der Gestaltung des Prozesses zu Rate gezogen werden.
- Checklisten dienen als
 - „Arbeitsvorlage und Hilfe für die Aufsetzung des Projekts,
 - „Health Check“ eines laufenden Projekts,
 - Zusammenfassung der durchgeführten Maßnahmen für die Erfahrungssicherung oder
 - Vorlage für die Erstellung eines Projektleitfadens/Projekthandbuchs.“
- Im Rahmen eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses sind Checklisten
 - niemals „fertig“,
 - vor ihrem Einsatz im Projekt auf ihre Korrektheit und Aktualität zu prüfen,
 - aufgrund neuer Erfahrungen kontinuierlich zu überarbeiten.

Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

- Mit dem „Thema“ Qualität ist man niemals fertig, weil kein Optimum existiert.
- Man sucht ständig nach den Ursachen von Problemen, um die Produkte und Prozesse der Organisation immer weiter zu verbessern.
- Alle modernen Ansätze des Qualitätsmanagements basieren auf der Idee der kontinuierlichen Verbesserung.
- Dieser *kontinuierliche Verbesserungsprozess* (KVP) muss auch in Projekten umgesetzt werden.
- Der PDCA-Zyklus nach Deming ist ein solcher, iterativer Prozess, in dessen Rahmen
 - Verbesserungsmaßnahmen geplant (Plan),
 - Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt (Do),
 - die Ergebnisse der Verbesserungsmaßnahmen geprüft (Check),
 - die Verbesserungsmaßnahme eingeführt und der Zyklus erneut durchlaufen wird (Act).

Überspitzt formuliert: Stillstand bedeutet Rückschritt

Erstellen Sie für Ihr Projekt einen einfachen Projekt-Qualitätsmanagementplan (Prüfplan).

Verwenden Sie folgende Spalten:

- Zu prüfendes Objekt
- Wann wird geprüft?
- Wie wird geprüft?
- Wer führt die Prüfung durch?
- Was wird dokumentiert?

Quellen

- Schelle, H., & Linssen, O. (2018). Projekte zum Erfolg führen: Projektmanagement systematisch und kompakt (8. Aufl.). dtv. Kapitel 16.