

Projektmanagement von A bis Z

Ausführliche schriftliche Ausarbeitung

Grundlagen, Vorgehensmodelle, Methoden und Werkzeuge für die Praxis

Fachwissen für Fachinformatiker (FIAE / FISI)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Einleitung	4
2 Grundlagen des Projektmanagements	4
2.1 Definition und Merkmale eines Projekts	4
2.2 Abgrenzung zu anderen Arbeitsformen.....	5
2.3 Das magische Dreieck (Dramadreieck)	5
3 Vorgehensmodelle	6
3.1 Wasserfallmodell	6
3.2 V-Modell XT.....	6
3.3 Spiralmodell (Boehm)	7
3.4 Weitere klassische und iterative Modelle.....	7
4 Agile Vorgehensmodelle und Methoden	8
4.1 Agiler Geist und Werte.....	8
4.2 Scrum	8
4.2.1 Rollen	8
4.2.2 Artefakte	8
4.2.3 Ereignisse	9
4.2.4 User Stories	9
4.3 Kanban	9
4.3.1 Kernpraktiken.....	9
4.3.2 Wichtige Kennzahlen.....	10
4.4 Vergleich Scrum und Kanban	10
4.5 Klassisch versus agil.....	10
5 Organisationsmodelle im Projektmanagement	12
5.1 Projektmanagement durch Koordination (Stabs-Projektmanagement).....	12
5.2 Matrix-Projektorganisation	12
5.3 Autonomes Projektmanagement (Reines Projektmanagement).....	12
6 Organisationsstrukturen und Rollen	14
6.1 Auftraggeber und Lenkungsausschuss.....	14
6.2 Projektleitung.....	14
6.3 Teilprojektleitung.....	14
6.4 Projektgruppe (Kernteam)	15
6.5 Arbeitsgruppen	15
6.6 Abstimmkreis	15
6.7 Projektunterstützung	15
6.8 Stakeholder-Analyse	15

7 Projektphasen	16
7.1 Initiierung.....	16
7.2 Definition.....	16
7.3 Grobplanung	16
7.4 Feinplanung.....	16
7.5 Einführung.....	16
7.6 Realisierung.....	16
7.7 Abschluss.....	16
7.8 Lasten- und Pflichtenheft	17
8 Instrumente der Projektplanung und -steuerung.....	18
8.1 Zielplanung und SMART-Kriterien.....	18
8.2 Projektstrukturplan (PSP).....	18
8.3 Arbeitspakete	18
8.4 Gantt-Balkendiagramm.....	19
8.5 Netzplantechnik	19
8.6 Puffer und kritischer Pfad	19
8.7 Risikomanagement.....	19
8.8 Aufwandsschätzung (PERT).....	20
8.9 Break-Even-Analyse	20
9 Erfolgsfaktoren in der Praxis	21
9.1 Kick-Off-Veranstaltung.....	21
9.2 Kommunikation und Kooperation.....	21
9.3 Typische Fallstricke	21
9.4 Leitsätze für gutes Projektmanagement	21
10 Fazit	23

1 Einleitung

Projekte gehören längst zum Alltag von IT-Organisationen, Behörden, Hochschulen und Unternehmen. Während die Linienorganisation regelmäßig wiederkehrende Aufgaben in festen Strukturen erledigt, sind Projekte gezielte, zeitlich begrenzte Vorhaben mit klaren Zielen, einem definierten Anfang und Ende sowie begrenzten Ressourcen. Genau diese Sonderstellung macht Projekte einerseits attraktiv – sie schaffen Raum für Innovation, fachübergreifende Zusammenarbeit und Veränderung – und andererseits anspruchsvoll, denn sie verlassen die ausgetretenen Pfade des Tagesgeschäfts.

Diese Ausarbeitung führt umfassend in das Projektmanagement ein. Sie behandelt die Grundlagen, die wichtigsten klassischen und agilen Vorgehensmodelle, Organisationsformen, Rollen, Planungsinstrumente sowie Erfolgsfaktoren. Der Aufbau orientiert sich an einem typischen Projektverlauf: von der Idee über die Planung und Umsetzung bis zum Abschluss. Besondere Aufmerksamkeit erhalten die agilen Methoden Scrum und Kanban, da sie in der IT-Praxis heute eine zentrale Rolle spielen.

Ziel ist es, ein zusammenhängendes Verständnis zu vermitteln: Was ist überhaupt ein Projekt? Welche Organisationsform passt zu welchem Vorhaben? Welche Werkzeuge helfen bei der Steuerung? Und wann ist ein agiles Vorgehen einem klassischen vorzuziehen?

2 Grundlagen des Projektmanagements

2.1 Definition und Merkmale eines Projekts

Ein Projekt im Sinne des Projektmanagements ist ein Vorhaben, das durch die Einmaligkeit der Aufgabenstellung und der Rahmenbedingungen gekennzeichnet ist und nicht innerhalb der normalen Linienorganisation zufriedenstellend gelöst werden kann. Es handelt sich um einen vorübergehenden, interdisziplinären Kraftakt der Organisation, der innerhalb eines begrenzten Zeitraums ein klar definiertes Ergebnis liefern soll.

Aus dieser Definition leiten sich die typischen Projektmerkmale ab:

- Klar definierte und messbare Ziele sowie ein festgelegter Start- und Endtermin mit aktiver Terminverfolgung.
- Begrenzte Ressourcen in Form von Mitarbeitenden, Geräten, Räumen und Laboren.
- Ein fixiertes Budget und festgelegte Kapazitäten.
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen Fachbereichen.
- Komplexe Anforderungen, die im Tagesgeschäft nicht abgebildet werden können.
- Ein hoher Innovationsgrad und ein damit verbundenes inhärentes Risiko.

Nach DIN 69901 wird ein Projekt ähnlich definiert: als ein Vorhaben, das im Wesentlichen durch Einmaligkeit, eine spezifische Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle und personelle Begrenzungen, Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben sowie eine projektspezifische Organisation gekennzeichnet ist.

2.2 Abgrenzung zu anderen Arbeitsformen

Nicht jede Gruppenarbeit ist ein Projekt. Die folgenden Arbeitsformen werden im Sprachgebrauch oft synonym verwendet, unterscheiden sich aber deutlich:

Linienarbeit: Die regelhafte, institutionalisierte Erledigung immer wiederkehrender Aufgaben in einer festen Organisationsstruktur. Abläufe sind weitgehend vorhersehbar, Kapazitäten bekannt.

Arbeitsgemeinschaften (AG): Erarbeiten Lösungsvorschläge zu speziellen Themen, haben aber keine eigenen Ressourcen und keine Entscheidungskompetenz. Sie können projektförmig arbeiten, sind aber kein vollwertiges Projekt.

Teamarbeit: Mehrere Menschen bearbeiten gemeinsam ein Thema, meist hierarchiearm. Welche Methoden eingesetzt werden, ist offen – Teamarbeit ist eine Arbeitsweise, kein Organisationsmodell.

Projektförmiges Arbeiten: Einzelne Personen oder kleine Gruppen nutzen einzelne Methoden des Projektmanagements (etwa visualisierte Zeitplanung, Dokumentation), ohne dass das gesamte Vorhaben ein Projekt im strengen Sinn wäre.

Projektmanagement: Liegt vor, wenn Organisationsstrukturen, Rollen, Planungs- und Koordinationsmethoden sowie Hilfsinstrumente systematisch eingesetzt werden, um ein interdisziplinäres, innovatives und mit Risiko behaftetes Vorhaben innerhalb eines begrenzten Zeitraums zum Ergebnis zu führen.

2.3 Das magische Dreieck (Dramadreieck)

Im Zentrum jeder Projektsteuerung steht ein Spannungsfeld aus drei Größen, die voneinander abhängen:

- **Zeit** (Termine, Endtermin, Meilensteine)
- **Kosten** (Budget, Ressourcen, Personentage)
- **Leistung** (Qualität, Funktionsumfang, Ergebnisanforderungen)

Eine Änderung an einem Pol erzwingt zwingend eine Anpassung an mindestens einem anderen. Wird zum Beispiel der Endtermin vorgezogen, müssen entweder zusätzliche Ressourcen bereitgestellt oder Leistungsumfänge reduziert werden. Wer alle drei Größen gleichzeitig fixiert, riskiert, dass das Projekt an der Realität scheitert.

Vorbeugende Strategien sind: unsichtbare Zeit- und Kostenpuffer in die Basisplanung einkalkulieren, „Nice-to-have“-Teilprojekte definieren, die bei Knappheit gestrichen werden können, sowie Abstriche bewusst und transparent durch den Lenkungsausschuss entscheiden zu lassen.

3 Vorgehensmodelle

Vorgehensmodelle beschreiben den prinzipiellen Ablauf eines Projekts – also die Reihenfolge der Phasen, die Art der Planung und den Umgang mit Änderungen. Sie lassen sich grob in drei Kategorien einteilen: klassisch (sequenziell), iterativ und agil. In der Praxis kommen häufig auch Hybridformen zum Einsatz.

3.1 Wasserfallmodell

Das Wasserfallmodell ist das klassische, streng sequenzielle Vorgehensmodell. Jede Phase wird vollständig abgeschlossen, bevor die nächste beginnt; Ergebnisse fließen wie ein Wasserfall von oben nach unten. Typische Phasen sind:

1. Anforderungsanalyse
2. Systemdesign / Entwurf
3. Implementierung
4. Test und Integration
5. Einführung / Auslieferung
6. Betrieb und Wartung

Stärken: hohe Planbarkeit, klare Dokumentationspflicht, einfache Fortschrittsmessung. Schwächen: geringe Flexibilität gegenüber Anforderungsänderungen, späte Fehlersichtbarkeit, hohes Risiko bei unklaren Anforderungen. Geeignet für Vorhaben mit stabilen, gut verstandenen Anforderungen – etwa regulatorisch getriebene Projekte oder Standard-Infrastruktur-Rollouts.

3.2 V-Modell XT

Das V-Modell XT ist eine Weiterentwicklung des Wasserfallmodells und das offizielle Vorgehensmodell für IT-Projekte der öffentlichen Hand in Deutschland. Es ordnet jeder Entwicklungsphase auf der linken Seite des „V“ eine korrespondierende Test- und Integrationsphase auf der rechten Seite zu. Beispielsweise steht der Anforderungsdefinition der Abnahmetest gegenüber, dem Feinentwurf der Modultest.

Zentrale Merkmale:

- Klare Trennung zwischen Auftraggeber (AG) und Auftragnehmer (AN), mit definierten Schnittstellen.
- Tailoring: Das Modell wird auf das konkrete Projekt zugeschnitten – nicht relevante Bestandteile entfallen.
- Entscheidungspunkte als verbindliche Meilensteine zwischen den Phasen.
- Hohe Dokumentations- und Nachvollziehbarkeitsanforderungen.

Das V-Modell XT eignet sich besonders für komplexe, langlaufende Vorhaben mit hohem Qualitäts- und Dokumentationsbedarf, etwa Behörden- und Verteidigungsprojekte.

3.3 Spiralmodell (Boehm)

Das Spiralmodell nach Barry Boehm (1988) ist ein iterativ-risikogetriebenes Vorgehensmodell. Jede Iteration durchläuft vier Quadranten:

7. Ziele, Alternativen und Randbedingungen bestimmen.
8. Risiken identifizieren, bewerten und behandeln – etwa durch Prototypen.
9. Entwicklung und Verifikation des nächsten Inkrements.
10. Planung der nächsten Iteration.

Das Alleinstellungsmerkmal ist der explizite Risikofokus: In jeder Iteration wird geprüft, ob das Projekt überhaupt fortgesetzt werden sollte. Das Spiralmodell eignet sich für Vorhaben mit hohem technischem Risiko oder unsicheren Anforderungen, etwa Forschungs- und Innovationsprojekte.

3.4 Weitere klassische und iterative Modelle

Prototypenmodell: Frühe Prototypen werden gebaut, um Anforderungen zu validieren und Designentscheidungen abzusichern. Eignet sich, wenn Anwender ihre Anforderungen nur schwer abstrakt beschreiben können.

Rational Unified Process (RUP): Iterativ-inkrementelles, stark dokumentations- und rollengetriebenes Vorgehensmodell. Vier Phasen: Inception, Elaboration, Construction, Transition.

Extreme Programming (XP): Agile Entwicklungsmethode mit Praktiken wie Pair Programming, Test-Driven Development, Continuous Integration, kurzen Releasezyklen und ständigem Refactoring.

4 Agile Vorgehensmodelle und Methoden

4.1 Agiler Geist und Werte

Agile Methoden sind eine Antwort auf die Grenzen klassischer, plangetriebener Modelle in Umfeldern mit hoher Veränderungsdynamik und unsicheren Anforderungen. Statt einer umfassenden Vorabplanung setzen sie auf kurze Iterationen, kontinuierliches Feedback und schrittweise Konkretisierung. Das Agile Manifest (2001) formuliert vier zentrale Werte:

- Individuen und Interaktionen mehr als Prozesse und Werkzeuge.
- Funktionierende Software mehr als umfassende Dokumentation.
- Zusammenarbeit mit dem Kunden mehr als Vertragsverhandlung.
- Reagieren auf Veränderung mehr als das Befolgen eines Plans.

Die rechte Seite jeder Aussage ist nicht wertlos – aber die linke Seite hat in agilen Ansätzen Vorrang. Agile Arbeit bedeutet damit nicht „keine Planung“, sondern „angemessene Planung im richtigen Moment“.

4.2 Scrum

Scrum ist das verbreitetste agile Rahmenwerk. Es definiert wenige feste Rollen, Artefakte und Ereignisse und überlässt den konkreten Arbeitsprozess dem Team. Der Rhythmus wird durch Sprints von einer bis vier Wochen Dauer vorgegeben, an deren Ende jeweils ein potenziell auslieferbares Produktinkrement steht.

4.2.1 Rollen

Product Owner (PO): Verantwortet den Produktwert. Pfllegt das Product Backlog, priorisiert die Anforderungen und entscheidet, was wann umgesetzt wird. Einzige Schnittstelle für inhaltliche Entscheidungen.

Scrum Master (SM): Sorgt dafür, dass Scrum verstanden und gelebt wird. Beseitigt Hindernisse (Impediments), coacht Team und Organisation, schützt das Team vor Störungen. Keine disziplinarische Führungsrolle.

Entwicklungsteam (Developers): Drei bis neun Personen, interdisziplinär, selbstorganisierend. Verantwortet gemeinsam die Umsetzung des Sprint-Ziels und die Qualität des Inkrements.

4.2.2 Artefakte

Product Backlog: Geordnete Liste aller bekannten Anforderungen an das Produkt. Dynamisch, wird kontinuierlich verfeinert (Backlog Refinement).

Sprint Backlog: Auswahl der Backlog-Einträge für den aktuellen Sprint plus Plan zu deren Umsetzung. Eigentum des Entwicklungsteams.

Inkrement: Das am Sprint-Ende vorliegende, getestete und integrierte Arbeitsergebnis. Es muss die Definition of Done erfüllen.

Definition of Done (DoD): Gemeinsames Verständnis darüber, wann eine Aufgabe wirklich fertig ist (Codequalität, Tests, Dokumentation, Abnahmekriterien).

4.2.3 Ereignisse

Sprint Planning: Zu Beginn jedes Sprints. Team und PO legen Sprint-Ziel fest und wählen passende Backlog-Einträge aus. Dauer: ca. 2 Stunden pro Sprintwoche.

Daily Scrum: 15-minütiges tägliches Stand-up-Treffen des Entwicklungsteams. Synchronisation, Identifikation von Hindernissen, Plan für den Tag.

Sprint Review: Am Ende des Sprints. Inkrement wird Stakeholdern präsentiert, Feedback eingeholt, Backlog gegebenenfalls angepasst.

Sprint Retrospective: Nach dem Review. Das Team reflektiert die Zusammenarbeit und definiert konkrete Verbesserungen für den nächsten Sprint.

4.2.4 User Stories

Anforderungen werden in Scrum häufig als User Stories formuliert, die den fachlichen Nutzen aus Sicht des Anwenders beschreiben. Das übliche Format lautet:

„Als <Rolle> möchte ich <Funktion>, damit <Nutzen>.“

Beispiel: „Als Kunde möchte ich meine Bestellungen einsehen können, damit ich den Lieferstatus prüfen kann.“ Gute User Stories folgen dem INVEST-Prinzip: independent, negotiable, valuable, estimable, small, testable. Die Aufwandsschätzung erfolgt häufig in Story Points über Methoden wie Planning Poker, bei dem das Team relative Größen anstelle absoluter Zeitwerte schätzt.

4.3 Kanban

Kanban (japanisch: „Signalkarte“) stammt ursprünglich aus der Lean-Production von Toyota und wurde für die Wissensarbeit adaptiert. Im Gegensatz zu Scrum gibt es keine festen Sprints, keine vorgeschriebenen Rollen und keine Timeboxes. Der Fokus liegt auf der Visualisierung des Arbeitsflusses und der gezielten Begrenzung paralleler Arbeit.

4.3.1 Kernpraktiken

- **Visualisieren:** Alle Arbeitsaufgaben werden auf einem Kanban-Board als Karten in Spalten dargestellt – typisch sind Backlog, To Do, In Progress, Review und Done.
- **Work in Progress (WIP) limitieren:** Pro Spalte wird eine maximale Anzahl gleichzeitig bearbeiteter Aufgaben festgelegt. So entstehen weniger Kontextwechsel und Engpässe werden sichtbar.
- **Fluss managen:** Der Durchsatz der Arbeit wird gemessen und optimiert – etwa über Cycle Time und Lead Time.
- **Regeln explizit machen:** Welche Karte darf wann in welche Spalte? Welche Definition of Ready oder Done gilt? Diese Regeln werden offen am Board festgehalten.

- **Feedback-Schleifen einrichten:** Regelmäßige Reviews und Retrospektiven – aber ohne starren Sprint-Takt.
- **Verbesserungen kollaborativ vorantreiben:** Kontinuierliche, evolutionäre Verbesserung als Grundhaltung.

4.3.2 Wichtige Kennzahlen

Lead Time: Zeit von der Aufnahme einer Anforderung ins System bis zur Fertigstellung. Aus Kundensicht relevant.

Cycle Time: Zeit, die eine Aufgabe in der aktiven Bearbeitung verbringt – also vom Start bis zum Fertigstellen.

Throughput: Anzahl der pro Zeiteinheit fertiggestellten Aufgaben. Basis für Prognosen.

4.4 Vergleich Scrum und Kanban

Aspekt	Scrum	Kanban
Rhythmus	Feste Sprints (1–4 Wochen)	Kontinuierlicher Fluss
Rollen	PO, SM, Entwicklungsteam	Keine vorgeschriebenen Rollen
Planung	Sprint Planning am Sprint-Anfang	Just-in-time, bei Kapazität
Änderungen im Lauf	Sprint-Inhalt nicht ändern	Jederzeit möglich
Metriken	Velocity, Burndown	Lead Time, Cycle Time, WIP
Eignung	Produktentwicklung in Iterationen	Wartung, Support, Operations

4.5 Klassisch versus agil

Beide Welten haben ihre Berechtigung. Die Wahl hängt von der Stabilität der Anforderungen, dem regulatorischen Umfeld und der Erfahrung der Organisation ab.

Kriterium	Klassisch (Wasserfall, V-Modell)	Agil (Scrum, Kanban)
Anforderungen	Stabil, früh vollständig	Veränderlich, schrittweise
Planung	Umfangreich, vorab	Iterativ, just-in-time
Dokumentation	Umfassend, Pflichtenhefte	Schlank, gerade ausreichend
Lieferung	Am Projektende	Regelmäßig, inkrementell

Rollen	Klare Hierarchien	Selbstorganisation
Risiko	Späte Sichtbarkeit	Frühe, kontinuierliche Sichtbarkeit
Kundenkontakt	An Phasenübergängen	Kontinuierlich

Hybride Ansätze kombinieren beide Welten – etwa indem die übergeordnete Phasenstruktur klassisch geplant, die einzelnen Arbeitspakete aber agil umgesetzt werden.

5 Organisationsmodelle im Projektmanagement

Wie ein Projekt organisatorisch in das Unternehmen eingebettet wird, entscheidet maßgeblich über seine Erfolgschancen. Drei Grundmodelle haben sich etabliert, deren Übergänge in der Praxis fließend sind.

5.1 Projektmanagement durch Koordination (Stabs-Projektmanagement)

Die schwächste Form: Die Projektarbeit findet in den bestehenden Linienstellen statt. Eine Person übernimmt die Rolle der Projektleitung – häufig „Projektkoordination“ genannt – und kümmert sich um Absprachen, Planung und Terminüberwachung. Sie hat aber keine Weisungs- oder Entscheidungsbefugnis gegenüber den Mitarbeitenden, nur Informations-, Beratungs- und Planungsbefugnisse.

Vorteile: Keine Doppelunterstellung der Mitarbeitenden, niedrige Zusatzkosten, einfache Integration in bestehende Strukturen.

Nachteile: Schnittstellenprobleme bleiben ungelöst, Projektverantwortung ist unklar, das Tagesgeschäft hat Vorrang, Motivation der Beteiligten ist häufig gering.

Geeignet nur für wenig komplexe und wenig risikobehaftete Vorhaben, die nicht mehr als zwei Hierarchieebenen betreffen.

5.2 Matrix-Projektorganisation

Die bestehende Linienorganisation wird für die Projektdauer durch eine vertikale Projektstruktur überlagert. Mitarbeitende arbeiten teilweise in ihrer Linienfunktion und teilweise im Projekt. Die Projektleitung entscheidet über das „Was“ und „Wann“ und trägt Verantwortung für Leistung, Kosten und Termine. Die Linienvorgesetzten entscheiden weiterhin über das „Wer“ und „Wie“.

Vorteile: Ganzheitliche Sicht bleibt erhalten, flexibler Personaleinsatz, die Projektleitung trägt klare Gesamtverantwortung, Fachwissen der Linie fließt direkt ein.

Nachteile: Hohes Konfliktpotenzial zwischen Projekt- und Linienleitung, Doppelunterstellung der Mitarbeitenden, hohe Anforderungen an die Führungs- und Kommunikationskompetenz aller Beteiligten.

Die Matrixform hat sich bei umfangreichen, komplexen Projekten bewährt, die Verantwortungsbereiche der bestehenden Aufbauorganisation überschreiten. Voraussetzung ist eine flexible und konfliktfähige Linienorganisation.

5.3 Autonomes Projektmanagement (Reines Projektmanagement)

Für die Projektdauer wird eine separate Organisationseinheit gebildet, die aus der Stammorganisation herausgelöst ist. Die Beteiligten arbeiten ausschließlich für das Projekt, mit eigener Infrastruktur, eigenem Budget und eigenen Kostenstellen. Die Projektleitung trägt die volle Verantwortung und hat direkte Weisungsbefugnis.

Vorteile: Maximaler Einfluss der Projektleitung, klare Verantwortlichkeiten, kurze Entscheidungswege, hohe Fokussierung des Teams, keine Doppelunterstellung.

Nachteile: Teure und aufwendige Organisationsform, Risiko der Isolierung vom Rest der Organisation, schwierige Wiedereingliederung der Mitarbeitenden nach Projektende, Erfolg steht und fällt mit der Qualität der Projektleitung.

Geeignet für strategisch herausragende Vorhaben mit hoher Priorität, etwa Großentwicklungen, Standortneugründungen oder Transformationsprogramme.

6 Organisationsstrukturen und Rollen

Innerhalb eines Projekts werden mehrere Gremien und Rollen unterschieden. Eine gute Faustregel: Mitglieder sollten nicht gleichzeitig auf verschiedenen Ebenen Funktionen übernehmen – mit Ausnahme der Projekt- und Teilprojektleitung, die definitionsgemäß zwei Ebenen verbinden.

6.1 Auftraggeber und Lenkungsausschuss

Der Auftraggeber initiiert das Projekt und stellt die Ressourcen bereit. Operativ wird seine Rolle meist durch den Lenkungsausschuss wahrgenommen.

Der Lenkungsausschuss ist das oberste Entscheidungsgremium des Projekts. Er sorgt dafür, dass das Projekt realisiert wird und dass die Ergebnisse von der Organisation akzeptiert werden. Aufgaben: Ziele definieren, Projektverlauf überwachen, Einzelergebnisse kontrollieren und verabschieden, das Projektteam gegenüber der Geschäftsleitung vertreten.

Zusammensetzung: Mitglieder der Geschäftsleitung, die Projektleitung, wichtige Entscheider aus der Linie. Wichtig ist eine kompakte Größe von etwa fünf, höchstens sieben Personen – sonst wird das Gremium handlungsunfähig. Leitgedanke: Hier sitzen die Entscheidungsebenen, nicht alle beteiligten Instanzen. Ein typisches Risiko ist, dass der Ausschuss zum reinen „Abnickgremium“ verkommt, weil die eigentlichen Entscheidungen vor- oder nachher in kleinerem Kreis getroffen werden.

6.2 Projektleitung

Die Projektleitung nimmt die zentrale Rolle im Projekt ein und ist gemeinsam mit den Teilprojektleitungen für die Erreichung der Projektziele in den drei Dimensionen Zeit, Kosten und Leistung verantwortlich. Sie übernimmt:

- Planung, Koordination, Kontrolle und Dokumentation des Projekts.
- Kommunikation als Bindeglied zwischen Projektgruppe und Lenkungsausschuss.
- Frühzeitige Risikoanalyse und Reaktion auf Konflikte.
- Vertretung des Projekts nach außen.

Damit die Projektleitung Verantwortung tragen kann, braucht sie entsprechende Kompetenzen: Verfügung über ein Budget, Zugriff auf personelle Kapazitäten und Rückendeckung durch den Auftraggeber. Sie agiert in einer Vielzahl von Rollen – diagnostisch, moderierend, beratend, gelegentlich als Sündenbock, Puffer oder Change Agent.

6.3 Teilprojektleitung

Teilprojektleitungen führen jeweils eine Arbeitsgruppe und verantworten deren Teilergebnisse. Sie entscheiden mit, wer in der Gruppe mitarbeitet, unterteilen Arbeitspakete, setzen Prioritäten, erstellen Risikoanalysen, leiten Korrekturmaßnahmen ein, dokumentieren Zeitplan und Ergebnisse und berichten an Projektleitung, Projektgruppe und gegebenenfalls die Linienleitung.

6.4 Projektgruppe (Kernteam)

Die Projektgruppe – oft auch Kernteam genannt – vereint alle Personen, die direkt mit Durchführung und Kontrolle des Projekts befasst sind. Sie besteht über die gesamte Projektdauer und ist meist interdisziplinär zusammengesetzt. Empfohlene Größe: vier bis sechs Personen. Bei speziellen Themen werden zusätzliche Fachleute punktuell eingeladen.

6.5 Arbeitsgruppen

Arbeitsgruppen werden für einzelne fachliche Themen gebildet, mit maximal acht Personen. Sie treffen sich für einen begrenzten Zeitraum, arbeiten sich gegenseitig zu und tagen bei überschneidenden Themen auch gemeinsam. Die Leitungen der Arbeitsgruppen sind in der Regel Mitglied der Projektgruppe.

6.6 Abstimmkreis

Der Abstimmkreis sichert die Akzeptanz des Projektergebnisses in der Organisation. Er kann eine deutlich größere Zahl an Personen umfassen als die anderen Gremien. Mitglieder sind etwa direkte Vorgesetzte der Projektmitarbeitenden, Vertretungen späterer Nutzer, Führungskräfte aus zuarbeitenden Fachbereichen sowie Personalrat, Gleichstellungsbeauftragte und Behindertenvertretung.

Der Abstimmkreis hat das Recht auf Information und das Recht, Positionen und Entscheidungsvorschläge im Lenkungsausschuss einzubringen. Er darf aber nicht zum heimlichen Entscheidungsgremium werden – sonst entkernt er den Lenkungsausschuss.

6.7 Projektunterstützung

Bei umfangreichen Projekten wird eine Projektunterstützung notwendig. Klassische Aufgaben sind die Sicherung der Projektdokumentation und des Informationsflusses. Beiträge leisten beispielsweise Sekretariate, Projektassistenzen, EDV-Operateure und Moderatorinnen oder Moderatoren.

6.8 Stakeholder-Analyse

Über die formalen Gremien hinaus ist die systematische Erfassung aller Stakeholder ein wichtiger Erfolgsfaktor. Stakeholder sind alle Personen oder Gruppen, die ein Interesse am Projekt haben oder von ihm betroffen sind. Typische Schritte: Identifikation, Bewertung nach Einfluss und Interesse (etwa in einer 2x2-Matrix), Ableitung einer Kommunikationsstrategie je Stakeholder-Gruppe.

7 Projektphasen

Der lineare Phasenablauf strukturiert das Vorhaben von der ersten Idee bis zur Auflösung des Projekts. In der Realität gibt es zwischen den Phasen ein Hin und Her – Erkenntnisse aus späteren Phasen erfordern Nachjustierungen früherer Planungen. Trotzdem hilft das Phasenmodell als Orientierung und als Diagnoseraster.

7.1 Initiierung

In der Initiierungsphase entsteht die Projektidee. Es werden Vorstudien durchgeführt, eine erste Risikoabschätzung vorgenommen und geprüft, ob das Vorhaben in die Unternehmensstrategie passt. Am Ende steht der Meilenstein „Verträglichkeit“: Passt das Vorhaben grundsätzlich?

7.2 Definition

Hier wird der Projektauftrag erteilt. Die Ziele werden klar definiert, ein Lösungskonzept erstellt, eine vorläufige Projektorganisation festgelegt und das Informationswesen (Informationsfluss, Projektdokumentation) eingerichtet. Meilenstein: „Projektplanung“.

7.3 Grobplanung

Der Projektstrukturplan entsteht. Eine Vorgangsliste mit Arbeitspaketdefinitionen wird erstellt, vorläufige Meilensteine und ein erster Kapazitätenplan werden festgelegt, eine detaillierte Risikoanalyse durchgeführt. Meilenstein: „Realisierbarkeit“.

7.4 Feinplanung

Arbeitspaketdefinitionen werden mit detaillierter Aktivitätenliste, Terminplan, erweitertem Meilensteinplan, revidiertem Kapazitäten- und Ressourcenplan und einem vollständigen Pflichtenheft ausgearbeitet. Meilenstein: „Projektentscheidung“ – jetzt fällt die finale Go-/No-Go-Entscheidung.

7.5 Einführung

Die endgültige Projektorganisation wird festgelegt, Feedback- und Kontrollmechanismen werden abgestimmt, Budget und Ressourcen freigegeben, Termine bestätigt, das Projektbüro eingerichtet. Meilenstein: „Kick-Off“ – das offizielle Startsignal.

7.6 Realisierung

Die Arbeitspakete werden umgesetzt. Permanent läuft ein Soll-Ist-Vergleich, ein Änderungswesen ist etabliert, Meilensteine werden abgenommen und gegebenenfalls revidiert. Meilenstein: „Fertigstellung“.

7.7 Abschluss

Übergabe inklusive Dokumentation, Abrechnung, Auflösung der Ressourcen, Erstellung eines Erfolgs- und Erfahrungsberichts. Meilenstein: „Auflösung der Ressourcen“. Wichtig ist ein bewusster Abschluss – auch zur Wertschätzung der Beteiligten.

7.8 Lasten- und Pflichtenheft

Zwei zentrale Dokumente strukturieren die frühe Projektphase:

Lastenheft: Beschreibt aus Sicht des Auftraggebers, was gemacht werden soll und wofür. Es enthält Anforderungen, aber keine Lösungsbeschreibung.

Pflichtenheft: Wird vom Auftragnehmer auf Basis des Lastenhefts erstellt. Beschreibt detailliert, wie die Anforderungen technisch umgesetzt werden. Es ist die verbindliche Grundlage für die Realisierung.

8 Instrumente der Projektplanung und -steuerung

8.1 Zielplanung und SMART-Kriterien

Klare Ziele sind die Voraussetzung für jedes erfolgreiche Projekt. Sie müssen positiv und konkret formuliert, überprüfbar, durch eigenes Handeln erreichbar und zeitlich begrenzt sein. Die SMART-Kriterien fassen das prägnant zusammen:

Buchstabe	Bedeutung
S – Spezifisch	Eindeutig und präzise formuliert, ohne Auslegungsspielraum.
M – Messbar	Anhand objektiver Kriterien überprüfbar, mit klaren Indikatoren.
A – Attraktiv / Erreichbar	Realistisch und für die Beteiligten motivierend.
R – Realistisch	Mit den verfügbaren Ressourcen tatsächlich erreichbar.
T – Terminiert	Mit einem klaren Zeithorizont versehen.

Negatives Beispiel (Zielrichtung): „Kundenorientierung stärken“. Positives Beispiel (Ziel): „Die Bearbeitungszeit zwischen Eingang eines Antrags und Versand des Bescheides auf durchschnittlich 48 Stunden reduzieren.“

8.2 Projektstrukturplan (PSP)

Der Projektstrukturplan ist das Hauptinstrument für Planung, Durchführung und Kontrolle. Er gliedert die Projektaufgabe hierarchisch in Teilaufgaben und – auf unterster Ebene – in Arbeitspakete. Zwei Leitfragen bestimmen die Erstellung:

11. Was sind die angestrebten Ziele?
12. Welche Teilaufgaben ergeben sich daraus?

Es gilt die 100-Prozent-Regel: Die Summe der Arbeitspakete deckt den gesamten Projektumfang ab – nicht mehr, nicht weniger.

8.3 Arbeitspakete

Ein Arbeitspaket ist die kleinste in sich geschlossene Einheit des PSP. Es sollte möglichst wenige Schnittstellen zu anderen Arbeitspaketen haben. Als Faustregel gilt: Ein Arbeitspaket umfasst minimal 15 und maximal 150 Personentage. Eine Arbeitsgruppe sollte nicht mehr als 30 Arbeitspakete gleichzeitig bearbeiten.

Für die Grobplanung jedes Arbeitspakets werden die folgenden Fragen geklärt: Welche Teilaufgaben gehören dazu? Was sind die Startvoraussetzungen? Für die Feinplanung kommen hinzu: Wer ist verantwortlich? Wer muss beteiligt werden? Wie viel Zeit wird benötigt? Welche Person erbringt welchen Aufwand?

8.4 Gantt-Balkendiagramm

Das Gantt-Diagramm visualisiert die zeitliche Abfolge der Arbeitspakete. Jeder Balken steht für ein Arbeitspaket, seine Länge zeigt die Dauer, seine Position die zeitliche Einordnung. Im Verlauf des Projekts wird der ursprüngliche Basisplan permanent dem tatsächlichen IST-Plan gegenübergestellt, sodass Verzögerungen sofort sichtbar werden.

In das Gantt-Diagramm werden auch Meilensteine eingetragen. Sie markieren definierte Zwischenergebnisse und Informationszäsuren. Eine Meilenstein-Trendanalyse überprüft fortlaufend, ob die geplanten Termine zu halten sind, und ist eng mit dem Berichtswesen verzahnt.

8.5 Netzplantechnik

Netzpläne visualisieren das zeitliche Nach- und Nebeneinander der Vorgänge. In der heute üblichen Vorgangsknoten-Notation (VKN) wird jeder Vorgang als Knoten dargestellt, die Abhängigkeiten als Pfeile zwischen den Knoten. Pro Knoten werden vier Termine ermittelt:

- **FAZ:** frühester Anfangszeitpunkt
- **FEZ:** frühester Endzeitpunkt
- **SAZ:** spätester Anfangszeitpunkt
- **SEZ:** spätester Endzeitpunkt

Die FAZ- und FEZ-Werte werden in der Vorwärtsrechnung ermittelt: vom Projektstart aus werden die frühestmöglichen Termine berechnet. In der Rückwärtsrechnung werden SAZ und SEZ vom Projektende rückwärts bestimmt.

8.6 Puffer und kritischer Pfad

Aus der Differenz von frühest- und spätestmöglichen Terminen ergeben sich Pufferzeiten. Der Gesamtpuffer (GP) eines Vorgangs ist die Zeit, um die er sich verzögern darf, ohne den Endtermin zu gefährden:

$$GP = SAZ - FAZ = SEZ - FEZ$$

Der freie Puffer (FP) ist die Zeit, um die sich der Vorgang verzögern darf, ohne den frühesten Anfang des nachfolgenden Vorgangs zu verschieben.

Der kritische Pfad ist der längste Weg durch den Netzplan – die Kette von Vorgängen, bei denen der Gesamtpuffer null beträgt. Jede Verzögerung auf diesem Pfad verlängert unweigerlich das gesamte Projekt. Die Projektleitung muss diesen Pfad daher besonders aufmerksam überwachen.

8.7 Risikomanagement

Risikomanagement ist die systematische Auseinandersetzung mit dem, was schiefgehen kann. Eine Risikoanalyse beantwortet vier Fragen:

- Welche Risiken können wann und wo auftreten?
- Wie gravierend sind die erwarteten Auswirkungen auf das Projekt?

- Woran kann das Entstehen der Risiken erkannt werden?
- Was kann das Auftreten der Risiken verursachen?

Risiken werden anschließend in einer Risikomatrix nach Eintrittswahrscheinlichkeit (EW) und Schadensausmaß (SA) bewertet. Eine gebräuchliche Kennzahl ist die Risikokennzahl $RK = EW \times SA$. Je nach Position in der Matrix kommen vier Strategien zum Einsatz:

Strategie	Beschreibung
Vermeiden	Das Risiko durch Änderung des Vorgehens vollständig ausschalten – etwa durch Verzicht auf eine riskante Technologie.
Reduzieren	Eintrittswahrscheinlichkeit oder Schadensausmaß senken – durch Prototypen, Tests, zusätzliche Reviews oder doppelte Absicherung.
Übertragen	Risiko auf Dritte verlagern – etwa durch Versicherungen, Verträge oder Outsourcing an einen spezialisierten Dienstleister.
Akzeptieren	Risiko bewusst eingehen und einen Notfallplan vorbereiten – sinnvoll bei niedriger Wahrscheinlichkeit und geringem Schaden.

8.8 Aufwandsschätzung (PERT)

Bei unsicheren Aufwandsschätzungen hilft die 3-Punkt-Methode aus dem PERT-Verfahren (Program Evaluation and Review Technique). Es werden drei Werte geschätzt: optimistisch (o), wahrscheinlich (m) und pessimistisch (p). Der Erwartungswert E wird gewichtet berechnet:

$$E = (o + 4m + p) / 6$$

Die Varianz $V = ((p - o) / 6)^2$ liefert ein Maß für die Streuung. Diese Methode wird im klassischen Projektmanagement eingesetzt; agile Teams verwenden alternativ Story Points und Planning Poker.

8.9 Break-Even-Analyse

Die Break-Even-Analyse zeigt, ab welchem Punkt die kumulierten Erträge eines Projekts die kumulierten Kosten übersteigen. Sie liefert eine wichtige Argumentationsgrundlage für die Genehmigung von Vorhaben und für die Priorisierung im Portfolio.

9 Erfolgsfaktoren in der Praxis

9.1 Kick-Off-Veranstaltung

Der Projektstart sollte mit einer ein- bis zweitägigen Kick-Off-Veranstaltung erfolgen, möglichst außerhalb des gewohnten Arbeitsumfelds. Ziele sind: gemeinsame Planung, Ausarbeitung der Arbeitsstruktur, Klärung von Rollen und Erwartungen sowie der soziale Aspekt der Teambildung. Ein guter Kick-Off zahlt sich über die gesamte Projektlaufzeit aus.

9.2 Kommunikation und Kooperation

Die Kommunikations- und Kooperationsanforderungen in Projekten sind hoch. Bilaterale Zweiergespräche reichen bei komplexen Vorhaben nicht aus. Notwendig sind regelmäßige Kernteamsitzungen, Mitarbeitendenversammlungen (sofern das Projekt mit der Linie zusammenarbeitet) und regelmäßige Sitzungen des Lenkungsausschusses.

Halbjährliche Klausurtagungen des Kernteams helfen, Bilanz zu ziehen, Ziele zu überprüfen und neue Energie zu schöpfen. Da Projektarbeit im universitären und betrieblichen Kontext oft als Zusatzbelastung empfunden wird, ist ein bewusster, feierlicher Abschluss wichtig – als Wertschätzung der Leistung und als Signal an die Organisation.

9.3 Typische Fallstricke

In Organisationen mit wenig Projekterfahrung treten regelmäßig die gleichen Schwächen auf:

- Keine klare Verantwortlichkeit auf Leitungsebene; kein Lenkungsausschuss eingesetzt.
- Kein regelmäßig tagendes Kernteam.
- Mitarbeitende werden nicht regelmäßig über den Projektstand informiert.
- Die Projektleitung ist nicht mit den notwendigen Rechten ausgestattet.
- Die Projektleitung ist nicht formell verpflichtet, bestimmte Ergebnisse zu garantieren.
- Unterentwickeltes Kostenbewusstsein: keine Vorab-Kalkulation, kein Budget, keine Kostendokumentation.
- Keine systematische Evaluation und Projektkontrolle.

9.4 Leitsätze für gutes Projektmanagement

13. Zielerreichung und effiziente Erledigung der Projektaufgabe stehen im Vordergrund.
14. Die betroffenen Mitarbeitenden werden an der Projektarbeit beteiligt.
15. Die Erarbeitung von Ergebnissen und Konzepten erfolgt interdisziplinär.
16. Projektarbeit ist Teamarbeit.
17. Die Projektleitung hat eine moderierende, koordinierende und unterstützende Funktion.
18. Projektarbeit ist ein Lernprozess.
19. Die Planung wird schrittweise konkretisiert: nahe Arbeitsschritte detailliert, ferne nur grob.

20. Schöpferisches Chaos ist vorübergehend erlaubt, darf aber kein Ersatz für Planung sein.
21. Regelmäßige Transparenz über Projektziele, -verlauf und -ergebnisse ist Pflicht.
22. So viel externe Unterstützung wie nötig, so wenig wie möglich.
23. Agieren statt reagieren – Probleme werden durch systematisches Controlling antizipiert.
24. Projektarbeit wird klar gegen Alltagsarbeit abgegrenzt.
25. Projekte werden zügig durchgeführt.

10 Fazit

Projektmanagement ist weit mehr als das mechanische Anwenden von Methoden. Es ist die Disziplin, die hilft, einmalige, komplexe Vorhaben unter realen Bedingungen erfolgreich zum Abschluss zu bringen – mit klaren Zielen, definierten Rollen, durchdachten Plänen und einer ehrlichen Auseinandersetzung mit Risiken und Konflikten.

Die Wahl der richtigen Vorgehensweise hängt vom Kontext ab. Wo Anforderungen stabil und Prozesse reguliert sind, spielen klassische Modelle wie Wasserfall und V-Modell XT ihre Stärken aus. Wo Anforderungen veränderlich und Lernkurven steil sind, sind agile Ansätze wie Scrum und Kanban überlegen. In der Praxis dominieren oft hybride Modelle, die das Beste aus beiden Welten kombinieren.

Unabhängig vom gewählten Modell entscheiden am Ende dieselben Faktoren über Erfolg oder Misserfolg: klare Verantwortlichkeiten, gute Kommunikation, frühzeitige Risikoarbeit, ein realistischer Umgang mit dem Spannungsfeld aus Zeit, Kosten und Leistung – und nicht zuletzt der Mut, Probleme früh sichtbar zu machen und konsequent zu adressieren.