

# Juristisches IT-Projektmanagement

## Verträge:

- **Typische Vertragsgegenstände:**
  - Beratung, Planung
  - Hardware-Lieferungen, Wartung, Service
  - Softwareerstellung, -überlassung, -anpassung, -pflege
  - Sonstige Dienstleistungen
  - (Installation, Schulungen, Datenübernahme, ...)
- **Angebot/Antrag:**
  - Empfangsbedürftige Willenserklärung, die auf den Abschluss eines schuldrechtlichen Vertrags gerichtet ist. Muss durch einfaches Ja angenommen werden können. Muss zumindest wesentliche Elemente des Vertrags enthalten (Vertragsparteien und Hauptleistungspflichten)
  - BGB § 150:
    - (1) Verspätete Annahme = neuer Antrag
    - (2) Annahme unter Erweiterungen, Einschränkungen oder sonstigen Veränderungen = Ablehnung und neuer Antrag
  - Ist immer verbindlich (Ausnahme allgemeine Werbeangebote)
- **Bestellung/Annahme:**
  - Willenserklärung der zweiten Partei als Antwort auf das Angebot.
- **Vertrag:**
  - Rechtsgeschäft, über dass sich zwei oder mehr Parteien einig geworden sind.
  - Auch Bestellung (ohne vorheriges Angebot) + Bestellannahme = Vertrag
  - Verschulden bei Vertragsabschluss (c.i.c.):
    - Verletzung von Pflichten aus einem vorvertraglichen (gesetzlichen) Schuldverhältnis.
- **BGB § 632 Vergütung:**
  - (1) Eine Vergütung gilt als stillschweigend vereinbart, wenn die Herstellung des Werkes den Umständen nach nur gegen eine Vergütung zu erwarten ist.
  - (2) Ist die Höhe der Vergütung nicht bestimmt, so ist bei dem Bestehen einer Taxe die taxmäßige Vergütung, in Ermangelung einer Taxe die übliche Vergütung als vereinbart anzusehen.
  - (3) Ein Kostenanschlag ist im Zweifel nicht zu vergüten.
  - Siehe auch § 612 BGB für Dienstleistungen
- **AGBs:**
  - Vorformulierte Vertragsbedingungen, die von einer Partei verwendet werden
  - Vorgesehen für eine Vielzahl von Fällen, keine Individualvereinbarung, außer durch ausgehandelte Klausel. Individualvereinbarung: Gültig, außer sie verstößt gegen gültiges Recht. Geschäftsbedingung: Ungültig bei unangemessener Benachteiligung eines Vertragspartners (aber starke Unterschiede B2C und B2B). Zweifel in der Auslegung zu Lasten des Verwenders.
  - AGBs unterliegen der Kontrolle (BGB 305 ff.)
  - Kollidierende AGBs:

- Klauseln werden durch gesetzliche Regelungen ersetzt. Tangieren restliche Vertragsbestimmungen nicht.
- **Vertragstypen:** Entweder alle IT-Leistungen einem Vertragstyp zugeordnet, oder einzeln beurteilt. Interpretation des Gerichtes und Inhalt des Vertrags > Vertragsüberschrift.
  - Kaufvertrag:
    - Der Verkäufer schuldet (§ 433 I BGB):
      - Übergabe der Sache
      - Eigentumsverschaffung
      - Freiheit von Sach- und Rechtsmängeln (ehemals „Gewährleistung“)
    - Der Käufer schuldet (§ 433 II BGB):
      - Zahlung des Kaufpreises
      - Abnahme (Entgegennahme) der Sache ( $\neq$  Abnahme beim Werkvertrag!)
  - Werkvertrag: Eigentliche Abnahme nur beim Werkvertrag gesetzlich vorgesehen (§ 640 ff. BGB).
    - Der Hersteller...
      - schuldet die Herstellung des versprochenen Werkes (§ 631 BGB)
      - hat die Projektverantwortung
      - trägt das Erfolgsrisiko für das geschuldete Arbeitsergebnis
      - schuldet die Freiheit von Sach- und Rechtsmängeln (§ 633 BGB)
      - hat das Wahlrecht zwischen Mängelbeseitigung und Neulieferung
    - Der Besteller...
      - ist zu Mitwirkungs- / Beistellungsleistungen verpflichtet
      - hat Anspruch auf eine Nacherfüllung
      - schuldet die Abnahme des Werkes (§ 640 BGB)
      - muss die vereinbarte Vergütung zahlen (§ 631 I BGB)
    - Abnahme (§ 640 BGB):
      - (1) Besteller ist verpflichtet Werk abzunehmen, außer es liegen wesentliche Mängel vor.
      - (2) Abnahme automatisch auch, wenn vom Unternehmer an den Besteller gesetzte, angemessene Frist verstreicht. Ist der Besteller ein Verbraucher, so muss der Unternehmer die Folgen einer nicht fristgerechten Abnahme oder Verweigerung dieser in Textform mitteilen und zur Abnahme auffordern (Abnahmefiktion).
      - (3) Nimmt der Besteller ein mangelhaftes Werk gemäß Absatz 1 Satz 1 ab, obschon er den Mangel kennt, so stehen ihm die in § 634 Nr. 1 bis 3 bezeichneten Rechte nur zu, wenn er sich seine Rechte wegen des Mangels bei der Abnahme vorbehält.
      - Die Abnahme kann mündlich, schriftlich, durch Ingebrauchnahme und durch eine Abnahmefiktion geschehen.
      - Teilabnahme: Nur bei entsprechender vertraglicher Vereinbarung. Nur für sich alleinstehende Module dürfen Teilabgenommen werden, bei IT-Projekten fast immer problematisch.
      - Folgen der Abnahme:
        - Erfüllungsanspruch erlischt
        - Fälligkeit der Vergütung (§ 641 BGB)
        - Änderung der Gefahrtragung (Risiko, Leistung ohne Gegenleistung erbringen zu müssen) (§ 644 BGB).

- Beginn der Verjährungsfrist für Mängelansprüche (§ 634a Abs. 2 BGB)
- „Kippen“ der Beweislast:
  - Bis zur Abnahme ist der Auftragnehmer beweisbelastet, dass das Werk mangelfrei ist.
  - Ab der Abnahme ist der Auftraggeber beweisbelastet, dass das Werk mangelhaft ist.
- Beendigung:
  - Aufhebungsvertrag
  - Erfüllung
  - Kündigungsrechte Auftraggeber (§ 649 BGB):
    - Der AG kann jederzeit bis zur Vollendung des Werks kündigen
    - Der AG muss die volle Vergütung zahlen, abzüglich der Einsparungen des Auftragnehmers und böswillig unterlassenen anderweitigen Erwerbes.
  - Auerordentliche Kündigung:
    - Durch AG oder AN aus wichtigem Grund
    - Der Vergütungsanspruch des AN kann entfallen, wenn die bis zur Kündigung erbrachten Leistungen mangelhaft oder nicht nachbesserungsfähig sind, also unbrauchbar für den AG sind.
- Haftung:
  - Der Höhe nach nicht begrenzt (sollte einvernehmlich begrenzt werden).
  - Gilt für jede Art von Schäden.
- Dienstvertrag:
  - Vorab definierter Erfolg ist nicht geschuldet, nur Zurverfügungstellung von qualifizierter Arbeitskraft. Schlechtleistung schwer zu beweisen.
  - Weisungsrecht, Projektverantwortung und Entgeltrisiko beim Auftraggeber.
  - Schadensersatzanforderungen wegen Pflichtverletzung unmittelbar.
  - Projekt nach Aufwand nicht immer Dienstvertrag
  - Kündigung gemäß § 620 ff. BGB
  - Schadensersatzrecht:
    - Keine Sachmängelhaftung
    - Nur bei Pflichtverletzung (§ 280 BGB)
    - Schlechtleistung sollte vertraglich geregelt werden.
  - Beendigung:
    - Aufhebungsvertrag
    - Zeitablauf (§ 620 Abs. 1 BGB)
    - Tod des Dienstpflchtigen (§ 613 S.1 BGB)
    - Kündigung (§ 621 ff. BGB)
      - Ordentlich
      - Fristlos (aus wichtigem Grund, § 626 BGB)
- Mietvertrag:
- Gesetzlich nicht geregelte Vertragstypen:
  - "Lizenzvertrag":

- Unechter Lizenzvertrag: Überlassung auf Dauer gegen Einmal-Entgelt auf Datenträger = Kauf
  - Typischer Lizenzvertrag: Wie Miete (Mehrfachvergütung, zeitlich begrenzte Überlassung)
  - Überlassung der Standardsoftware zum Download: Kein Datenträger, keine Erschöpfung (Schutzrechte, die sich erschöpfen, sobald der Gegenstand erstmals in Verkehr gebracht wurde) -> evtl. kein Kauf, jedenfalls Wirksamkeit der Weitergabeverbote.
- "Systemvertrag"
  - "Projektvertrag"
  - "Outsourcing":
    - Z.B. Webdesign, Webhosting, Zugangs-Vermittlung, Content/Datenbanken, IT-Auslagerung etc.
    - Probleme:
      - Anlaufphase/Abnahmekriterien (Transition, die Übergabe von Angestellten von einer Firma zur Anderen)
      - Datenschutz, Einwilligung
      - Re-Transition und Unterstützung
      - Praktikable, zeitnah wirkende Service-Level-Agreement (Rahmenvertrag für wiederkehrende Dienstleistungen)
      - Haftung in Übergangsphasen
  - v.a. die Kombinationen:
    - z.B. Systemvertrag
    - Verschiedene Vertragsgegenstände die verschiedenen Vertragstypen zugeordnet sind. Müssen klar voneinander abgegrenzt werden, um spätere Beurteilungen zu ermöglichen.
  - Leasing
- Softwareanpassungen:
  - Werden wie Software-Erstellung behandelt, außer:
    - Lieferung der Software durch den AN -> Kaufrecht über § 651 BGBaF, § 377 HGB
    - Beistellung der Software durch den AG -> Reines Werkvertragsrecht, § 377 HGB nicht anzuwenden
    - Zurufprojekt -> Dienstvertrag
- Unterschiede:

| Regelung                 | Kaufvertrag   | Werkvertrag  | Dienstvertrag  |
|--------------------------|---|--|--|
| Gegenstand               | Lieferung einer bewegl. Sache, Verschaffung des Eigentums hieran                    | Herstellung des vereinbarten Werks                       | Erbringung der vereinbarten Leistung                           |
| Gefahrübergang           | Mit der Übergabe  | Mit der Abnahme  | -  |
| Fälligkeit der Vergütung | Mit Entstehung der Forderung bei Vertragsabschluss (soweit nicht anders vereinbart) | Bei Abnahme, jedoch evtl. Anspruch auf Abschlagzahlungen | Nach dem Ableisten der Dienste, soweit nicht anders vereinbart |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Abnahme                                | -  | Muss erfolgen, wenn das Werk vertragsmäßig erstellt wurde   | -   |
| Mängelansprüche                        | Zunächst Nacherfüllung, dann Rücktritt oder Minderung sowie Schadensersatz oder Ersatz vergeblicher Aufwendungen | Zunächst Nacherfüllung, dann Ersatzvornahme und Ersatz der erforderlichen Aufwendungen oder Rücktritt oder Minderung sowie Schadensersatz oder Ersatz vergeblicher Aufwendungen | Kein Mängelanspruch, aber Anspruch wegen Pflichtverletzung bei Schlechtleistung, verschuldensabhängiger Anspruch auf Schadensersatz |
| Verjährungsfristen für Mängel          | 2 Jahre ab Ablieferung (bei Arglist 3 Jahre)   | 2 Jahre bei Herstellung einer beweglichen Sache, 3 Jahre bei geistigen Werken oder bei Arglist  | 3 Jahre   |
| Zugesicherte Eigenschaften / Garantien | Beschaffenheit- und Haltbarkeitsgarantie   | Beschaffenheitsgarantie   | -   |
| Kündigung                              | -  | Kündigungsrecht des Bestellers  | Es gelten gesetzliche Fristen, wenn nichts anderes vereinbart ist   |

- Bestandteile eines komplexen IT-Vertrags:

#### **Reguläre Projektdurchführung:**

- Präambel
  - Vertragsgegenstand
  - Informationsquellen und Dokumentenlage
  - Rahmenbedingungen
  - Qualitätssicherung und -standards
- 

- Projektdurchführung
- Projektorganisation
- Termine und Fristen
- Leistungsumfang
- Mitwirkungspflichten
- Abnahmeverfahren
- Änderungsverfahren
- Vergütung
- Rechtseinräumung, Nutzungsrechte

### „Irregulärer“ Projektverlauf

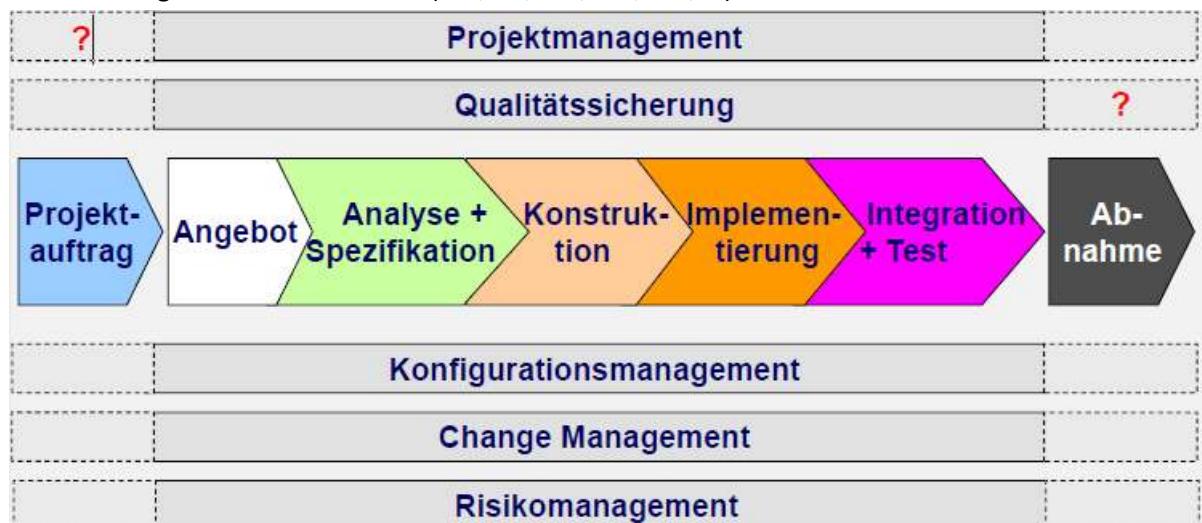
- Sach- und Rechtsmängelhaftung
- Haftung und Schadenersatz
- Vertragsbeginn und -beendigung
- Geheimhaltung und Datenschutz
- Vertragsstrafen
- Eskalationsverfahren und Schlichtung
- Vertragsbeginn und -beendigung

### Sonstige Rechte und Pflichten

- Sonstige Regelungen
- Abkürzungen und Akronyme
- Anlagenspiegel
- Unterschriften

### Vorgehensmodelle:

- Definition: Eine mehr oder weniger genaue Anleitung in welchen Schritten und durch welche Tätigkeiten das Projektziel erreicht werden kann. Alternative Bezeichnung: Projektmethode
- Liefert Festlegungen für:
  - Projektphasen mit Meilensteinen
  - Rollen und Verantwortlichkeit
  - Aufgaben / Aktivitäten
  - Arbeitsergebnisse
  - Einheitliche Begriffe
  - Qualitätssicherungs-Maßnahmen
  - Evtl. Methoden, Techniken, Werkzeuge, Richtlinien / Standards
- Ansätze:
  - Aufteilung in Phasen (mit detaillierter Beschreibung)
  - Anleitung Querschnittsthemen (PM, QS, KM, CM, RM, ...)



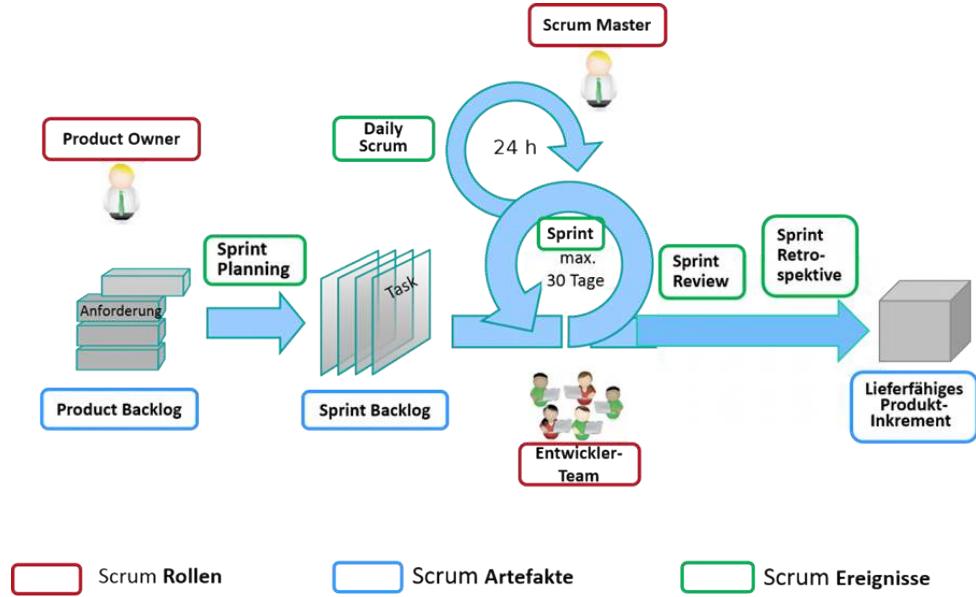
- Herkömmliche Modelle: Praktisch immer Werksvertrag, Änderungen immer durch Change-Request-Verfahren (Vertragliche Anpassung von Anforderung, Vergütung und Zeitrahmen). Strikte Trennung der Verantwortlichkeit (sonst Werkvertrag -> Dienstvertrag). Rechte an Arbeitsergebnissen oft weniger klar.

- Wasserfallmodell:
  - Studie -> Anforderungsanalyse -> Systemdesign -> Implementierung -> Integration -> (Abnahme-)Test -> Produktivsetzung. Auch mit mehreren Iterationen möglich.
- Rational Unified Process
- V-Modell XT:
  - Beschreibungen für alle Projektergebnisse (Produkte genannt) mit allen Abhängigkeiten untereinander, Dreh- und Angelpunkt des Modells.
  - Vorgehensweisen für alle Ergebnisse in allen Projektabschnitten, auch detaillierte Beschreibung von Aktivitäten
  - Projektdurchführungsstrategien und Entscheidungspunkte geben die Reihenfolge der Produktfertigung und somit die grundlegende Struktur des Projektverlaufs vor
  - Für jedes Produkt ist eindeutig eine Rolle verantwortlich und im Projekt dann eine der Rolle zugeordnete Person
  - Verantwortlichkeiten / Rollen aller Beteiligten
  - Projektqualität wird nach definierten Anforderungen beurteilt und explizite Beschreibung der Abhängigkeit zu anderen Produkten.
  - Definierte Schnittstelle Auftraggeber / Auftragnehmer (Wer ist wann was wem schuldig)
  - Standard für alle IT-Projekte der öffentlichen Hand, aber auch in privater Wirtschaft
  - Sollte auf Projekt zugeschnitten werden, dafür sind Tools vorhanden.
  - Planung sollte eng mit dem Vertrag verzahnt werden, sowie alle Teile untereinander.
- Agile Modelle: Dienstvertrag oder ArGe (BGB-Gesellschaft, Gesellschaftsvertrag, gemeinsames Arbeiten). Keine klare Trennung der Verantwortlichkeit, Arbeitsergebnis wird während des Projekts gemeinschaftlich definiert. Vergütung idR nach Aufwand. Keine Abnahme. Keine gesetzliche Gewährleistung. Rechte an Arbeitsergebnissen? Rechtliche Zuteilung zu Vertragstyp oft schwer.

|                              |      |                             |
|------------------------------|------|-----------------------------|
| Individuals and interactions | over | processes and tools         |
| Working software             | over | comprehensive documentation |
| Customers collaboration      | over | contract negotiation        |
| Responding to change         | over | Following a plan            |

- Grundsätze:
  - Kundenzufriedenheit hat die höchste Priorität.
  - Software ist frühzeitig und immer wieder zu liefern.
  - Änderungsanforderungen sind jederzeit willkommen.
  - Fachbereich und Entwicklungsteam müssen täglich zusammenarbeiten.
  - Motivierte Teammitglieder bilden den Kern der Projekte.
  - Selbstorganisation ist ein wichtiges Prinzip des Projektteams.
  - Der Projektfortschritt wird hauptsächlich an der Menge an lauffähiger Software gemessen.
  - Flexibilität wird durch Exzellenz in der Technik und durch gutes Design gesteigert.

- Einfachheit ist von grundlegender Bedeutung.
  - Die Effektivität wird durch periodische Reviews und Verbesserungen gesteigert.
- Thesen:
    - Nur für kleine, besonders Teamfähige Teams machbar.
    - Je Agiler -> mehr Verantwortung für Auftraggeber.
    - Hohe Transparenzbereitschaft gefordert.
  - Risiken:
    - Auftraggeber:
      - Zahlung nach Aufwand, auch wenn Ergebnis nicht brauchbar
      - Keine Gewährleistung
      - Evtl. Miturheberschaft beider. SW darf nicht allein weiterentwickelt werden.
    - Auftragnehmer:
      - Miturheberschaft (siehe Auftraggeber)
  - SCRUM:



- Rollen:
  - Product Owner: Ist für Eigenschaften und Erfolg der Software verantwortlich. Pflegt das Product Backlog. Legt Termine, Prioritäten und Anforderungen fest.
  - Scrum Master: Für den Scrum Prozess selbst verantwortlich. Nicht Teil des Entwicklerteams, arbeitet aber mit ihnen. Dienende Führungskraft. Vermittelt zwischen Product Owner / Stakeholdern und Entwicklerteam. Kümmert sich um Konflikte im Team sowie Probleme von außen. Er gibt keine Arbeitsanweisungen oder beurteilt, sondern dient dem Team. Also vor allem Beseitigung von Problemen. Ist Scrum Experte und bildet das Team in diesem aus.
  - Entwicklerteam: Ist für die Umsetzung allein verantwortlich. Selbstorganisierend. Nicht zu groß. Schätzt den Umfang der Product Backlog Einträge.
  - Stakeholder: Kunden, Anwender und Management.
- Sprint:

- Sprint Planning: Vor jedem Sprint. Was und wie soll es erledigt werden. Vortragung des Product Backlog durch Product Owner. Auswahl von Elementen des Product Backlogs, die in den Sprint-Backlog kommen (was). Festlegung und Verteilung von Tasks, auch im Sprint Backlog (wie).
    - Sprint: 1-4 Wochen. Immer fertiges Inkrement am Ende.
    - Daily Scrum: Max. 15 Minuten. Keine Problemlösung, nur Informationsaustausch.
    - Sprint Review: Überprüfung des Sprints. Anpassung des Product Backlogs. Stakeholder anwesend, von allen wird besprochen was als Nächstes zu tun ist. Product Owner notiert Feedback der Stakeholder. Er entscheidet auch über Qualität und Abnahme des Inkrements.
    - Sprint Retrospektive: Scrum-Internes Meeting. Verbesserungsvorschläge zur Arbeitsweise.
  - Crystal:
  - Extreme Programming:
    - Die Funktionalität des Systems wird in Users Stories zusammengefasst (GUI, Funktionalitäten, Testszenarien)
    - Softwarequalität, Qualitätssicherung:
      - Jeweils zwei Entwickler programmieren gemeinsam
      - Gemeinsamer Besitz von Code
      - Ständige Refaktorisierung
      - Schnelle Code-Reviews
    - Vor der Entwicklung werden (automatisierbare) Tests erstellt
    - Auf unnötige Features wird verzichtet (YAGNI - you aren't gonna need it)
    - Kunde ist bei der gesamten Entwicklung dabei
    - Extrem kurze Zyklen für Anforderungsanalyse, Design, Implementierung und Test.
    - Das Ergebnis pro Zyklus ist immer ein lauffähiges Programm
    - Insgesamt entsteht keine oder nur sehr wenig Dokumentation
  - Microsoft Solutions Framework:
- Qualitätsmerkmale von Modellen:
  - Vollständigkeit der Phasen
  - Einheitliche und Verständliche Begriffe
  - Erfolgreiche Erprobung
  - Änderbarkeit, Anpassbarkeit, Skalierbarkeit und Erweiterbarkeit
  - Berücksichtigung neuer Standards, Vorschriften und Normen
  - Werkzeugunterstützung
  - Kompatibilität zu einem organisationsspezifischen Verbesserungsprozess für das Vorgehensmodell (CMMI, SPICE, ...)

## Projektmanagement:

- Herausforderungen:

- Projektziel / Qualität: Leistungsvereinbarung, Projektvorgehen, Leistungsbewertung, Projektfortschrittskontrolle, Abnahmen.
  - Termin: Ablauf- und Terminmanagement
  - Aufwand: Ressourcen- und Kostenmanagement
- Definition:
  - Organisation, Planung und Steuerung von Projekten
  - Führungsaufgaben, Teilprojektleitung abgeben
- Standards:
  - Project Management Body of Knowledge
  - International Competence Baseline
  - Projects in Controlled Environments
  - Goal Directed Project Management
- Aufgaben eines Projektleiters: Koordiniert, plant, kontrolliert, rekrutiert, vertritt das Projekt, dokumentiert.
  - Überwachung, Beauftragung und Zusammenstellung von:
    - Fachgremium/Abteilung.
    - Externe Dienstleister
    - Eskalationsgremium
    - Projektteam
  - Pflegt folgende Dokumente:
    - Projekthandbuch
    - Projekttagebuch
    - Projektplan
    - Projektstatusberichte
    - Handbuch zur Projektinfrastruktur
    - Arbeitsaufträge für das Team
    - Profile für Projektmitarbeiter
    - Besprechungsunterlagen und -protokolle
    - Liste der offenen Punkte, Klärungsbedarf
    - Auslieferungsbegleitpapiere
    - Risikoliste
    - Projektabschlussbericht
- Unterteilung Projektplanung:
  - Projektplan / Aktivitäten- und Fristenplan: Wer macht wann was
  - Personalaufbauplan: Wer kommt wann dazu und wird wie eingearbeitet
  - Qualitätssicherung: Prüfzyklen etc.
  - Auslieferungsplan
  - Wartungsplan
  - Kostenplan
  - Schulungsplan
- Bestandteile:
  - Vorbemerkungen zum aktuellen Projektstand
  - Kurzer Abriss des Vorgehens
  - Projektorganisation, Rollen der Projektmitglieder
  - Annahmen und Rahmenbedingungen
  - Aufgaben im Einzelnen mit Abgrenzungen, Abhängigkeiten
  - Meilensteine und Prüfkriterien
  - Mitarbeitereinsatzplan

- Aufwandsschätzung für alle Aktivitäten mit Gegenrechnung, ob die benötigten Projektmitglieder das Geforderte leisten können
- Anforderungen an weitere Ressourcen
- Risikoanalyse
- (Graphischer) Projektplan mit Terminen, Meilensteinen und Ressourcen
- Projektergebnisse („Deliverables“)
- Mitwirkungsleistungen des Auftraggebers
- Beschreibung des Qualitätsmanagements, auch mit zeitlichem Bezug
- Bestandteile Arbeitspaket:
  - Ziel des Arbeitspakets
  - Voraussetzungen für die Bearbeitung
  - Aktuell bekannte Abhängigkeiten
  - Genaues Ergebnis
  - „Abnahmekriterien“
  - Benötigte Ressourcen (personell, materiell)
- Meilensteine: Zwischenziele. Werden im Projektplan speziell gekennzeichnet.

## Spezifikation von IT-Systemen

- Begriffe:
  - Fachlich:
    - Anforderungskatalog:
      - Anforderungsnummer
      - Relativgewicht
      - Beschreibung
      - Hierarchische Strukturierung
      - Vorhanden, nicht vorhanden, geplant, individuell
    - Leistungsbeschreibung:
      - Grobe Spezifikation der Leistungen (Häufig bei öffentlichen Ausschreibungen)
    - Fachkonzept (grob/fein):
      - Generelle Anforderungen des Auftraggebers
      - Feinspezifikation (= Pflichtenheft, juristisch) meist erst später möglich.
      - Grob technisch und fachlich nicht abschließend, fein technisch und fachlich abschließend!
    - Lastenheft:
      - Vom Auftraggeber festgelegte Gesamtheit der Forderungen an die Lieferungen und Leistungen eines Auftragnehmers innerhalb eines Auftrags.
      - Weitere Begriffe: Anforderungsspezifikation, Anforderungskatalog, Kundenspezifikation, Requirements Specification.
    - Pflichtenheft:
      - Vom Auftragnehmer erarbeitete Realisierungsvorgaben aufgrund der Umsetzung des vom Auftraggeber vorgegebenen Lastenhefts. Juristen verstehen unter Pflichtenheft das Lastenheft im technischen Sinne!
  - Technisch:

- Technische Spezifikation / DV-Konzept
- Klassisches Vorgehen:
  - Planungsphase (Fachliche Grobkonzeption -> Fachliche Feinkonzeption) → Realisierung (Technische Grobkonzeption -> Technische Feinkonzeption -> Entwicklung)
  - Pflichtenheft in Planungsphase von zentraler Bedeutung (Was muss es beinhalten, wer ist für die Beibringung verantwortlich, was soll gelten, wenn es fehlt)
- Verzahnte Vorgehensweise:
  - Fachliche Grobkonzeption → Projektstart → Technische Grobkonzeption -> Verzahnung von fachlicher Feinkonzeption, technischer Feinkonzeption und Entwicklung, Test und Integration (Inkrementen).
- Fachkonzept in V-Modell /XT:
  - Funktionale Anforderungen
  - Nicht-funktionale Anforderungen
  - Logisches Datenmodell
  - Ausarbeitung Schnittstelle
  - Benutzerschnittstelle
  - Lieferumfang
  - Abnahmekriterien
- Nicht-funktionale Anforderungen:
  - Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit
  - Aussehen und Handhabung (Look and Feel)
  - Benutzbarkeit (Verständlichkeit, Erlernbarkeit, Bedienbarkeit)
  - Leistung und Effizienz (Antwortzeiten, Ressourcenbedarf)
  - Betriebs- und Umgebungsbedingungen
  - Wartbarkeit, Änderbarkeit (Analysierbarkeit, Stabilität, Prüfbarkeit)
  - Portierbarkeit und Übertragbarkeit (Anpassbarkeit, Installierbarkeit, Konformität, Austauschbarkeit)
  - Sicherheitsanforderungen (Vertraulichkeit, Datenintegrität, Verfügbarkeit)
  - Kulturelle und politische Anforderungen
  - Rechtliche Anforderungen
- Inhalte Fachliches Feinkonzept:
  - Ziele und Nutzen des Projekts sowie Ist-Zustand (Infrastruktur, Systemarchitektur, Projekthintergrund etc.)
  - Soll-Zustand / Fachliche Details: Geschäftsprozesse, Anwendungs- und Testfälle, Fachliches Datenmodell, Berechtigungsmodell, Wiederverwendbare Systemfunktionen, Nicht-funktionale Anforderungen, Schnittstellen, Systemarchitektur (Soll), Infrastruktur (Soll)
  - Auswirkungen: Fachliche und Org. Auswirkungen. Ausblick auf nächste Stufe, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, Offene Punkte.
  - Formalien:
    - Referentielle Dokumente und Glossar
- Inhalte DV-Konzept:
  - Systemarchitektur: Schichtenmodell, Komponenten, Verteilung, Schnittstellentechniken und -kontrakte
  - Programmierkonzepte und Querschnittskonzepte: Standards, Programmierrichtlinien, Benutzeroberfläche, Protokolle, Prozessmodell, Datenhaltung, Transaktionskonzept, Berechtigungskonzept, Umsetzung nicht-funkt. Anforderungen, Testfälle, Testdaten

- Vorgaben und Auswirkungen: Infrastruktur, Auswirkung auf den Betrieb, offene Punkte.
  - Formalien: Referenzierte Dokumente, Glossar
- Verantwortlichkeit Fachkonzept:
  - Auftraggeber:
    - Definition der Ziele des Projekts
    - Bereitstellung von Informationen und Unterlagen für die Ist-Analyse des Auftragnehmers
    - Definition der Anforderungen („Compliance“, BaFin, GoBS, Basel II, ...)
    - „Freigabe“ verfeinerter Anforderungen
    - Aussagen zur Einführbarkeit von Stufen
  - Auftragnehmer
    - Methodisches Vorgehen
    - Verfeinerung der Anforderungen
    - Vorschläge zur Stufenplanung
    - Schätzung der Realisierungskosten
    - Klärung fachlicher und organisatorischer Auswirkungen
    - Abweisung unberechtigter Anforderungen
    - Muss Pflichtenheft überprüfen, hat also Prüfungspflicht. Trägt Verantwortung (Gesetzlich Software nach Stand der Technik bei einem mittleren Ausführungsstandart geschuldet), wenn es vergessen wird.
- Hierarchie der Beschaffenheitsebenen:
  - Ebene I: Die vereinbarte Beschaffenheit
  - Ebene II: Wenn nicht konkretisiert: Die Beschaffenheit, die sich aus der nach dem Vertrag vorausgesetzten Verwendung ergibt.
  - Ebene II: Wenn sich aus dem Vertrag keine Beschaffenheit ergibt: Die Beschaffenheit, die sich aus der Eignung für die gewöhnliche Verwendung ergibt und die der Besteller nach Art des Werkes erwarten kann.
- Widersprüchliches Pflichtenheft: Mittlerer Ausführungsstandart, außer wenn Fehler dem AN gleich hätte auffallen müssen, dann Schadensersatz durch AN.
- Vernichtetes Pflichtenheft: Auftraggeber ist zur Nachlieferung verpflichtet.
- Dokumentation (Verpflichtend):
  - Programmiererdokumentation:
    - Beschreibung des Quellcodes.
  - Methodendokumentation:
    - Beschreibung der mathematischen Algorithmen, technisch-wissenschaftliche oder kaufmännische Verfahren.
  - Installationsdokumentation:
    - Beschreibung der erforderlichen Hardware, Software, mögliche Betriebssysteme, Standardbibliotheken oder Laufzeitsysteme
    - Erläuterung der Installation, Updates und De-Installation
  - Benutzerdokumentation:
    - Handbuch, Online-Hilfe etc.
  - Datendokumentation:
    - Formate, Datentypen, Beschränkungen, Import- und Exportschnittstellen
  - Testdokumentation
  - Entwicklungsdokumentation

## **Mitwirkungsleistungen**

- **BGB § 631 (Vertragstypische Pflichten beim Werksvertrag):**
  1. Durch den Werkvertrag wird der Unternehmer zur Herstellung des versprochenen Werkes, der Besteller zur Errichtung der vereinbarten Vergütung verpflichtet.
  2. Gegenstand des Werkvertrags kann sowohl die Herstellung oder Veränderung einer Sache als auch ein anderer durch Arbeit oder Dienstleistung herbeizuführender Erfolg sein.
- **BGB § 642 (Mitwirkung des Bestellers):**
  1. Ist bei der Herstellung des Werkes eine Handlung des Bestellers erforderlich, so kann der Unternehmer, wenn der Besteller durch das Unterlassen der Handlung in Verzug der Annahme kommt, eine angemessene Entschädigung verlangen.
  2. Die Höhe der Entschädigung bestimmt sich einerseits nach der Dauer des Verzugs und der Höhe der vereinbarten Vergütung, andererseits nach demjenigen, was der Unternehmer infolge des Verzugs an Aufwendungen erspart oder durch anderweitige Verwendung seiner Arbeitskraft erwerben kann.
- **Mitwirkungsleistungen:**
  1. **Beispiele:**
    - Ernennung eines Ansprechpartners für den Auftragnehmer
    - Rechtzeitige Bereitstellung von Informationen, Materialien, Daten und Räumlichkeiten
    - Fortlaufendes Priorisieren und Klassifizieren der Anforderungen
    - Fortlaufendes Sicherstellen der Aktualität und Richtigkeit der Inhalte in der Spezifikation
    - Falls erforderlich: Umstrukturierung der Organisation
    - Fortlaufendes Sicherstellen des gegenseitigen Verständnisses
    - Definition der Testfälle und Akzeptanzkriterien
    - Bereitstellung der Testumgebung
  2. **Versäumnisse von Mitwirkungsleistungen z.B. wegen:**
    - internem Ressourcenengpass
    - unzureichender Aufgabenstellung durch den Auftragnehmer
    - mangelndem Know-How
    - Uneinigkeiten über Mitwirkungsleistungen
    - Versäumte Prüfung der Mitwirkungsleistungen vor Vertragsabschluss
  3. **Mitwirkungsobliegenheit:** Mitwirkungsleistungen sind nicht gesetzlich einzuklagen (§ 642 BGB).
  4. **§ 642 (Mitwirkung des Bestellers):**
    - (1) Ist bei der Herstellung des Werkes eine Handlung des Bestellers erforderlich, so kann der Unternehmer, wenn der Besteller durch das Unterlassen der Handlung in Verzug der Annahme kommt, eine angemessene Entschädigung verlangen.
    - (2) Die Höhe der Entschädigung bestimmt sich einerseits nach der Dauer des Verzugs und der Höhe der vereinbarten Vergütung, andererseits nach demjenigen, was der Unternehmer infolge des Verzugs an Aufwendungen erspart oder durch anderweitige Verwendung seiner Arbeitskraft erwerben kann.
  5. **Mitwirkungspflichten, wenn...**
    - Leistungen Vertraglich als solche festgelegt werden

- durch Unterlassung der Vertragszweck gefährdet wird (Verletzung der Treuepflicht nach § 242).
- Wenn klar ist, dass die Handlung nicht im Interesse des Auftraggebers liegt.

6. Folgen unterlassene Mitwirkung:

- § 643 (Kündigung bei unterlassener Mitwirkung):
  1. Der Unternehmer ist im Falle des § 642 berechtigt, dem Besteller zur Nachholung der Handlung eine angemessene Frist mit der Erklärung zu bestimmen, dass er den Vertrag kündige, wenn die Handlung nicht bis zum Ablauf der Frist vorgenommen werde. Der Vertrag gilt als aufgehoben, wenn nicht die Nachholung bis zum Ablauf der Frist erfolgt.
- Möglicherweise Schadensersatzanspruch:
  1. Obliegenheit: Kein Anspruch, aber Ersatz aufgrund § 642 BGB
  2. Pflicht:
    - Hauptpflicht: Anspruch bei entsprechender expliziter Regelung im Vertrag
    - Unselbstständige Nebenpflicht: Haftung allenfalls aus § 311 Abs. 2, 3 sowie aus § 280 BGB (Schadensersatz neben der Leistung)
    - Selbstständige Nebenpflichten: Ansprüche allenfalls aus §§ 281, 280 Abs. 1 und § 323 BGB (Schadensersatz statt der Leistung)
- Empfohlene Vertragliche Vereinbarungen:
  1. Möglichst präzise und vollständig
  2. Art und Umfang
  3. Qualitäts- und „Abnahme“-Kriterien
  4. Regelung von Vergütungsfragen (z.B. Prüfungen durch AN)
  5. Verzugs- und Schadensersatzregelungen, evtl. Vertragsstrafen
  6. Evtl. Bonus-/ Malus-Regelungen
- Integration in Aktivitäten- und Fristenplan:
  1. Genug Zeit für AG einkalkulieren, mit Puffer, damit rechtzeitigen Abruf von Mitwirkungsleistungen garantieren.
  2. Zeit und Aufwand für Prüfung seitens AN berücksichtigen
- Zu beachten von AG:
  1. Ressourcen, Reserven und Qualifikation der Mitarbeiter prüfen.
  2. Externe Unterstützung, evtl. AN selbst?
  3. Es sollte Gesamtkoordinator (Protokollierung, Change-Management, Qualitätsmanagement, Terminkontrolle) bestimmt werden.