

Projekt: „Anwendungssystem“

Betriebliche Anwendungssysteme aus der Perspektive des Projektmanagements



Lernziele

Sie müssen nicht verstehen, wie das Universum funktioniert.

Es reicht, wenn Sie die Welt verstehen!



Lernziele

- Sie kennen die unterschiedlichen Vorgehensweisen, um Projekte im Bereich betriebliche Anwendungssysteme durchzuführen.
- Sie kennen die Bestandteile des agilen Vorgehensmodells „Scrum“ in allen Facetten (Kernelemente, Rollen, Meetings) und dessen Ablauf.
- Sie haben gelernt, welche Vorgehensmodelle für welche Art von Projekten am besten geeignet sind und welche Vor- und Nachteile das jeweilige Vorgehen mit sich bringt.
- Sie kennen die Phasen des Best Practice-Ansatzes und wissen welche Methoden sich in den jeweiligen Phasen am besten eignen und wie sie angewendet werden.



Gliederung

1 Grundlagen

- 1.1 Projekte
- 1.2 Projektabläufe

2 Klassisches Vorgehen

- 2.1 Wasserfallmodell
- 2.2 V-Modell
- 2.3 Stufenmodelle im Allgemeinen

3 Agiles Vorgehen

- 3.1 Scrum
- 3.2 Kanban

4 Hybrides Vorgehen

- 4.1 Best Practice

5 Typische Methoden

- 5.1 Bezug zu Best Practice Vorgehen
- 5.2 Analysemethoden
- 5.3 Managementmethoden
- 5.4 Migration
- 5.5 Engineering, Fehlermanagement und Schulung



1 Grundlagen

1.1 Projekt

1.2 Projektablauf



1.1 Projekte

- nicht routinemäßiges Vorhaben (Einmaligkeit, nicht unbedingt Erstmaligkeit)
- in seinen Zielen, Mitteleinsatz und Terminierung **abgrenzt**
- häufig mehrere Mitarbeiter in temporären Organisationseinheiten (sog. Projektteams) aus unterschiedlichen Fachbereichen (interdisziplinär)
- können z.B. aus strategischen Neuanschaffungen, Wartungsanforderungen oder Änderungswünschen entstehen
- IT-Projekte speziell, weil:
 - überwiegend bezogen auf die Entwicklung von Anwendungssystemen
 - Projektmitarbeiter häufig IT-Spezialisten, Projektleiter häufig aus IT
 - Einbezug verschiedener Fachbereiche („Business“)

Quellen: Hansen et al., Berlin, München, Boston, 2015, S. 334



1.1 Projekte

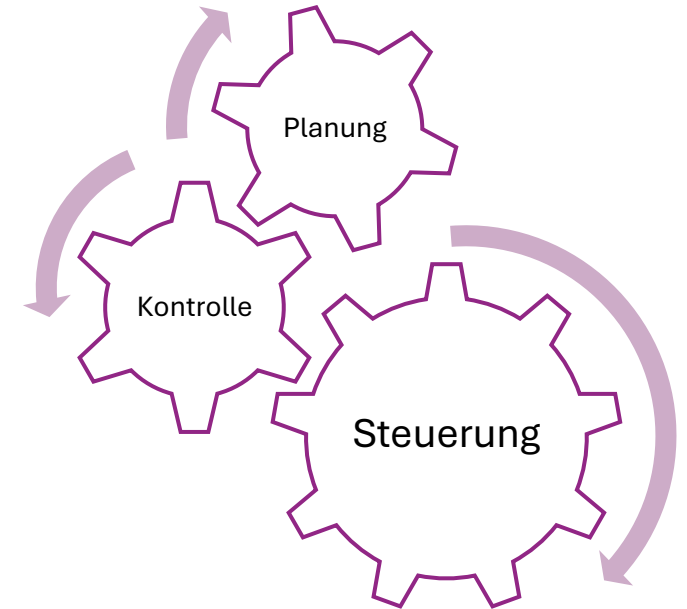
- Beginn:
 - Festlegen wie das Projektteam zusammengesetzt ist und wer Projektleiter ist
 - externe Beratungsunternehmen (Dienstleister) oder Softwarehersteller involvieren
- Erfahrungswissen
 - maximal 7 Bearbeiter (Kontrollspanne)
 - IT-Projekte nicht länger als 2 Jahre
 - Projektaufwand höchstens 10-15 Personaljahre
 - Prinzip der Zerlegung anwenden: größere IT-Projekte in Teilprojekte zerlegen, größere Aufgabenpakete in Teilaufgaben zerlegen, größere Anforderungen zu kleinen Anforderungen zerlegen

Quellen: Leimeister, Berlin, 2021, S. 350



1.1 Projekte

- Management = **Planung, Steuerung, Kontrolle**
- Projektmanagement:
 - Gesamtheit aller Tätigkeiten mit denen Projekte geplant, gesteuert und kontrolliert (überwacht) werden.
- Projektleiter
 - koordiniert Aktivitäten der Projektmitglieder
 - verantwortet Erfolg und Misserfolg



Quellen: Leimeister, Berlin, 2021, S. 350

1.2 Projektabläufe

Projekte setzen sich aus Teilaufgaben zusammen und konkurrieren mit anderen Projekten um Ressourcen.

→ maßgeblich zwei Kernfragen:

- Wer führt wann welche Aktivitäten aus?
- Welche Aktivitäten sind in welcher Reihenfolge auszuführen?

→ Projektmanagement erforderlich

→ Einbezug von Modellen für standardisierten Ablauf = Vorgehensmodelle

Quellen: Leimeister, Berlin, 2021, S. 350

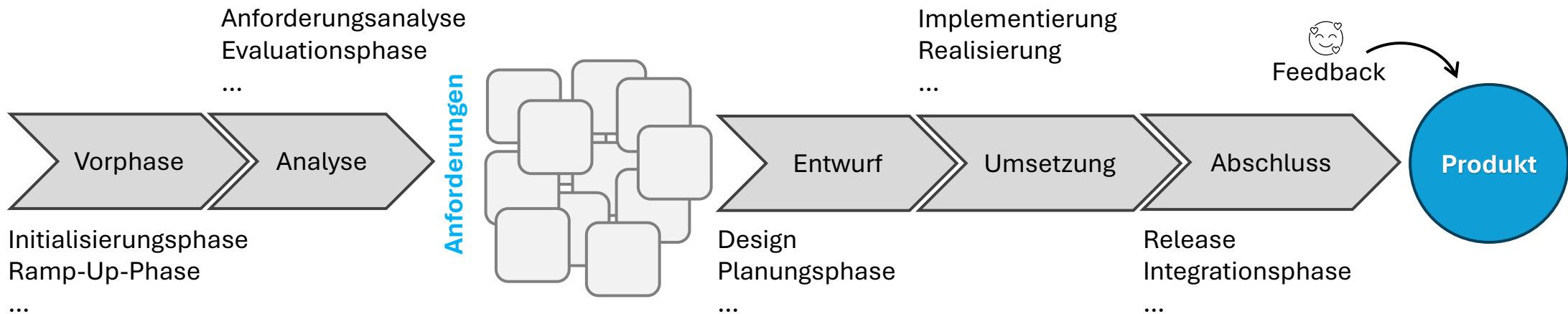


1.2 Projektabläufe

Arten von Vorgehensmodellen

Klassische Vorgehensmodelle

- im Allgemeinen: lineares Vorgehen

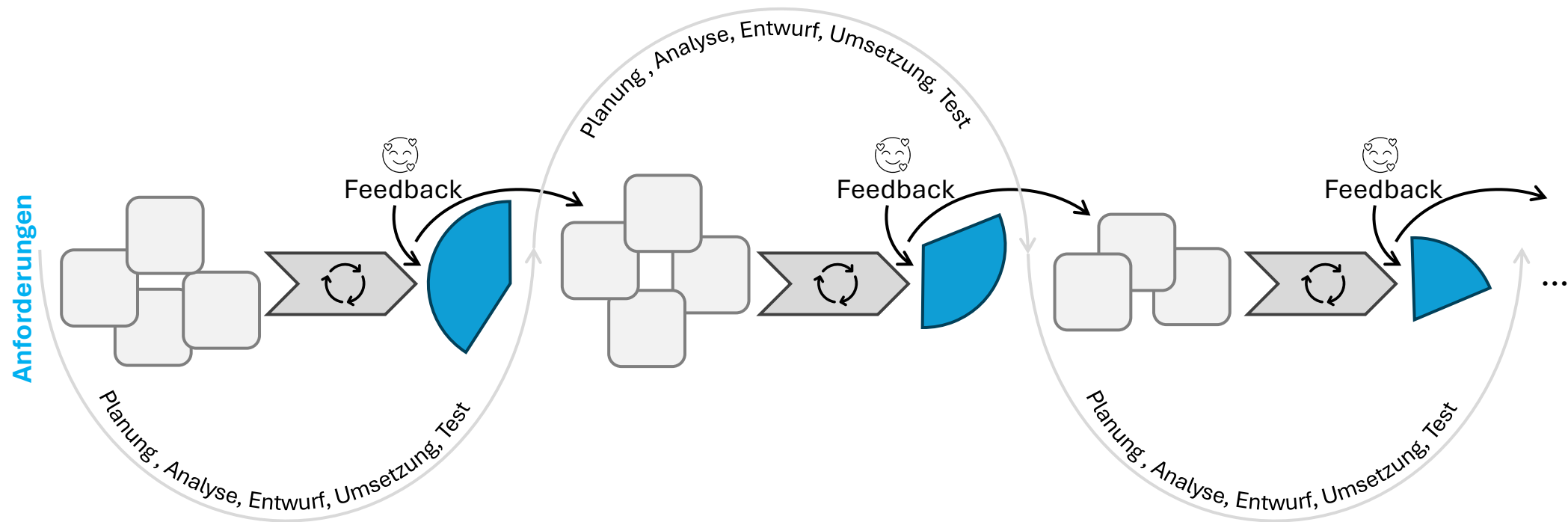


1.2 Projektabläufe

Arten von Vorgehensmodellen

Agile Vorgehensmodelle

- im Allgemeinen: iterativ



1.2 Projektabläufe

Arten von Vorgehensmodellen

Konkrete Modelle

Klassisch, z.B.
Wasserfall
V-Modell



Hybrid, z.B.
Wasserfall & Scrum
Best Practice



Agil, z.B.
Kanban
Scrum

1.2 Projektabläufe

Vergleich klassische und agile Vorgehensmodelle

Merkmal	Klassisch	Agil
Anforderungen	zu Beginn bekannt, stabil	zu Beginn unscharf
Änderungen	während Projektlauf schwierig	während Projektlauf eingeplant
Kosten für späte Änderungen	hoch	mäßig
Anforderungsbeschreibung	technisch getrieben	kundenorientiert
Entwicklungsprozess	sequenziell	iterativ
Prozessdynamik	starr	fortlaufende Verbesserungen

Quellen: WEB01, 2025



1.2 Projektabläufe

Vergleich klassische und agile Vorgehensmodelle

Merkmal	Klassisch	Agil
Kundenintegration	Kunde sieht nur Endergebnis	Kunde bewertet Zwischenergebnisse
Ressourcenengpässe (Umgang)	Meilensteine schieben	Velocity verringern (weniger Aufwand)
Organisation	klare Hierarchien	Selbstorganisierte Teams
Fokus	Team hat mehrere Projekte	Team hat ein Projekt
Kommunikation	über Dokumente und Meetings	informell, Standup-Meetings
Aufwandsschätzung	zu Beginn, Projektleiter / Experten	fortlaufend, gemeinsam im Team
Releases	großes Release am Ende	häufige kleinere Releases

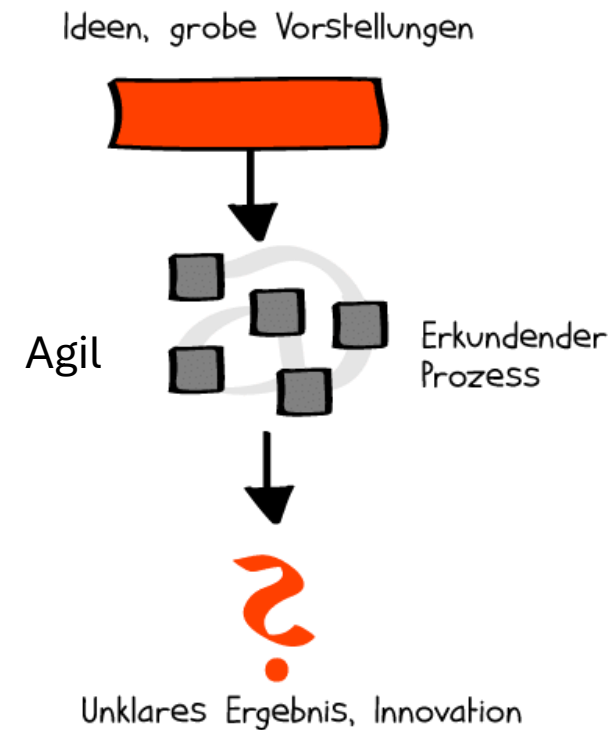
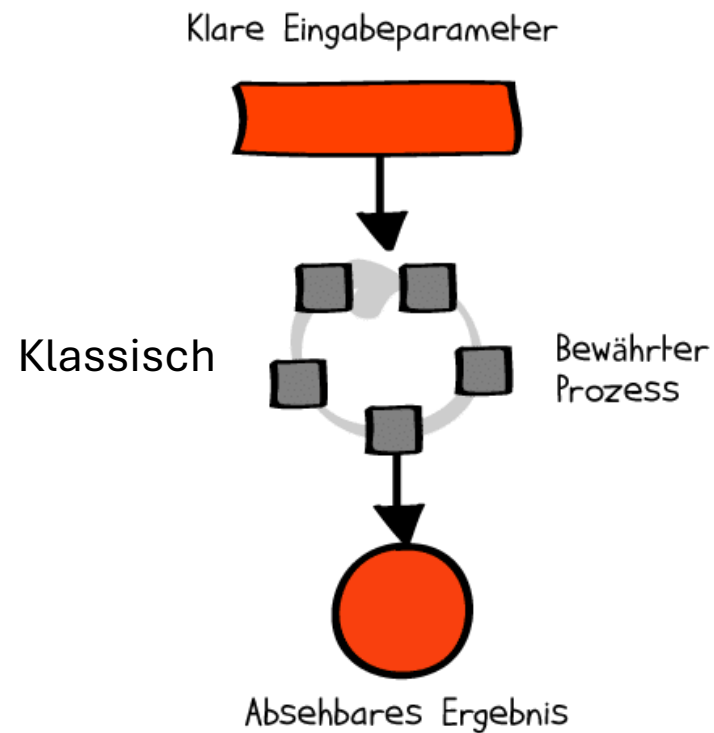
Quellen: WEB01, 2025



1.2 Projektabläufe

Vergleich klassische und agile Vorgehensmodelle

Definierte Prozesse vs. Innovation



Quellen: WEB02, 2025

2 Klassisches Vorgehen

2.1 Wasserfall

2.2 V-Modell

2.3 Stufenmodelle



2.1 Wasserfallmodell

- ursprünglich für Softwareentwicklung (Anfänge bereits 1956)
- lässt sich auch auf andere Projekte im Bereich Anwendungssysteme anwenden (z.B. Einführung, Upgrade)
- dokumentengetriebenes Modell: Ergebnisse der Phasen sind fertiggestellte Dokumente
- Integration des Auftraggebers nur zu Beginn und am Ende, Änderungswünsche resultieren in Neuaufträgen

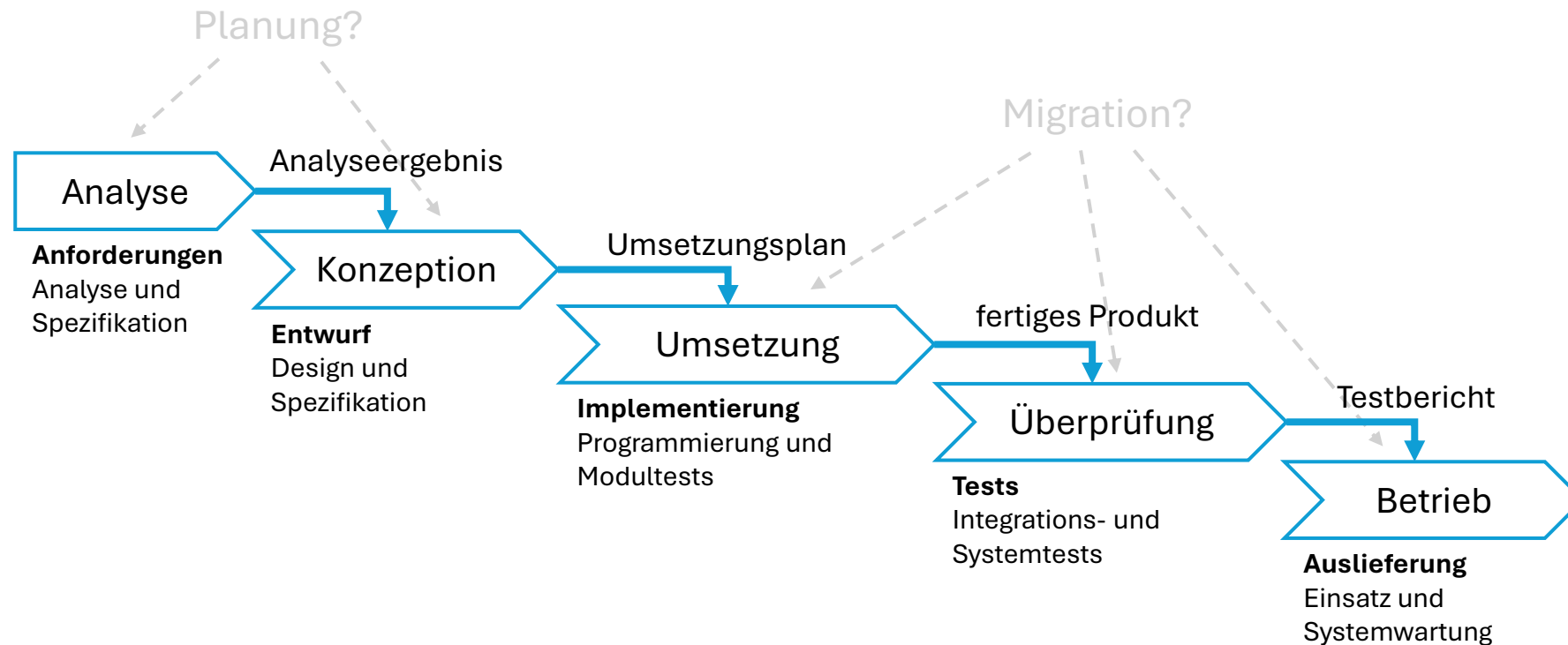
Quellen: NMCAP, Washington, D.C., 1956



2.1 Wasserfallmodell

Kaskadierendes Vorgehen

Bezug zu Wasserfall: Ergebnisse der Phasen „fallen nach unten“ wie Kaskaden eines Wasserfalls



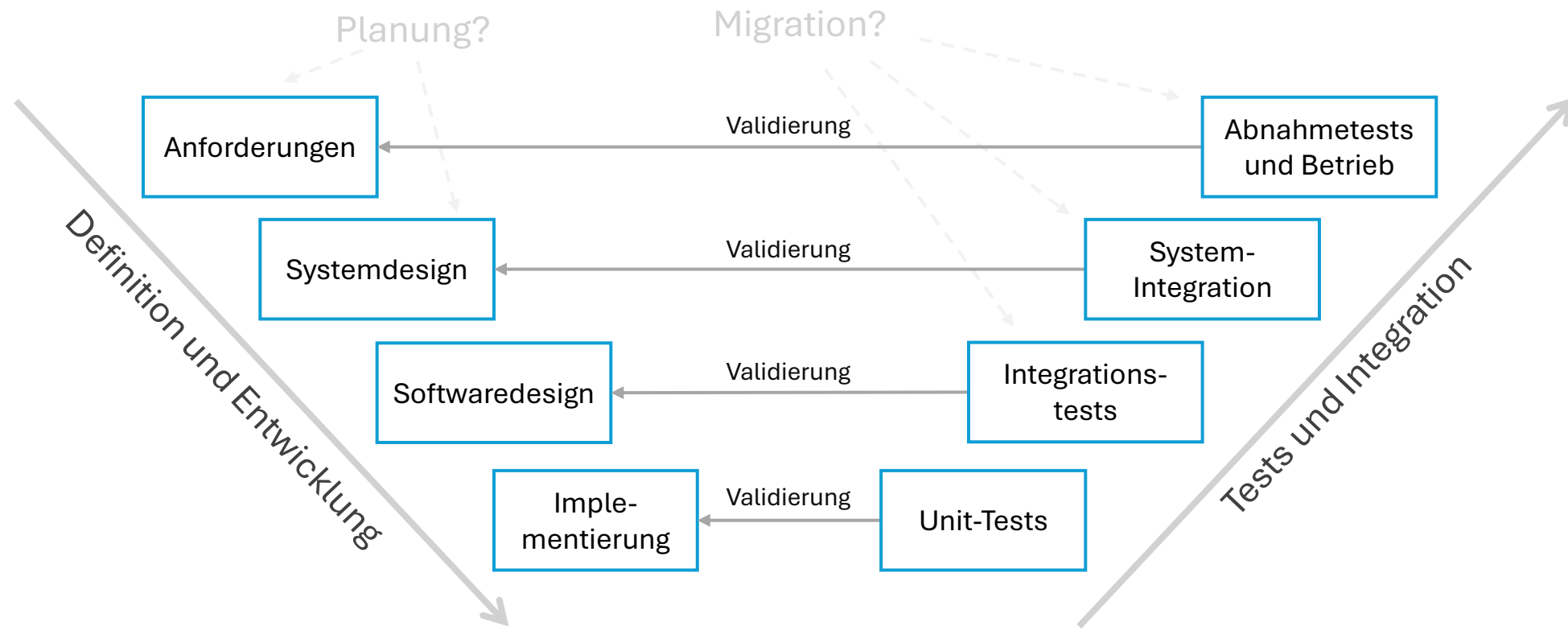
2.2 V-Modell

- ursprünglich für Softwareentwicklung (Anfänge bereits 1979)
- lässt sich auch auf andere Projekte im Bereich Anwendungssysteme anwenden (z.B. Einführung, Upgrade)
- testgetriebenes Modell: Ergebnisse der Phasen werden validiert, aber nicht nach jeder Phase, sondern erst nach vollständiger Implementierung
- Erweiterung möglich, z.B. W-Modell für Parallelisierung



2.2 V-Modell

Vom Großen zum Kleinen, vom Groben zum Feinen und umgekehrt.



2.3 Stufenmodelle im Allgemeinen

Einsatzbereiche

- Projekte, bei denen die Anforderungen klar sind, z.B.
 - Einführung von einfacher Standardsoftware ohne dass Anpassungen oder Integrationen erforderlich sind, z.B. Qualitätsmanagementsoftware, Kommunikationsgeräte
- Projekte bei denen das Zielprodukt bereits vor Beginn des Projektes klar ist, z.B. in
 - Hardware-Einführungen, z.B. Rollout neuer Laptops für das gesamte Unternehmen
 - Projekte in der Bauindustrie, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik



2.3 Stufenmodelle im Allgemeinen

Merkmale

- Abfolge von Projektphasen
- lineare Vorgehensmodelle → Anforderungen, Leistungen und Prozesse müssen sich einfach beschreiben lassen und bekannt sein
- neue Phasen beginnen erst, wenn vorherige Phase vollständig abgeschlossen sind → Meilensteine mindestens an Phasenenden
- unterschiedliche Ausprägungen, z.B. Wasserfall, V-Modell
- gleiche oder ähnliche Inhalte innerhalb der Phasen

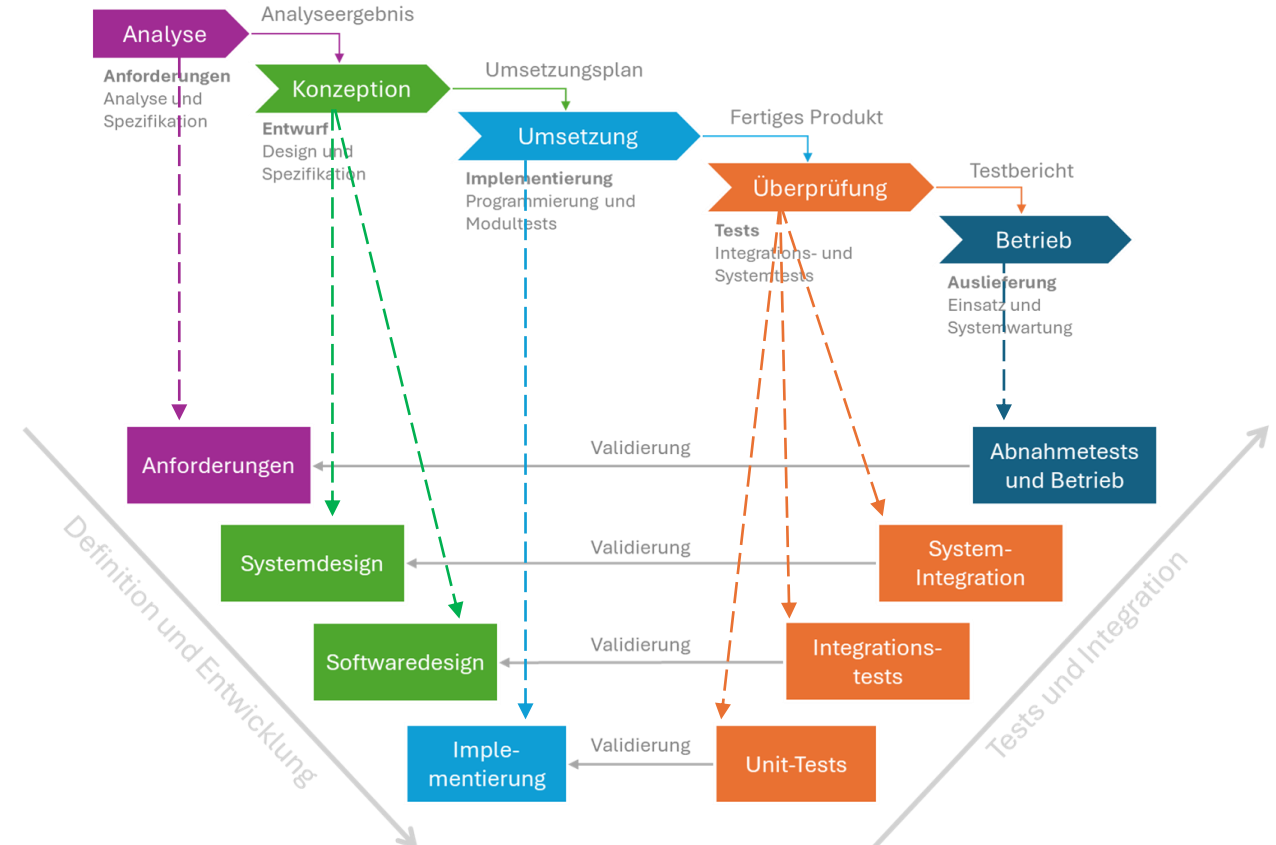


2.3 Stufenmodelle im Allgemeinen

Wasserfall und V-Modell

- Phasen gleich, nur unterschiedlicher Detailgrad und teilweise andere Bezeichnungen
- Vorgehen nahezu identisch

→ Probleme nahezu identisch



2.3 Stufenmodelle im Allgemeinen

Kritik und Gefahren

Abgrenzungsproblem

- Übergang zwischen Phasen häufig fließend, z.B. Konzeption & Umsetzung oder Umsetzung & Test
- Rückschritte sind nicht vorgesehen, lassen sich aber oft nicht vermeiden

Kostenproblem

- Es müssen teilweise mehrere Schritte wiederholt werden, da Änderungen an Anforderungen in der Praxis sehr häufig vorkommen (teilweise ungewollt).
- Fehler, die aus Praxiseinsatz resultieren werden erst am Ende erkannt, da Rollout mit vollständigem System statt dindet („Big Bang“) .
- Kapitalertrag: betriebliche Verwendung des Systems sehr spät (später ROI), da Projektdauer häufig sehr lang

→ **Best Practice:** Vorteile aus Stufenmodellen nutzen und Nachteile verringern



3 Agiles Vorgehen

3.1 Scrum

3.2 Kanban



3.1 Scrum

Was ist Scrum?

- iteratives (zyklusgetriebenes) Vorgehen, um Projekte unter Einfluss sich ständig ändernder Anforderungen, kundengerecht umzusetzen
- Grundgedanken
 - Verteilung aller funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen an ein Produktergebnis auf mehrere kurzzeitige Arbeitszyklen (sogen. Sprints).
 - sehr kurze Planungsweite
 - Entkopplung von Produkt und Projektmanagement
- Ziele
 - Steigerung der Produktivität
 - fortschrittsgerechte, an **technologische Veränderung** anpassungsfähige Projektumsetzung
 - Transparenz während der Entwicklung



3.1 Scrum

Einsatzbereiche und Einsatzgründe

Einsatzbereiche

- bestehende und neue Projekte mit wechselnden Anforderungen
- Internetbranche → insbesondere **Portale**
- klassische Softwareentwickler mit Teams zwischen 6-10 Teammitgliedern
- nicht eingesetzt werden sollte es bei starren Strukturen oder unflexiblen Projektbedingungen

Einsatzgründe

- Reaktion auf:
 - stetige Veränderungen
 - rasante Entwicklungen
 - neue Technologien
 - sich ändernde Kundenanforderungen



3.1 Scrum

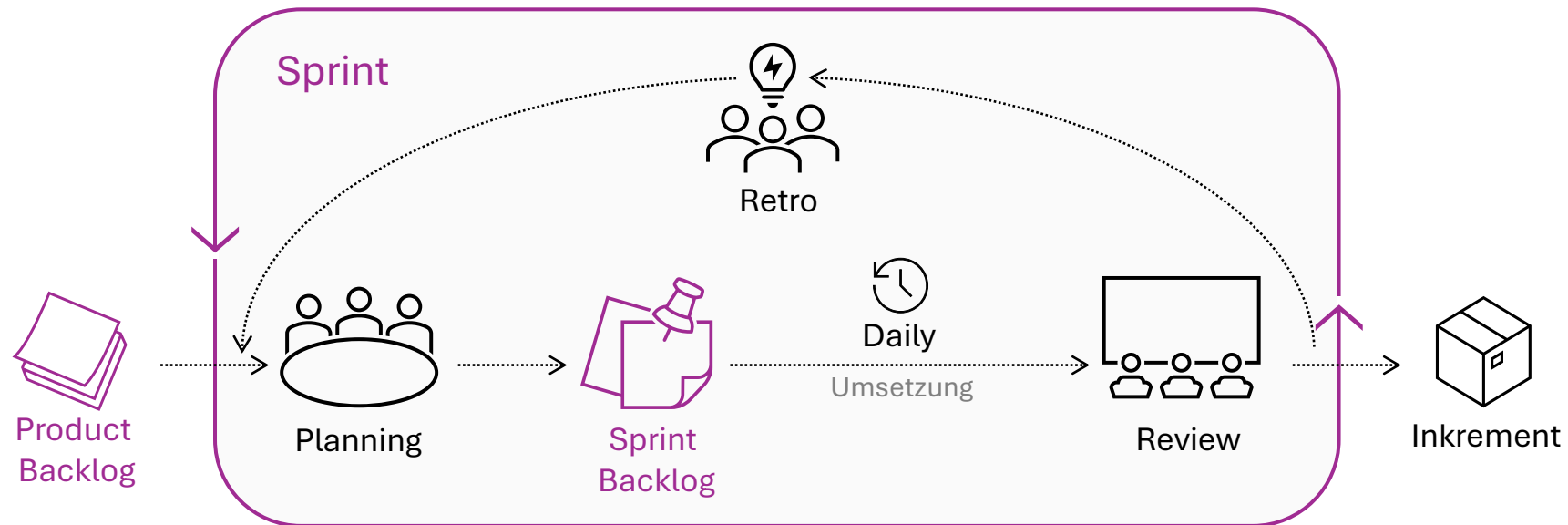
Kernelemente

Sprint

Product Backlog

Sprint Backlog

Taskboard

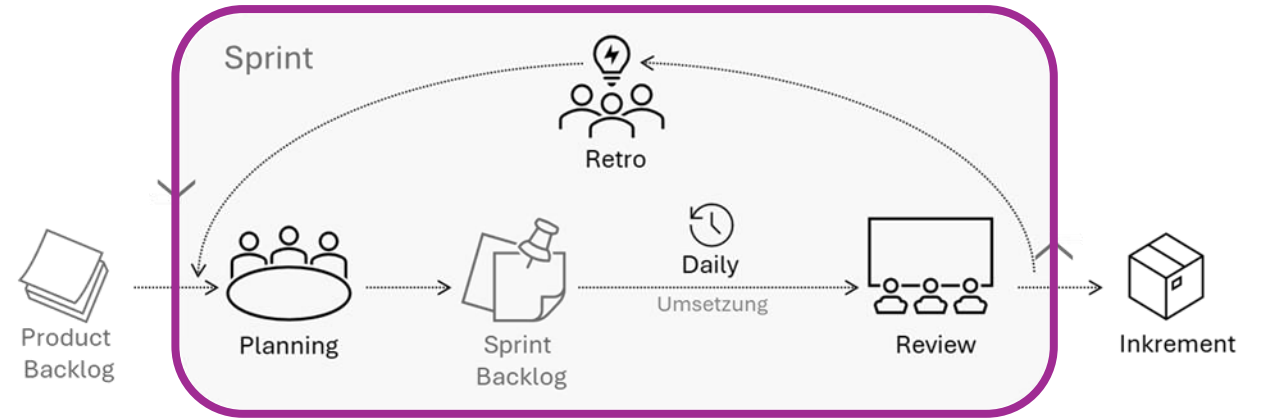


3.1 Scrum

Kernelemente

Sprint

- sich regelmäßig wiederholender Zeitraum zur Abarbeitung von geplanten Aufgaben, bei dem die Planung, Steuerung und Kontrolle durch fest getaktete Meetings stattfindet
- Dauer zwischen 1 und 4 Wochen (meistens 2 Wochen)
- Team wird *nicht* durch neue o. geänderte Anforderungen unterbrochen (**Commitment**)

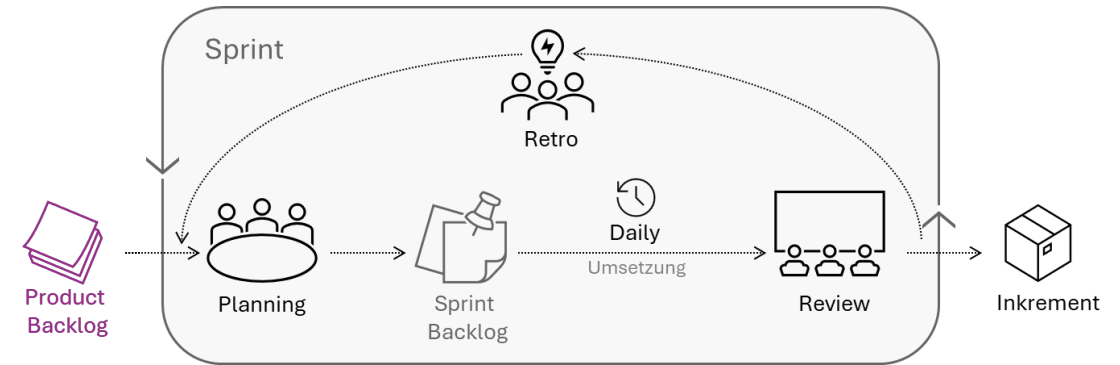


3.1 Scrum

Kernelemente

Product Backlog

- Sammlung aller Anforderungen
- Anforderungen meist in Form von User-Stories



Backlog (13 issues)			
☒ KBX-63	Berücksichtigung von Combinings bei Analyse von XML node name	OPEN	
None • Open			
☒ KBX-67	Löschen von Inferences	OPEN	
None • Open			
☒ KBX-68	Filterfunktion im Modul Inferences fehlerhaft	OPEN	
None • Open			
☒ KBX-72	Listen lassen sich nach Canceln eines Pop-ups nicht mehr scrollen	OPEN	
None • Open			
☒ KBX-73	Analysereport: Anzeige des analysierten Prozesses fehlerhaft	OPEN	
None • Open			
☒ KBX-74	Analysereport - Ausgabe Find!: Verknüpfung zu used-for Knoten fehlerhaft	OPEN	
None • Open			
☒ KBX-75	Analysereport: Verbesserungsmaßnahmen mit Bezug zur Schwachstellenspezifik	OPEN	

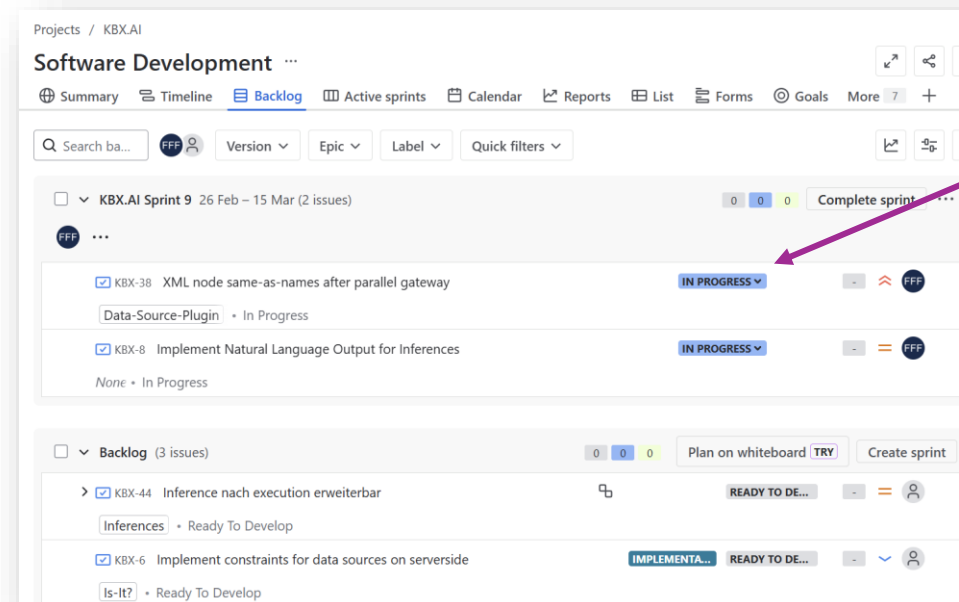
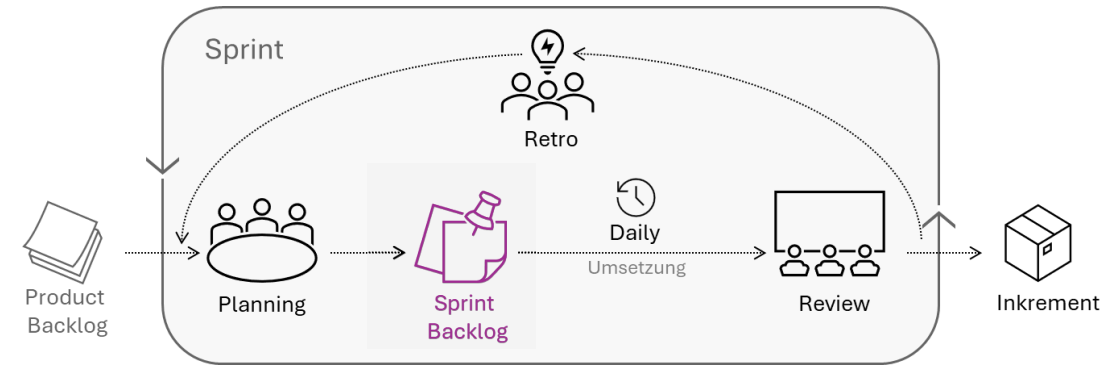
Theme	User Storys		
	Als...	möchte ich...	um...
Abgabestrecke	User	eine Validierung meiner Eingaben	Fehleingaben von vorneherein zu unterbinden.
Abgabestrecke	User	eine Autovervollständigung bei der Suche von Kategorien	schneller zum Ziel zu gelangen
Abgabestrecke	User	eine ansprechende optische Darstellung der gesamten Seite	während meiner Eingabe nicht die Lust am Formular zu verlieren
Abgabestrecke	User	möchte ich bei der Auswahl des Datums eine Kalenderfunktion nutzen	nicht erst ewig das richtige Datum einzugeben
Abgabestrecke	User	per Drag And Drop Bilder in mein Beitrag einfügen	mich nicht mit zu komplizierten Verfahren

3.1 Scrum

Kernelemente

Sprint Backlog

- Arbeitsumfang des Teams für den aktuellen Sprint
- reflektiert den aktuellen Bearbeitungsstand

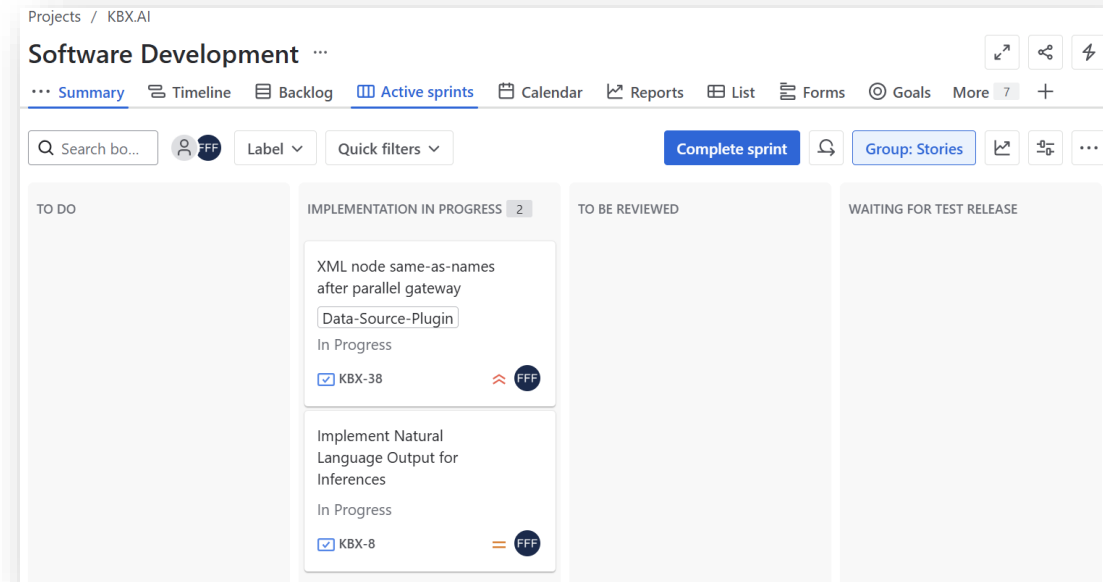
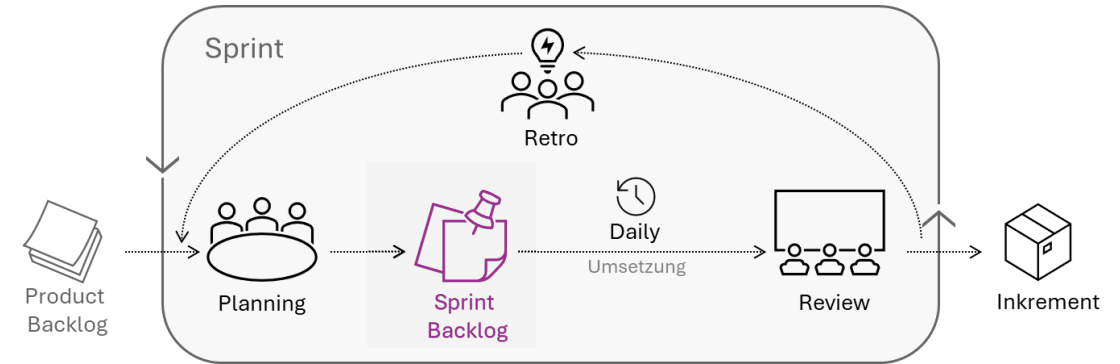


3.1 Scrum

Kernelemente

Scrum Taskboard

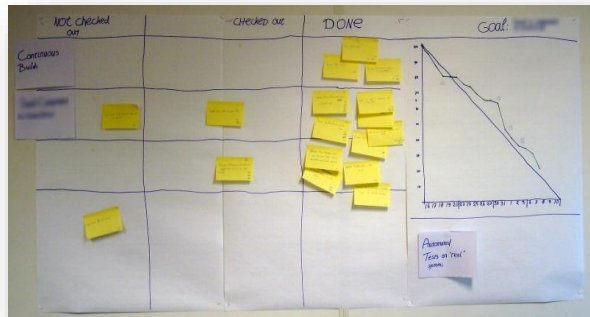
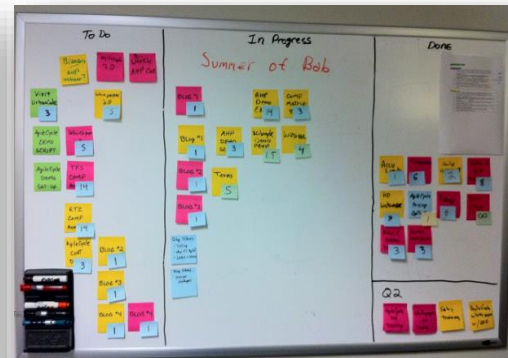
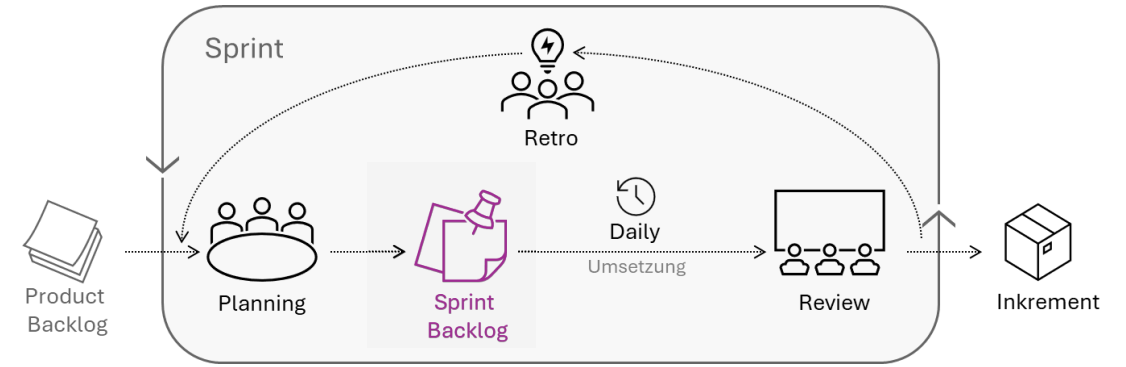
- Übersicht über den aktuellen Fortschritt der Entwicklung innerhalb des aktuellen Sprints
- Enthält:
 - „To Dos“
 - „In Process“
 - „Done“
 - „Impediments“
 - „Burn Down Chart“



3.1 Scrum

Kernelemente

Scrum Taskboard



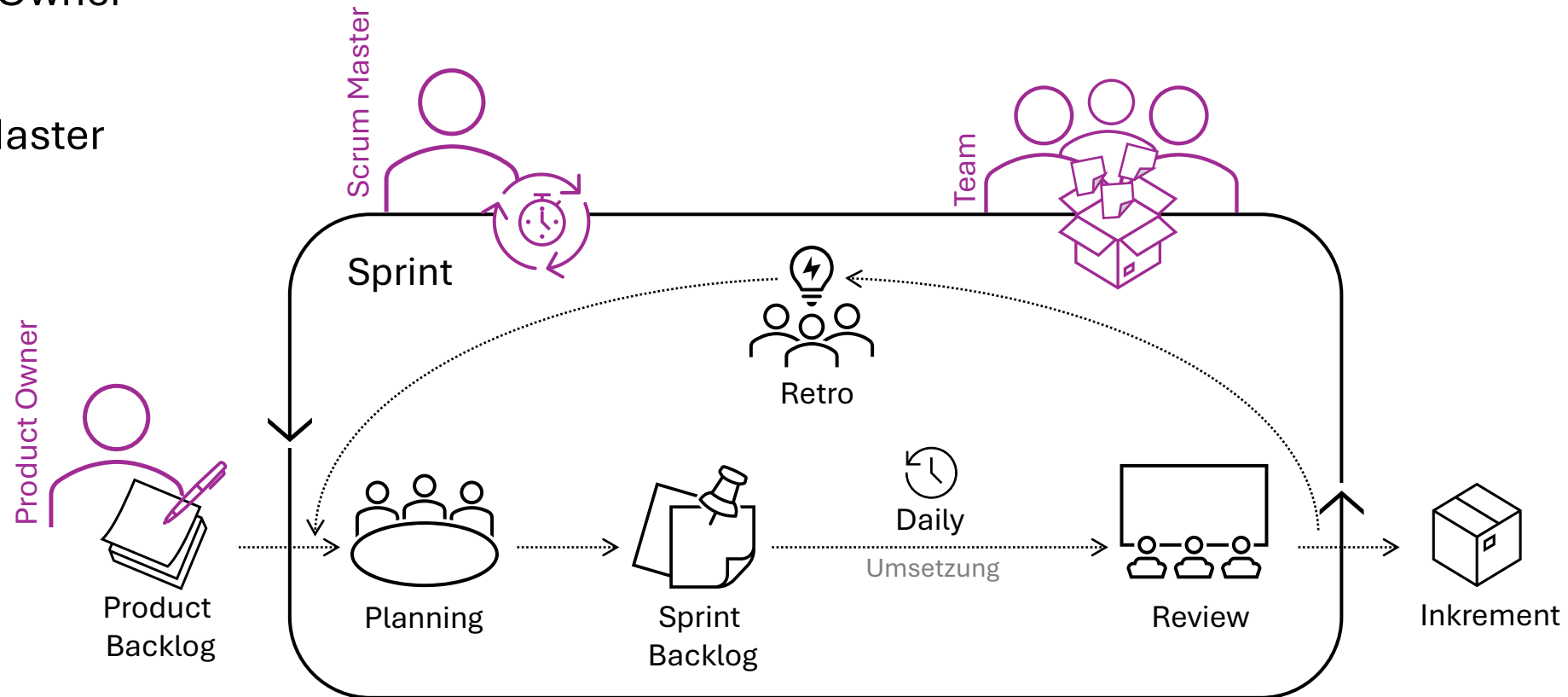
3.1 Scrum

Rollen

Product Owner

Team

Scrum Master

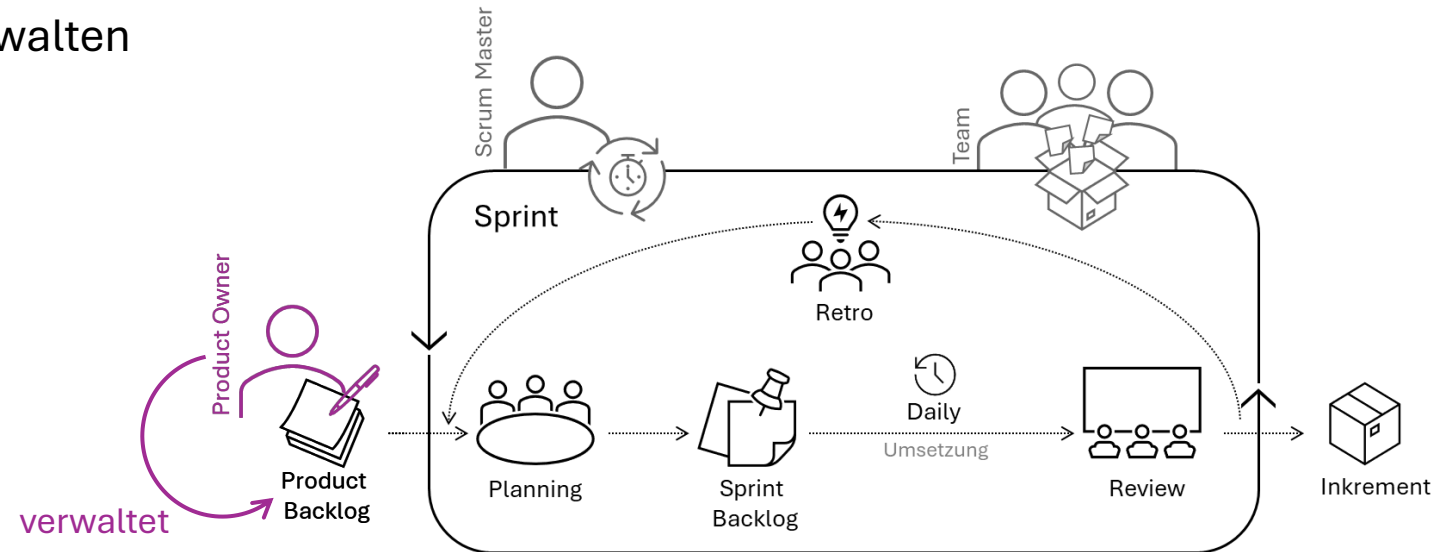


3.1 Scrum

Rollen

Product Owner

- verwaltet Product Backlog
 - Anforderungen erfassen und verwalten
 - Priorisieren
- Stakeholdermanagement
 - Kunden
 - Investoren
 - Benutzer
 - IT-Abteilung
 - ...

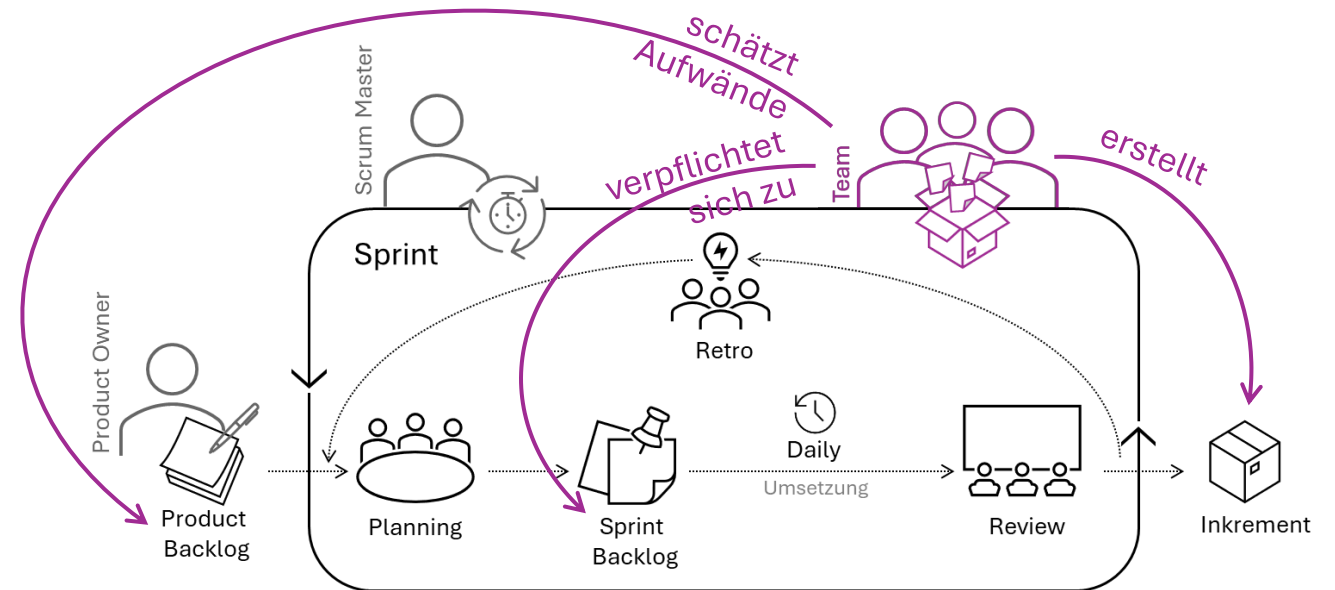


3.1 Scrum

Rollen

(Entwicklungs-)Team

- 5 - 10 Personen
- interdisziplinär zusammengesetzt
- arbeitet selbst organisiert:
 - entscheidet selbständig über das Zerlegen von Anforderungen in Tasks (Aufgaben)
 - Verteilung der Aufgaben an einzelne Mitglieder
- tägliche Kommunikation

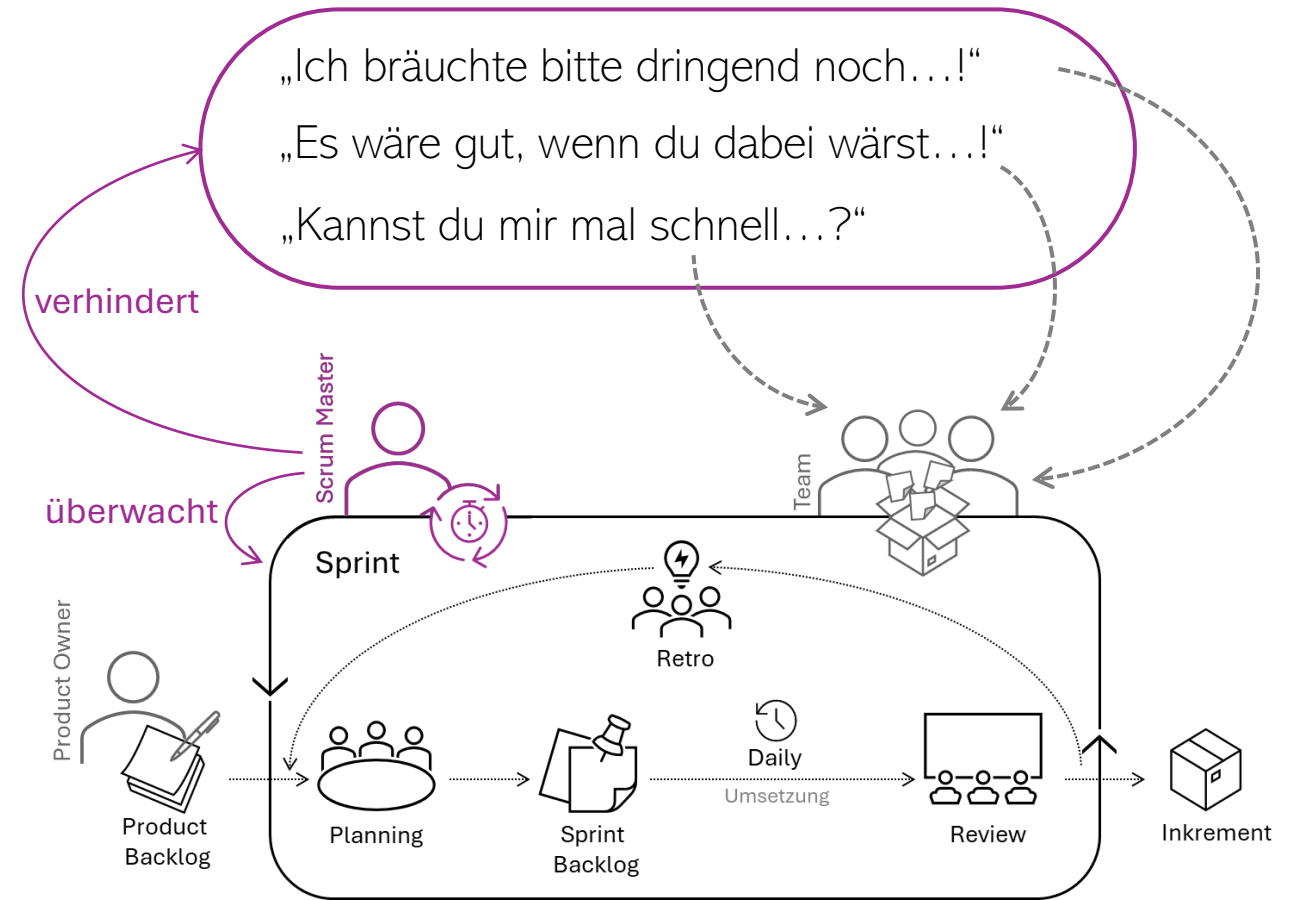


3.1 Scrum

Rollen

Scrum Master

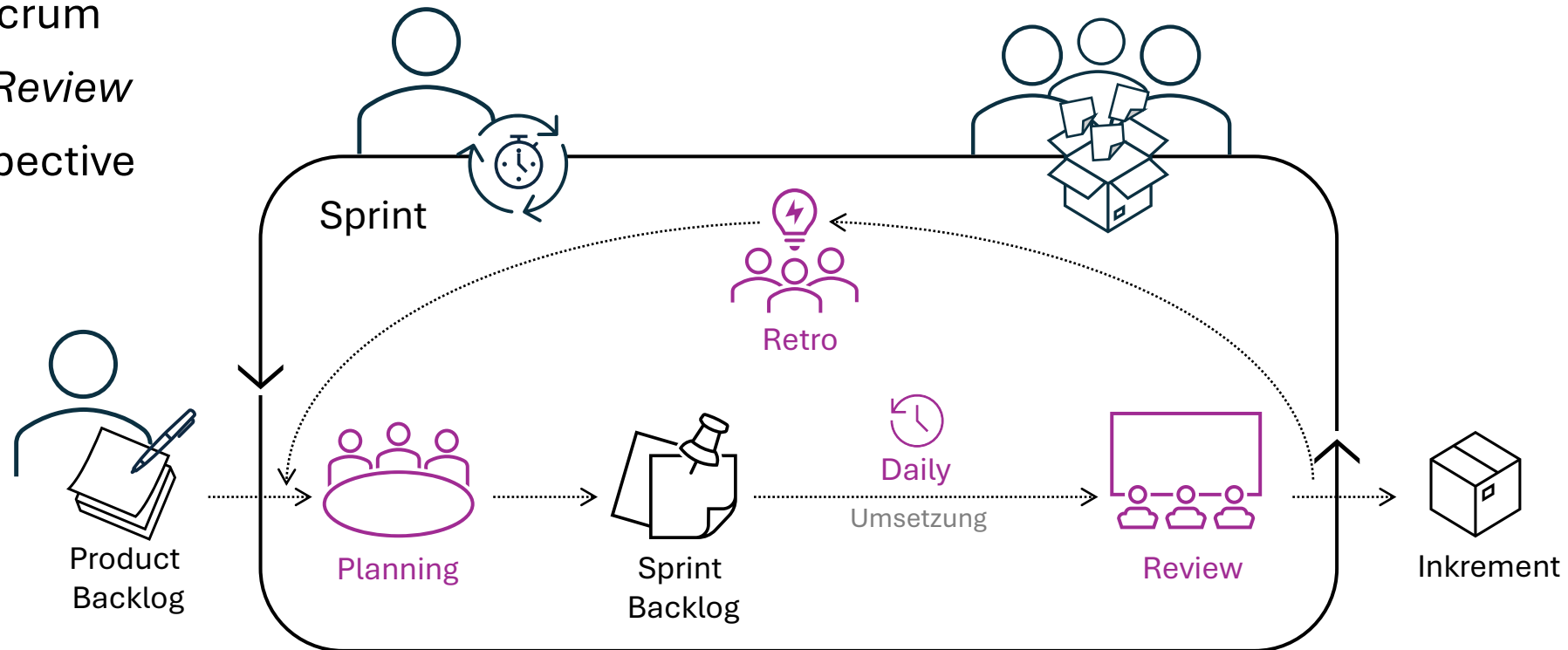
- enge Zusammenarbeit mit Entwicklungs-Team, entwickelt aber (in Theorie) selbst nicht mit
- Beseitigung von Hindernissen:
 - Abschirmung des Entwicklungsteam vor äußeren Einflüssen
 - Schutz vor Ablenkungen durch Telefonate und externen Meetings
 - Abwehr von ungeplanten Aufgaben aus dem Product Backlog
- überwacht Scrum-Prozess



3.1 Scrum

Meetings

- Sprint *Planning*
- *Daily* Scrum
- Sprint *Review*
- *Retrospective*

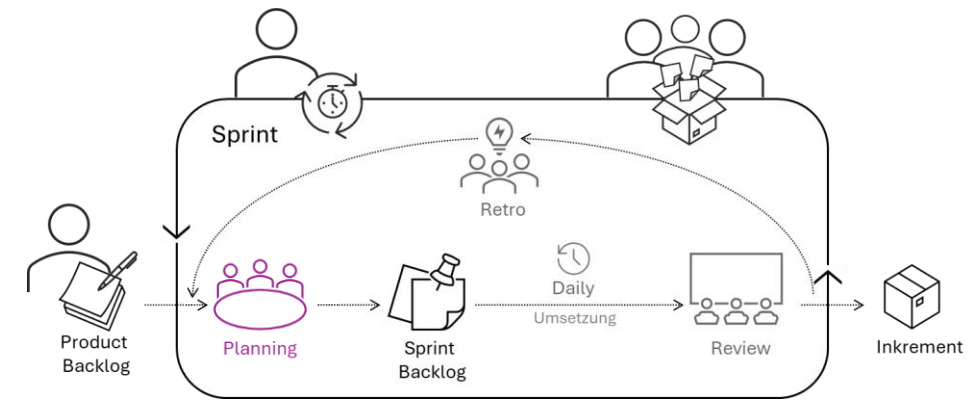


3.1 Scrum

Meetings

Sprint Planning (kurz „Planning“)

- Team soll Verständnis über anstehende Aufgaben erhalten
- Auswahl der zu bearbeitenden Anforderungen im nächsten Sprint
- „Verpflichtungserklärung“ des Teams (Commitment)
- Ermittlung aller zur Umsetzung erforderlichen Aktivitäten
- Erste Diskussion über Architektur, Design, Konventionen etc.
- Erstellung des **Sprint Backlog**
- einmal pro Sprint, 1-2 h

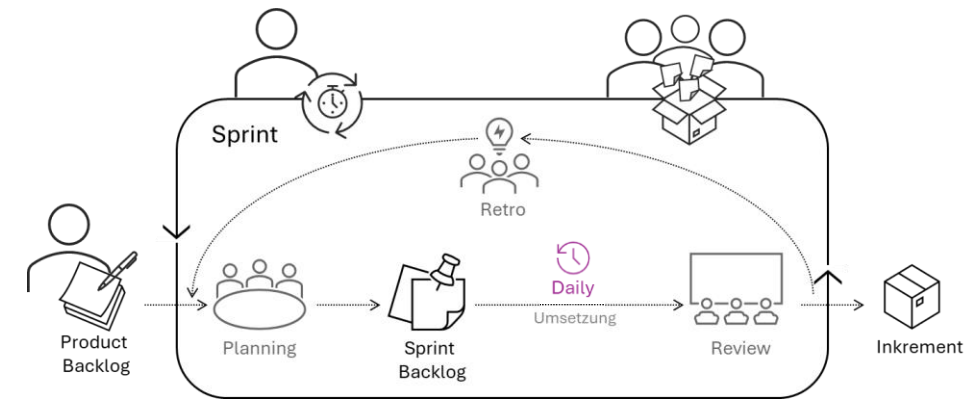


3.1 Scrum

Meetings

Daily Sprint (kurz „Daily“)

- Ziele
 - Überblick über den Fortschritt der einzelnen Mitglieder schaffen
 - Hindernisse diskutieren & ggf. direkt beseitigen
 - Scrum Master notiert Hindernisse im *Impediment Backlog*
- Inhalt:
 - Was habe ich seit dem letzten Daily Scrum gemacht?
 - Was werde ich bis zum nächsten Daily Scrum machen?
 - Was hat mich bei meiner Arbeit behindert?
- täglich, maximal 20 min

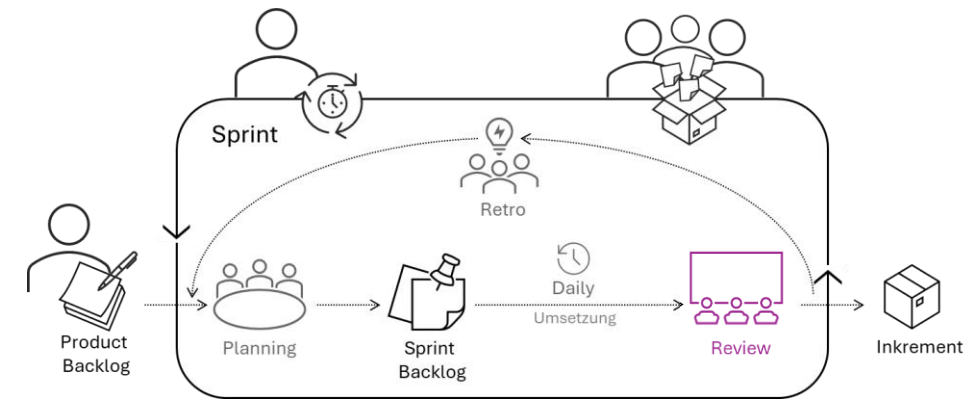


3.1 Scrum

Meetings

Sprint Review (kurz „Review“)

- Ziele
 - Ergebnisse des Sprints dem Product Owner präsentieren (z.T. Stakeholdern)
- Inhalt:
 - Product Owner stellt die Arbeit den Akzeptanzkriterien gegenüber und bestimmt, inwiefern die vereinbarten Ziele realisiert wurden
 - Unvollständigkeiten oder Abweichungen der Zielvereinbarung führen in der Regel zu einer Ablehnung
→ Nachbesserung im nächsten (oder übernächsten) Sprint
- einmal pro Sprint, maximal 1h

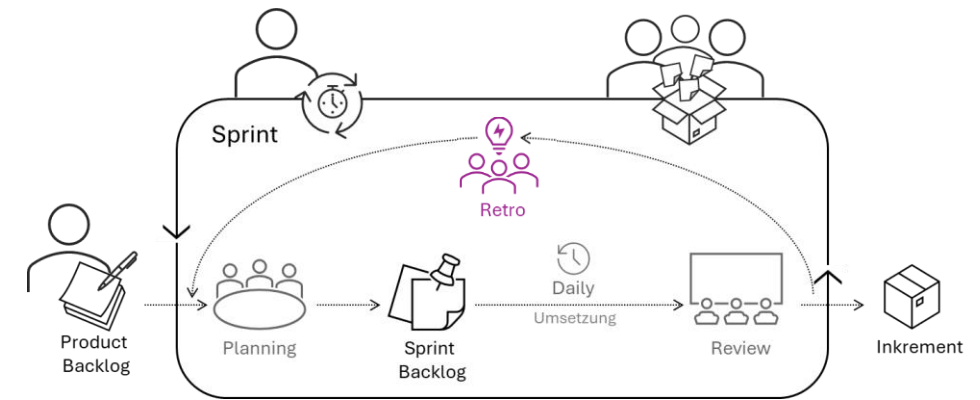


3.1 Scrum

Meetings

Sprint Retrospective (kurz „Retro“)

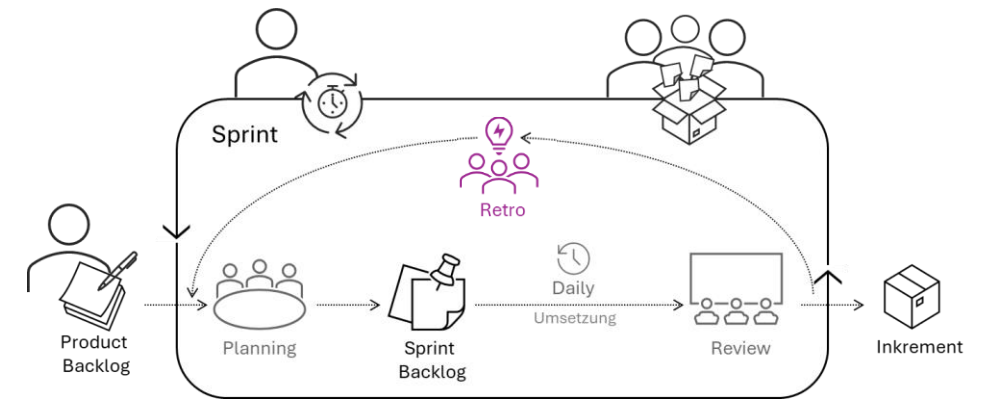
- Ziele
 - Team und Scrum Master debattieren gemeinsam über den vergangenen Sprint.
- Inhalt:
 - Was lief gut, was nicht und welche Verbesserungen könnten in den nächsten Sprints erreicht werden.
- Besonderheit:
 - Tools-Unterstützung, z.B „RetroTool“
 - Product Owner nimmt an diesem Meeting **nicht teil**. Warum?
- mindestens einmal alle zwei Sprints, 1-2h



3.1 Scrum

Meetings

Sprint Retrospective (kurz „Retro“)



OR OC Roofing - Sprint 2
① Free retrospective

Participants 1 Action points 1 Export Share Options FF .on99 Tool

Your subscription expired. The retrospective is read-only now. [Update billing details](#)

Start	Stop	Continue
- Jira issues should be updated so all stories, etc. - Escalate earlier as soon as it is clear that there is a problem - Communicating blockers with potential resolutions if identified prior to start of sprint - Where possible define tasks prior to story - Use Slack for quick communication or alignments - Keep the meetings on calendar as per original - Use words like Design or Configure in the tasks or stories, along with an action item	- Keep a parking lot for larger topics that are not in the sprint - Assigning tasks with minimal explanation - Whenever there are tasks assigned to somebody, they should be worked on - Blame assignment. This is unproductive - One version of any tracking documents, with a link to those either in the sprint or in the backlog - Refinement every week (maybe every two weeks?) - waiting for meetings to make progress. Meetings are needed for the sprint to progress	- Have a mid sprint review to assess progress - Address problems constructively, to close communication - Collaborating. Across teams - Round table discussions at end of sprint to make sure everything is in place - Approach for story definition, getting better - Use Resource holiday excel to help with resource



3.1 Scrum

Pro und Contra

Stärken

- Bedürfnisbefriedigung beim Kunden, da hoher Grad an Kundenintegration
- Planung und Kontrolle, aufgrund weitreichender Kommunikation
- kurze Eingewöhnungszeit, durch leicht verständlichen Prozess und wenige Regeln

Schwächen

- Scrum bei großen Projekten: fehlende Integration von Architektur, Integration, etc.
- Risiko dominanter Teammitglieder
- Zeitverlust durch viele Meetings und deren Vorbereitung
- Dokumentation häufig vernachlässigt



3.2 Kanban

Was ist Kanban?

- agiles Vorgehen ursprünglich aus Fertigungsindustrie
- im Gegensatz zu Scrum:
 - keine definierten Rollen
 - keine definierten Meetings
- Ziele
 - Visualisierung der Aufgaben
 - Überwachung und Steuerung von Aufgaben
 - lockere Zuweisung von Aufgaben
- wichtigstes Instrument: Kanban-Board



3.2 Kanban

Einsatzbereiche

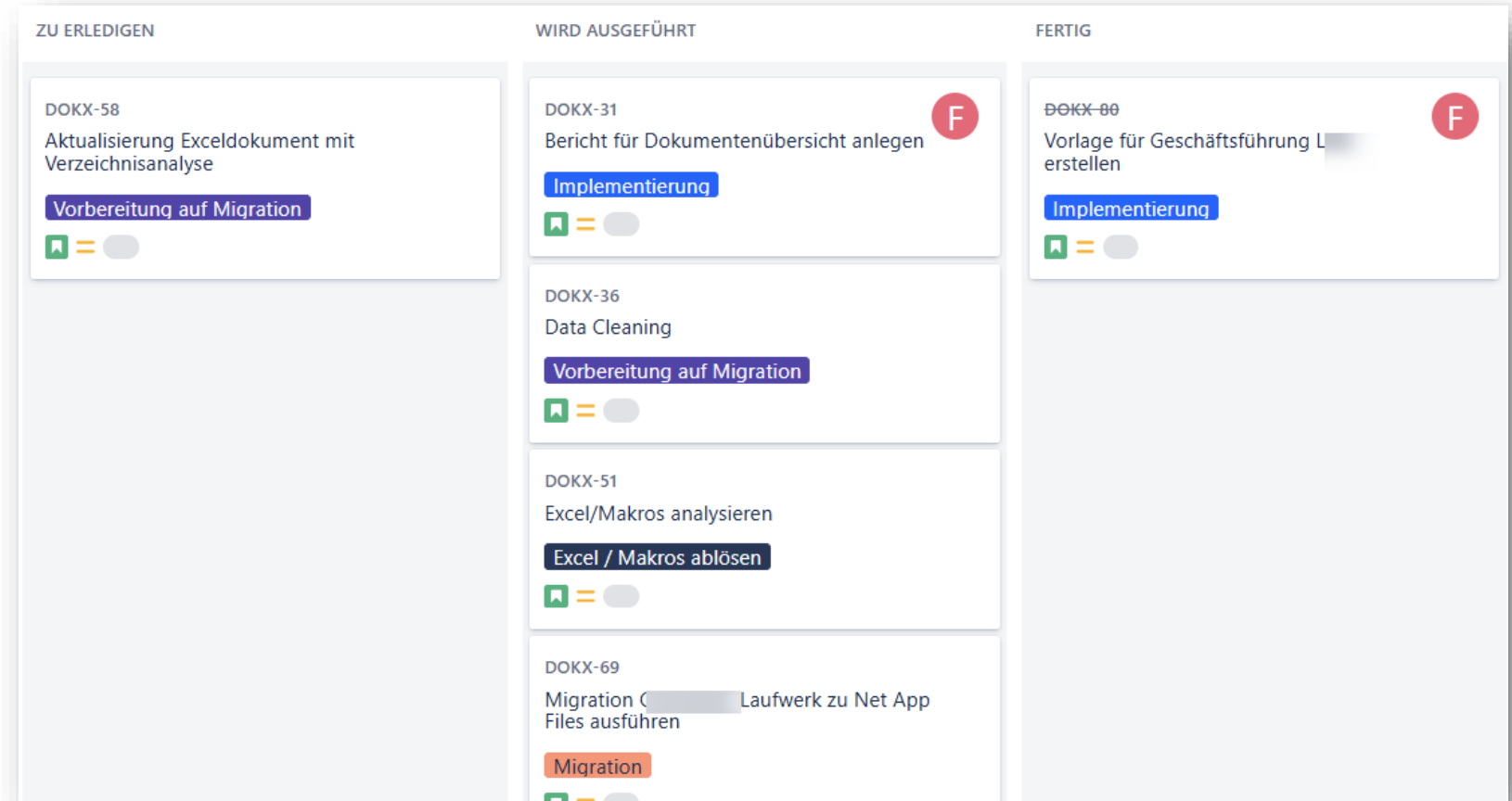
- managen mehrerer Teams, z.B. auf Führungs- / Strategieebenen
- Projekte bei denen eine „Fließbandarbeit“ nicht möglich ist, z.B. Forschung und Entwicklung
- serviceorientierte Projekte, z.B. Schulungen, Coaches, etc.
- Projekte bei denen Aufgabenpakete schwer zu schätzen sind oder eine Feingliederung der Aufgabenpakete ineffizient wäre, z.B. Recherchen, Release-Vorbereitungen, Integrationsprojekte, Migrationsprojekte, etc.
- Spikes (versuchsweise Umsetzung von Anforderungen mit dem Ziel eine Frage zu recherchieren oder ein Problem zu lösen)



3.2 Kanban

Kanban Board

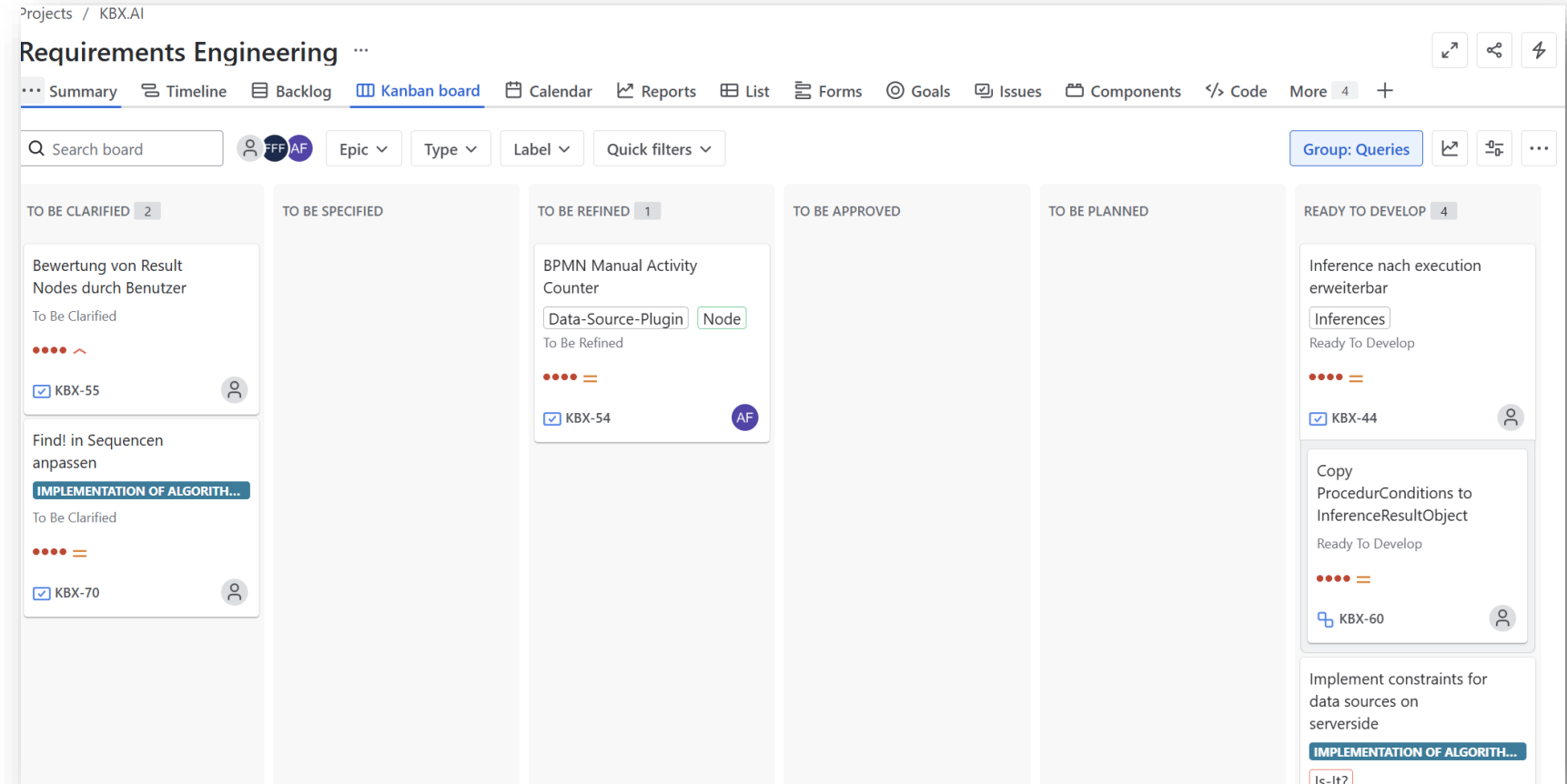
- Standard:
 - To Do
 - In Progress
 - Done
- keine zyklusgetriebene Planung, aber zyklusgetriebene Kontrolle
- Zyklus: 1-2 Wochen



3.2 Kanban

Kanban Board

- Status können in Abhängigkeit vom Projekt frei definiert werden sein



3.2 Kanban

Ablauf

- Teammitglieder verwalten Status von Aufgaben selbstständig
- Überprüfen des aktuellen Standes: in regelmäßigen Abständen wird Kanban-Board von Teammitgliedern gemeinsam ausgewertet
- Anlegen von Aufgaben geschieht über Projektleiter oder selbstständig von Teammitgliedern
- häufig werden Meetings genutzt, um Aufgaben anzulegen oder Status von Aufgaben zu wechseln



3.2 Kanban

Pro und Contra

Stärken

- Steigerung der Produktivität aufgrund weniger Management-Overhead
- gute Übersicht von Aufgaben ohne Fertigstellungsdruck
- einfach, flexibel und anpassbar

Schwächen

- mitunter **zu** einfach: ungeeignet für große Projekte
- keine klaren Vorgaben zur Verwaltung der Aufgabenpakete
- kann zu Verzögerungen führen, da kein klares Commitment
- häufig nur „Aufgabentitel“, da keine verantwortliche Person (wie Product Owner) eine Beschreibung hinzufügt



4 Hybrides Vorgehen

4.1 Best Practice



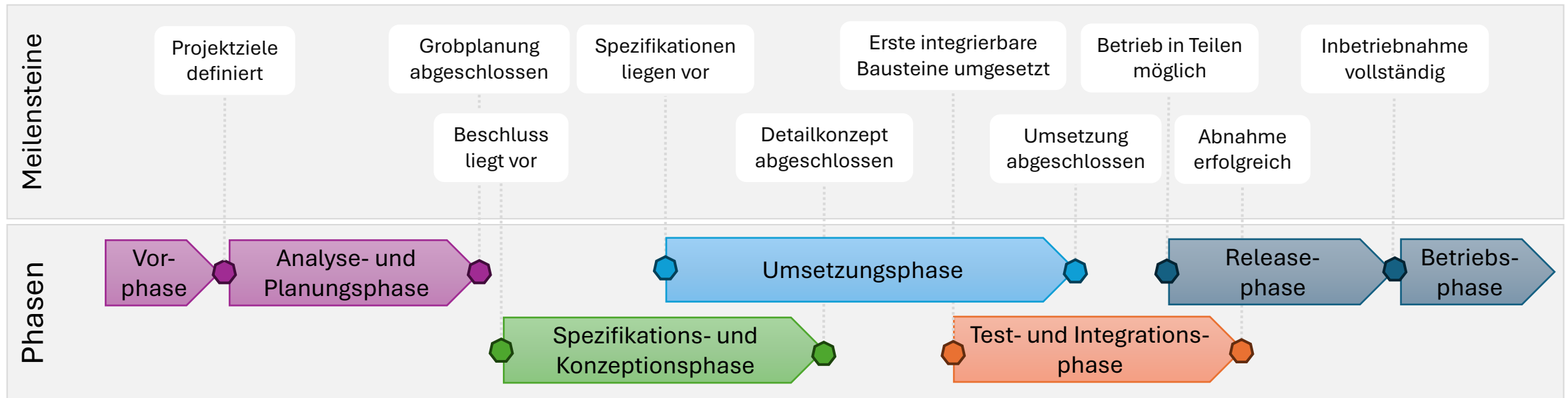
4.1 Best Practice

Hybrider Ansatz

- Stufenmodelle und agile Methoden teilen sich Benefits untereinander auf:
 - **Planbarkeit:** Stufenmodelle geben Auftraggebern klare Übersicht über Projektverlauf und –ziel
 - **Flexibilität:** agile Methoden können auf Anforderungswünsche während des Projektverlaufs eingehen
 - häufig werden aber beide Benefits benötigt, z.B. bei Projekten:
 - bei denen Rahmenbedingungen gelten, wie Beginn, Ende, Budget, etc. und
 - bei denen Anforderungen während der Laufzeit des Projektes veränderbar (erweiterbar) sind
- Grundansatz: Stufenmodellen mit agilen Vorgehensmodellen **kombinieren**
- Vorteile beider Herangehensweisen nutzen
 - jeweilige Nachteile minimieren



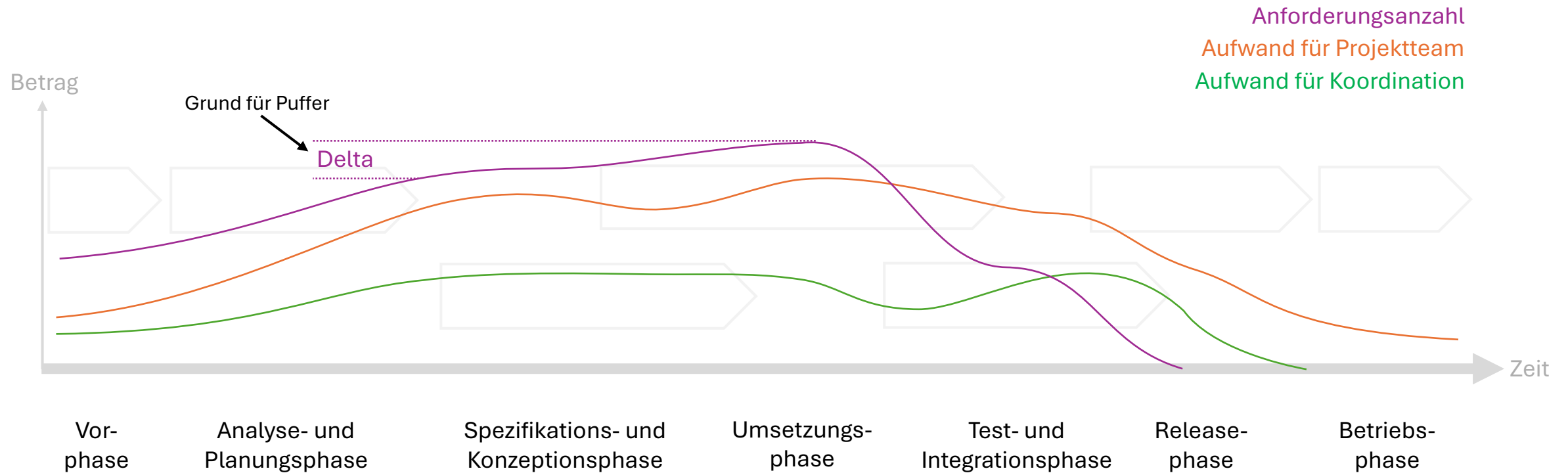
4.1 Best Practice



Agiles Vorgehen in jeder Phase möglich, insbesondere Kanban & Scrum (Scrumban)

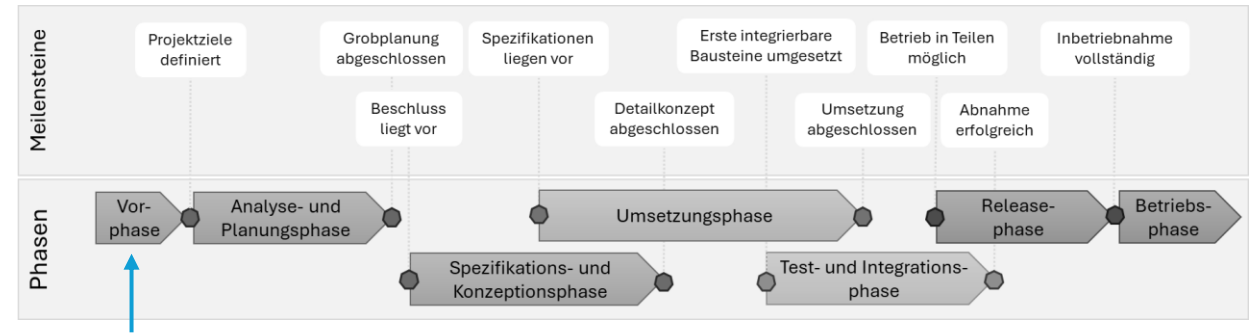
4.1 Best Practice

Aufwand und Anforderungen



4.1 Best Practice

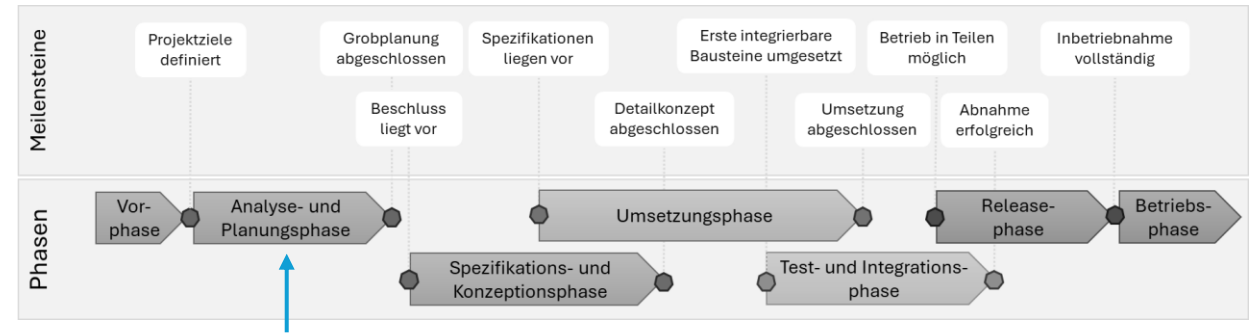
Vorphase



- Definition des Projektziels / Projektvision (Was soll erreicht werden?)
- Identifikation von Projektrollen und Stakeholdern (Lenkungskreis, Projektleiter, Projektmanager, partizipierende Projektmitglieder)
- Gibt es Budgetrestriktionen?
- Gibt es zeitliche Rahmenbedingungen?
- Festlegung des groben Vorgehens
- Festlegen von Erfolgs- und Misserfolgskriterien
- Kickoff-Präsentationen

4.1 Best Practice

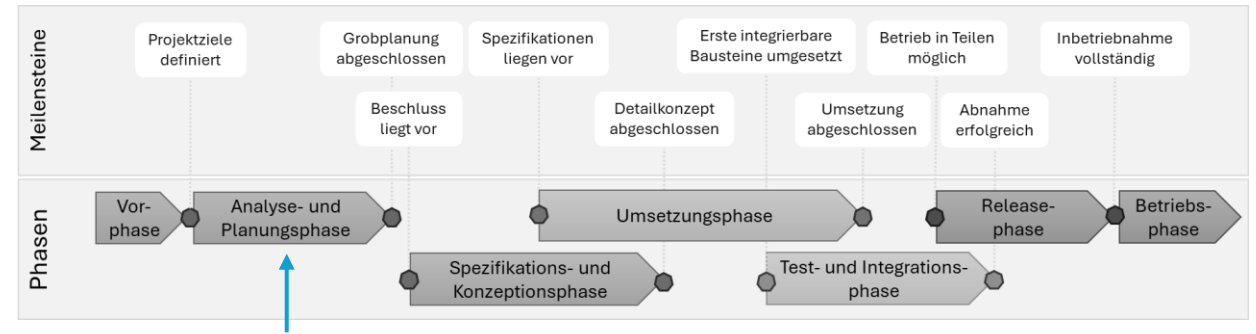
Analyse- und Planungsphase



- beginnt, sobald Projektziele, Projektrollen, etc. klar sind
 - eventuell Beschluss zur Durchführung dieser Phase erforderlich (insbesondere wenn die Dauer oder Kosten einen vorgegebenen Rahmen überschreiten)
- endet mit
 - Ergebnissen der Analysen (verschiedene Methoden möglich) und
 - Grobplanung zum Projektablauf einschl. Abschätzung der Kosten
- Grobplanung wird Entscheidungsträgern vorgestellt und anschließend über die Durchführung des Projektes entschieden

4.1 Best Practice

Analyse- und Planungsphase



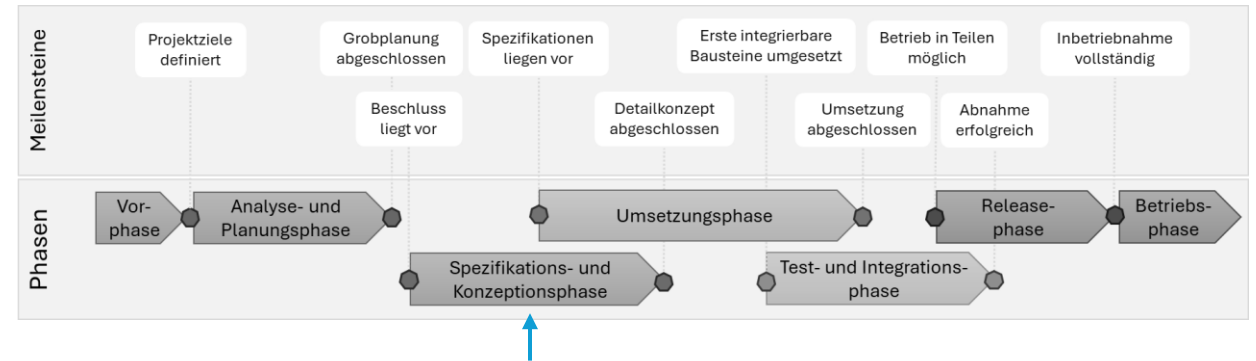
- Analysen umfassen Fragestellungen, wie
 - Welche **Ziele** verfolgt das Unternehmen?
 - Welche **Problemstellungen** sollen gelöst werden?
 - Welche bisher unberücksichtigten **Potentiale** sollen genutzt werden?
 - Welche **Verbesserungen** werden erwartet?
- Fachbereiche liefern Anforderungen, Wünsche, Probleme und Potentiale
 - benötigte Berichts- und Auswertungsmöglichkeiten werden definiert
 - Einbezug von Endbenutzern zwingend erforderlich

Quellen: WEB05



4.1 Best Practice

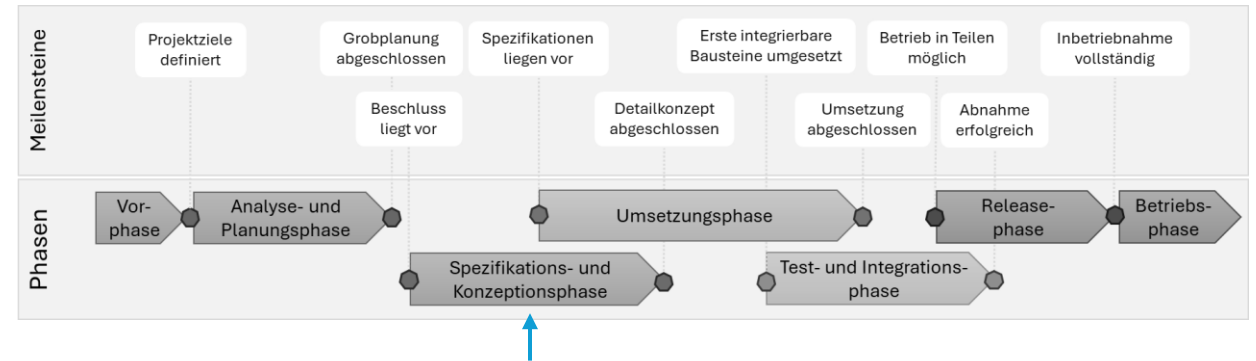
Spezifikations- und Konzeptionsphase



- beginnt, sobald der Beschluss zur Durchführung des Gesamtvorhabens vorliegt
- endet mit
 - detaillierten Umsetzungsplan (Konzept) und
 - Liste mit (möglichst) vollständig spezifizierten Anforderungen
- eventuell wird vor der Umsetzungsphase zunächst die Durchführung eines **Proof of Concepts (PoC)** beschlossen (insbesondere, wenn im Konzept erhöhtes Risikopotenzial identifiziert wurde)

4.1 Best Practice

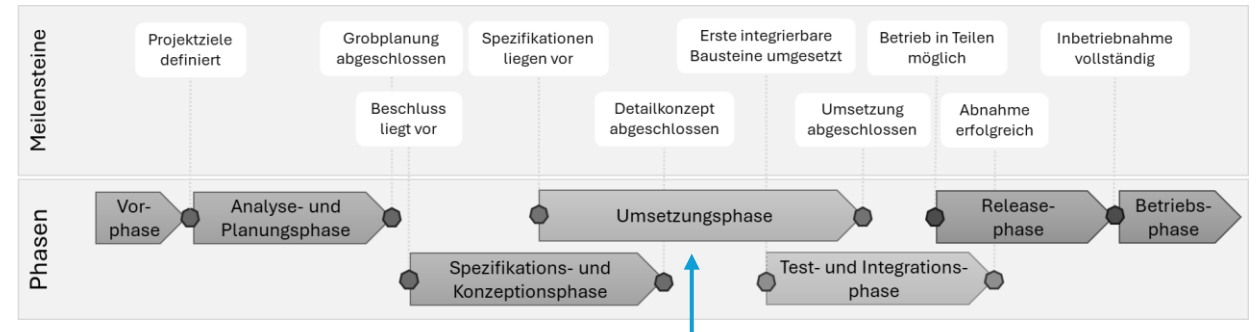
Spezifikations- und Konzeptionsphase



- die Spezifikation (und Verwaltung) von Anforderungen erfolgt meist über Ticketsysteme (z.B. **Jira**)
- Konzeptbeschreibungen (z.B. Systemarchitekturen, Migrationspläne, etc.) erfolgen meist textbasiert (z.B. Word) oder über digitale Wissensspeicher (z.B. **Confluence**)
- Konzept und Anforderungen können sich im Laufe der Umsetzungsphase noch ändern (agile Komponente)

4.1 Best Practice

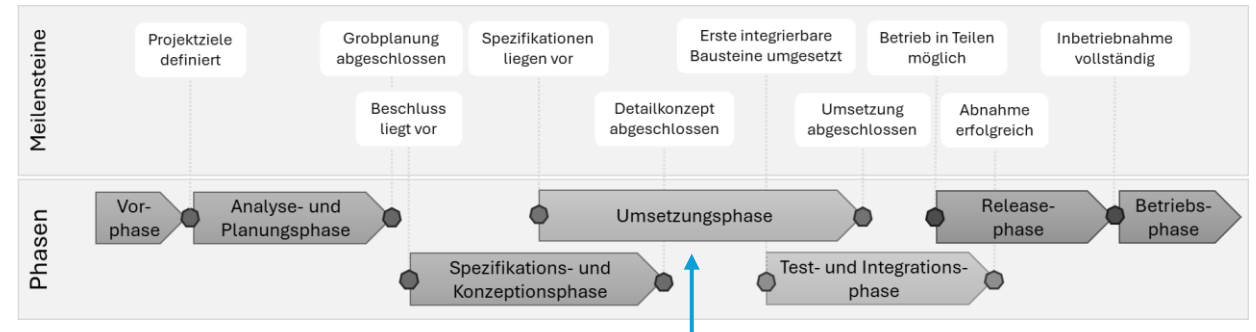
Umsetzungsphase



- beginnt, sobald **erste verwertbare Ergebnisse** aus der Spezifikations- und Konzeptionsphase vorliegen (z.B. Anforderungen, Architekturen, Migrationspläne, etc.)
- Bug Fixing während eines Acceptance Tests gehört zur Umsetzungsphase (muss also in der Planung berücksichtigt werden)
- Ende ist unscharf, z.B.
 - mit der letzten Story zum Erreichen eines Most Valuable Products (MVP)
 - mit Ende eines definierten „Acceptance Test“-Zeitraums
 - mit Abschluss der Entwicklung der letzten Anforderung aus einem Lastenheft

4.1 Best Practice

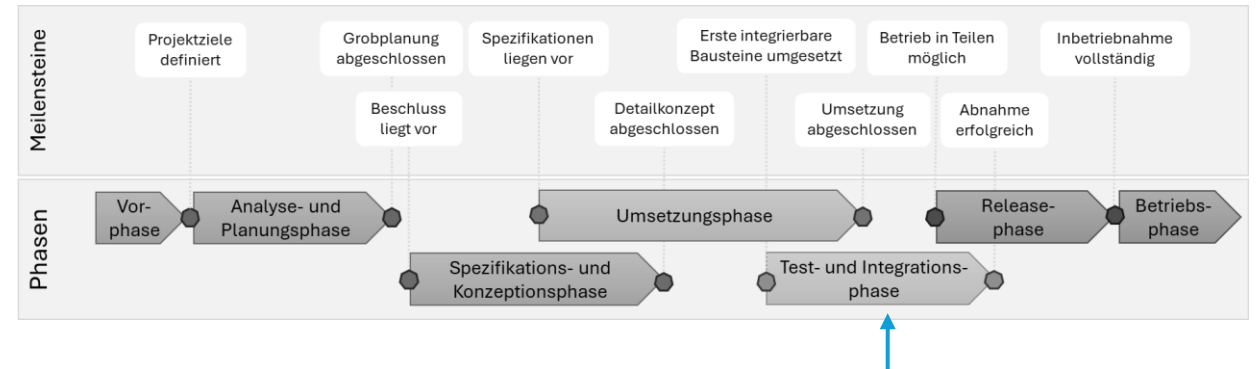
Umsetzungsphase



- wichtigste Methoden zur Erreichung von Umsetzungszielen:
 - Systems Engineering (z.B. Softwareentwicklung, Datenmodellierung, etc.)
 - Migration
 - Fehlermanagement
- Vorgehensmodell während dieser Phase meist agil (z.B. Scrum)
 - Reviews geben einen Hinweis darauf, ob Grobplanung vom Anfang eingehalten werden kann
 - regelmäßiges Anpassen des Projektplans (Gesamtvorhaben) erforderlich → Managementmethoden (Berichterstattung, Stakeholder, etc.)

4.1 Best Practice

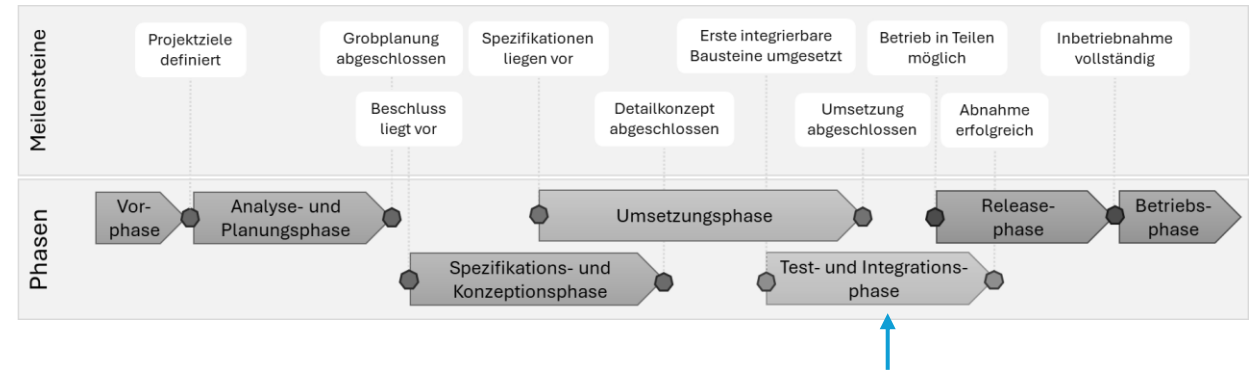
Test- und Integrationsphase



- beginnt, sobald **erste vollständig integrierbare Bausteine** (z.B. Module) aus der Umsetzungsphase bereitstehen
- endet mit einer erfolgreichen Abnahme, z.B. in Form von User Acceptance Tests (ggf. mehrfach erforderlich)

4.1 Best Practice

Test- und Integrationsphase

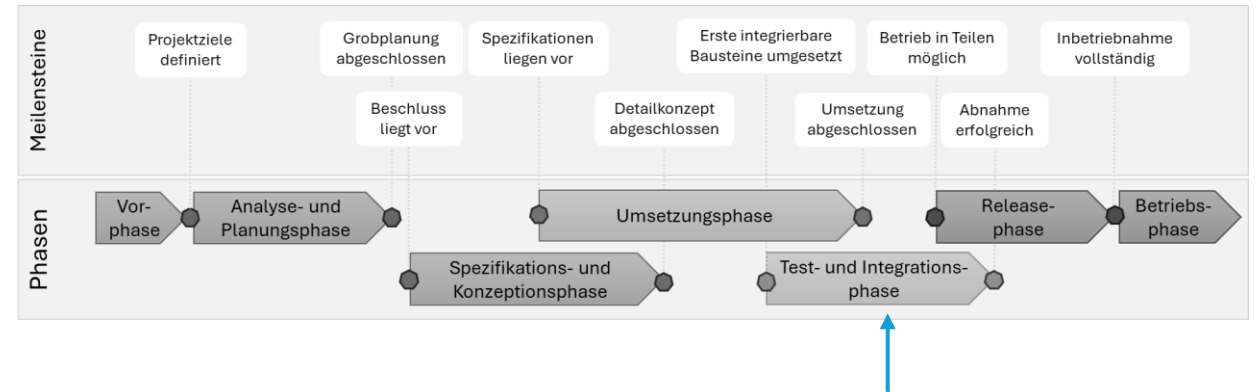


- Testen stellt sicher, dass sich System korrekt Verhält
- Testarten
 - *Unit-Tests*: einzelne Objekte werden auf korrektes Verhalten getestet (**keine Anwender** beteiligt)
 - *Modultests*: Testen einzelner Softwarekomponenten (im Regelfall **keine Anwender** beteiligt)
 - *Integrationstests*: mehrere Module oder Subsysteme werden gemeinsam getestet (Beteiligung von Anwendern möglich)
 - *Systemtests*: komplettes Softwaresystem und Hardwaresystem wird getestet, also das fertige Produkt (Beteiligung von Anwendern erforderlich)

Quellen: Hansen et al., Berlin, München, Boston, 2015

4.1 Best Practice

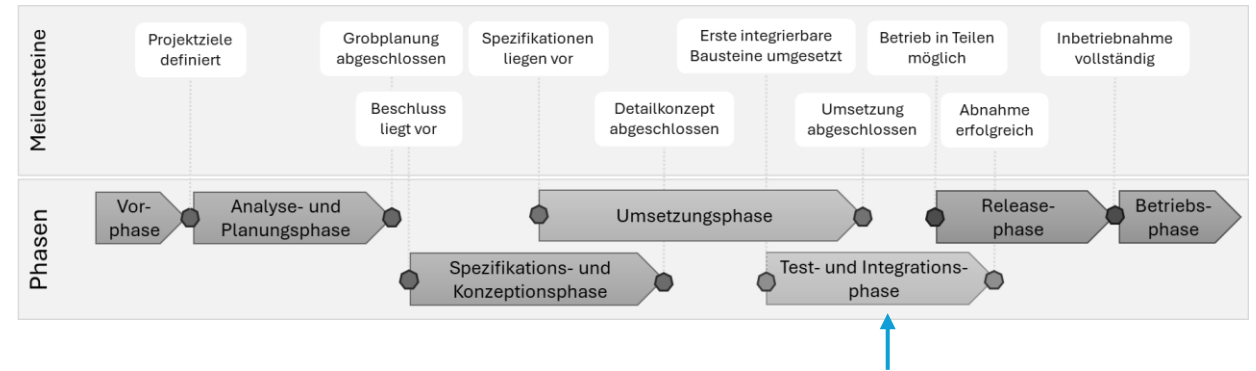
Test- und Integrationsphase



- verschiedene Umgebungen
 - Entwicklungsumgebung („Dev“): für Modul- und Integrationstests
 - Testumgebung („Test“): zum Testen neuer Features mit Testdaten
 - Pre-Live-Umgebung („Staging“): zum Testen neuer Features mit Live-Daten
 - Liveumgebung („Prod“): für tatsächlichen operativen Betrieb
- insbesondere wichtig für Tests mit Anwendern (Abnahmetest/Akzeptanztest) sind „Test“ und „Staging“

4.1 Best Practice

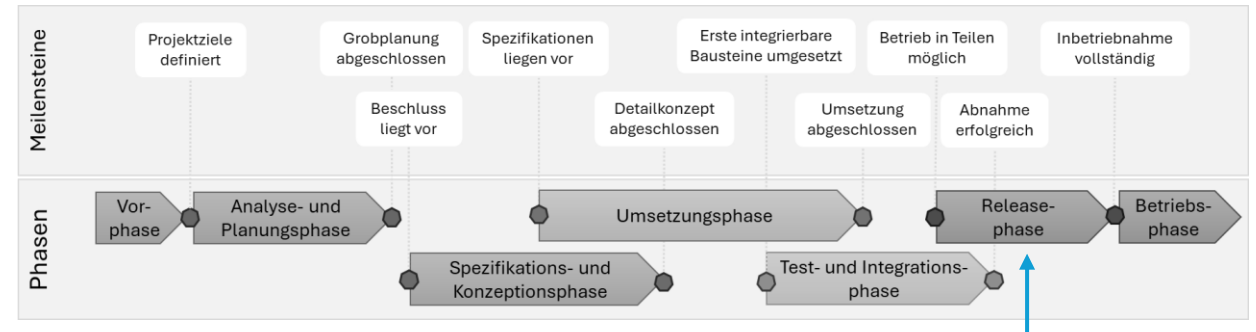
Test- und Integrationsphase



- **Testfälle** unterstützen das Testen
 - Welche Funktionalität wird getestet?
z.B. „Vorhanden Benutzer anmelden“
 - Welche Vorbedingungen müssen erfüllt sein?
z.B. „Benutzer ‚fff‘ ist im System erfasst“
 - Welche Eingaben werden getätigt?
z.B. „Anmeldename: fff, Passwort: Test123“
 - Was ist das zu erwartende Ergebnis?
z.B. „Das System bringt eine Fehlermeldung: ‚Anmeldung nicht möglich‘“
- Testen führt zu Fehlern (Bugs) → Fehlermanagement ist der Prozess zum Umgang mit Fehlern (siehe Methodeneinsatz)

4.1 Best Practice

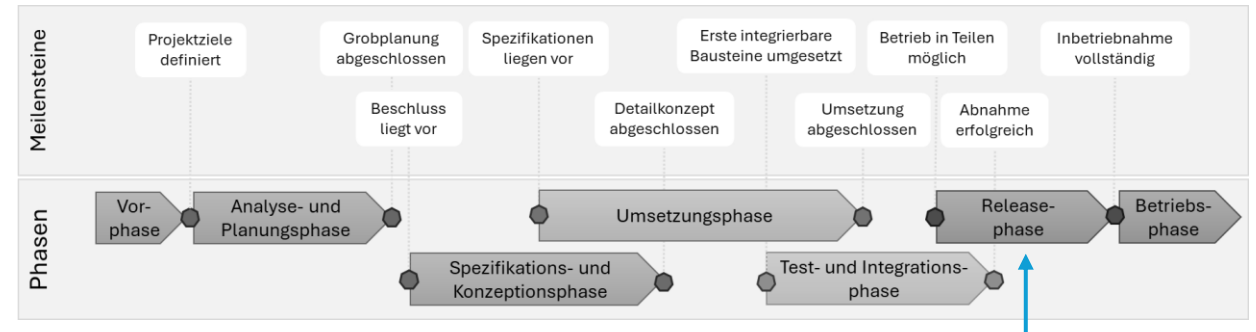
Releasephase



- Release = Ausrollen, Go-Live, Inbetriebnahme
- beginnt, sobald erste Teile des Systems ausgerollt werden können und im betrieblichen Tagesgeschäft genutzt werden können
- endet, sobald alle geplanten Teile des Systems vollständig released wurden und betrieblich genutzt werden können
- Übergangsphase von Projekt zu Betrieb

4.1 Best Practice

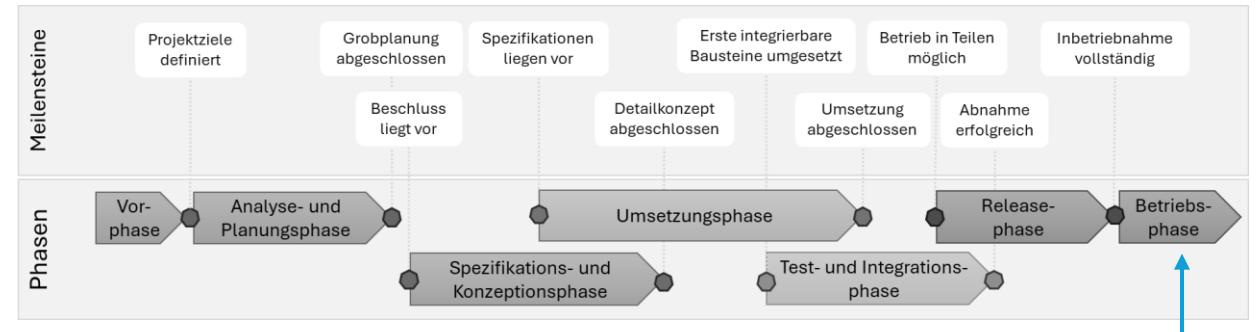
Releasephase



- Roll-Out-Strategie: Big Bang, Sukzessive, Pilotierung
- Releaseplan vorbereiten (z.B. in Form von Checkliste)
- Roll-Back-Strategie vorbereiten
- gegebenenfalls Downtimes einplanen
- Abschaltung des Altsystems (mind. schreibenden Zugriff entziehen)
- Verfügbarkeit des gesamten Teams gewährleisten

4.1 Best Practice

Betriebsphase



- beginnt, sobald **erste vollständig integrierbare Bausteine** (z.B. Module) aus der Umsetzungsphase bereitstehen
- endet mit Abschaltung des Systems
- eigentlich keine direkte Phase des Projektes, da Ende nicht zeitlich erfassbar, aber enorm wichtig
 - Aber: Fehler können zu Beginn noch auftreten → Hyper Care teil des Projektes:
 - 24/7 Erreichbarkeit eines Ansprechpartners
 - telefonische Hotline

5 Typische Methoden

5.1 Bezug zu Best Practice Vorgehen

5.2 Analysemethoden

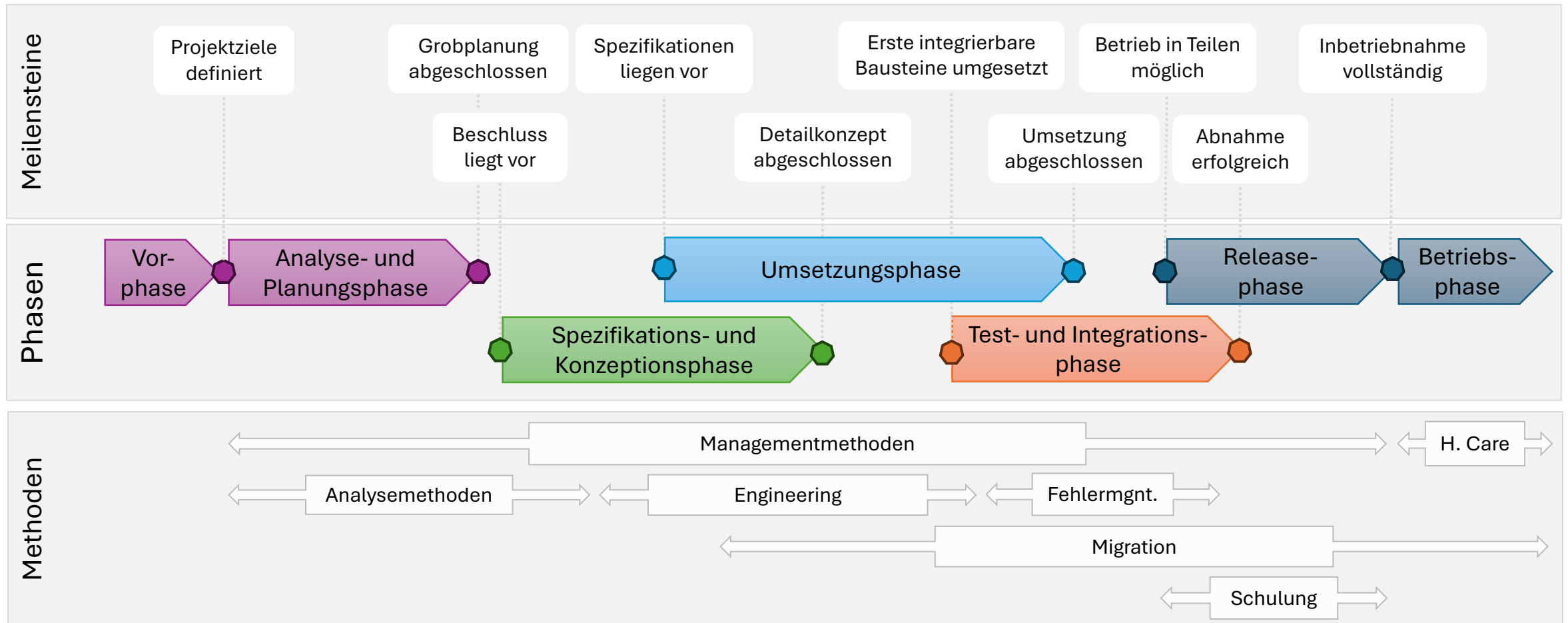
5.3 Managementmethoden

5.4 Migration

5.5 Engineering, Fehlermanagement, Schulung



5.1 Bezug zu Best Practice Vorgehen



5.1 Bezug zu Best Practice Vorgehen

Typische Hindernisse bei Projekten

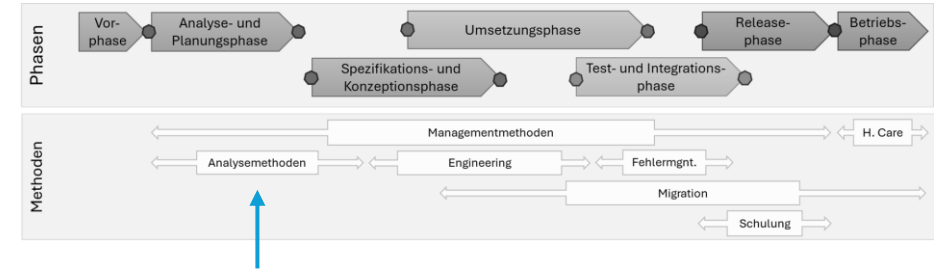
Hindernisse → Methodeneinsatz

Widerstand gegen Veränderungen (85%)	Managementmethoden (insb. Stakeholdermgt.)
Unzureichende Managementunterstützung (72%)	Managementmethoden
Unrealistische Erwartungen (65%)	Analysemethoden, Managementmethoden (insb. Stakeholdermgt.)
Schlechtes Projektmanagement (54%)	Managementmethoden
Keine Gründe für einen Wandel vorhanden (46%)	Analysemethoden
schlecht qualifiziertes Projektteam (44%)	Schulung
Unklarer Projektinhalt (44%)	Analysemethoden, Managementmethoden
Fehlendes Management bei Veränderungsprozessen (43%)	Fehlermanagement, Managementmethoden (insb. Change Mgt.)
Fehlende horizontale Projektperspektive (41%)	Managementmethoden (insb. Stakeholdermgt.), Analysemethoden
Fehlende Integration von IT-Aspekten (36%)	Analysemethoden, Engineering

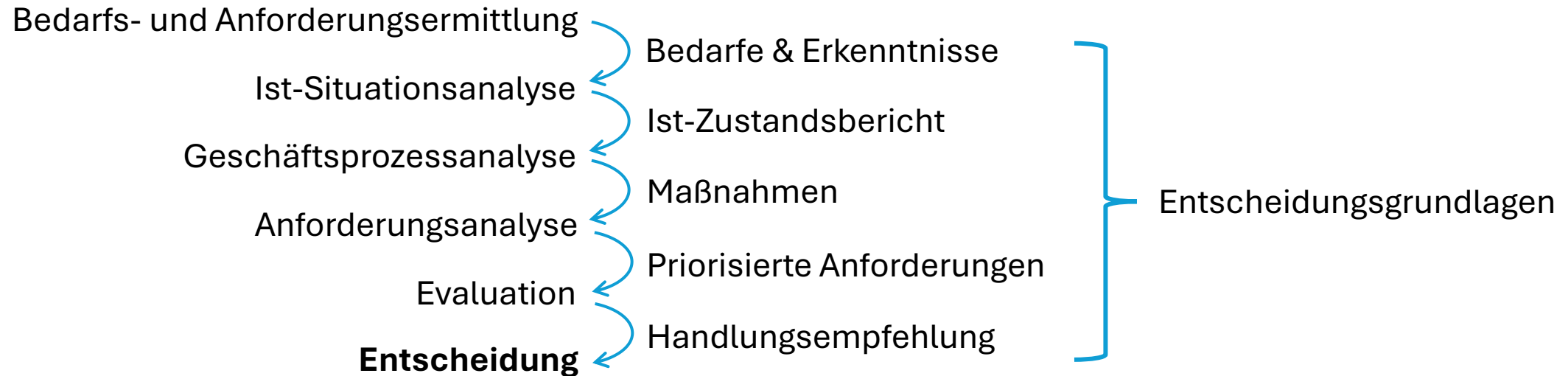
Quellen: WEB05



5.2 Analysemethoden



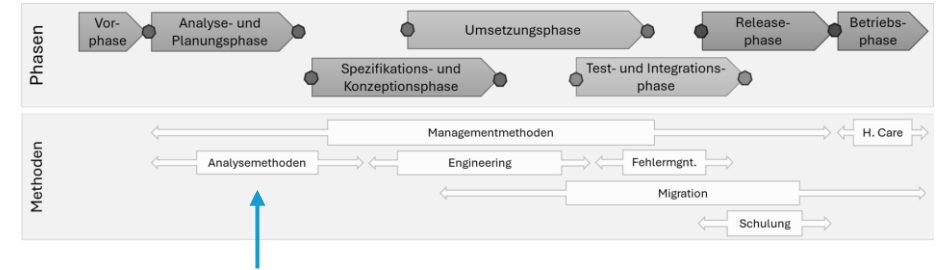
- teilweise eigene Teilprojekte (Analyseprojekte)
- Analyseergebnisse sind abhängig von der gewählten Methode



5.2 Analysemethoden

Beispiel aus der Praxis

zum Thema „Dokumentenmanagement“



Bedarfsermittlung

- Ermittlung der Bedarfe im Unternehmen

Anforderungsanalyse

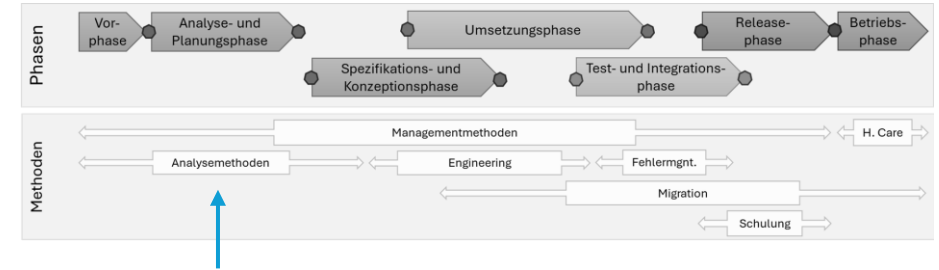
- Ermittlung funktionaler und nicht-funktionaler Anforderung innerhalb der gesamten Gruppe
- Priorisierung der Anforderungen

Auswahl

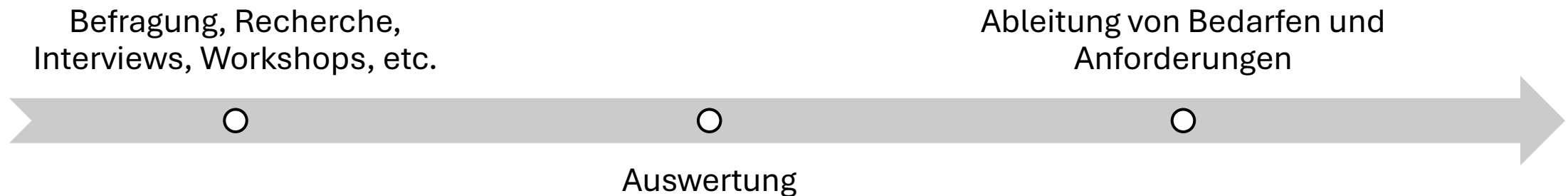
- Anbieterrecherche
- Evaluation der Lösungen und ihrer Anbieter
- Handlungsempfehlung formulieren

5.2 Analysemethoden

Bedarfs- und Anforderungsermittlung



Analyseergebnis	Bedarfe und unpriorisierte & unspezifizierte Anforderungen
Methoden	empirische Erhebungen durch Befragungen, deskriptive Auswertungen
Beispiele	Umfrageergebnisse, Workshopergebnisse



5.2 Analysemethoden

Bedarfs- und Anforderungsermittlung

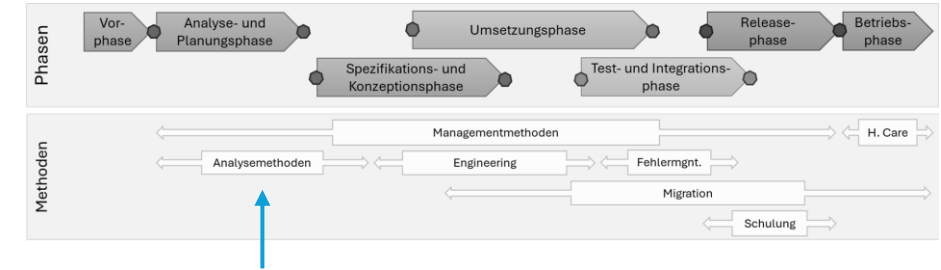
Methoden

Online-Befragung (intern)

- quantitative Erhebung durch Umfrage
- Umfragetools nutzen (z.B. LamaPoll)

Recherche

- Literatur- und Internet-Recherche
- Typische Anforderungen an Zielsystem ermitteln



Einzel- / Gruppeninterviews

- individuelle Gespräche (offene Fragen)
- Workshops
- Stakeholder-Integration (intern/extern)

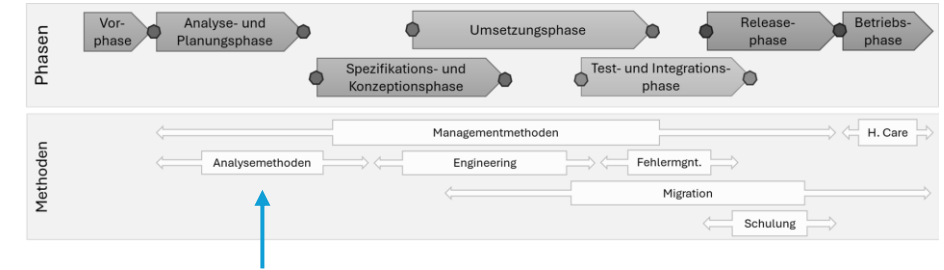
E-Mail-Befragung

- qualitative Erhebung durch Inhaltsanalyse
- quantitativ deskriptive Auswertung
- möglichst hohe Teilnehmerzahl

5.2 Analysemethoden

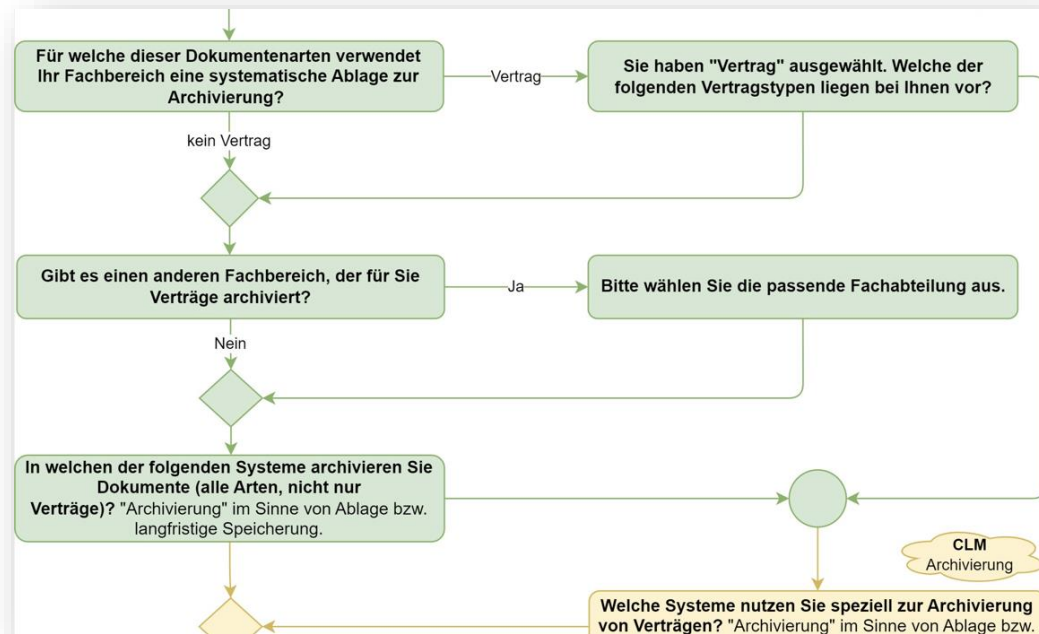
Bedarfs- und Anforderungsermittlung

Beispiel aus der Praxis: Umfrage



Vorbereitung

Umsetzung



Alle Fragen aufklappen | zuklappen

Hier klicken, um den Titel der Seite zu bearbeiten

Frage 5

Welche dieser Software verwenden Sie zur Zeit in Ihrem Fachbereich?

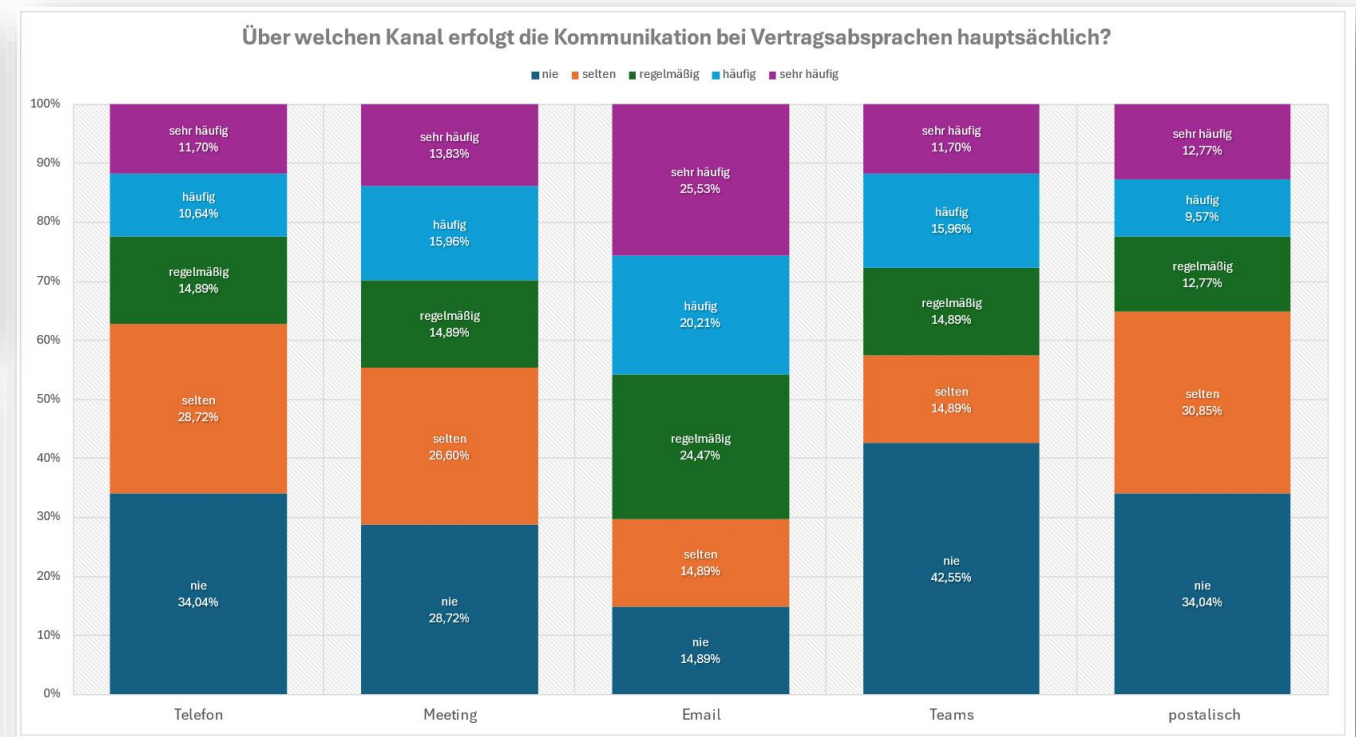
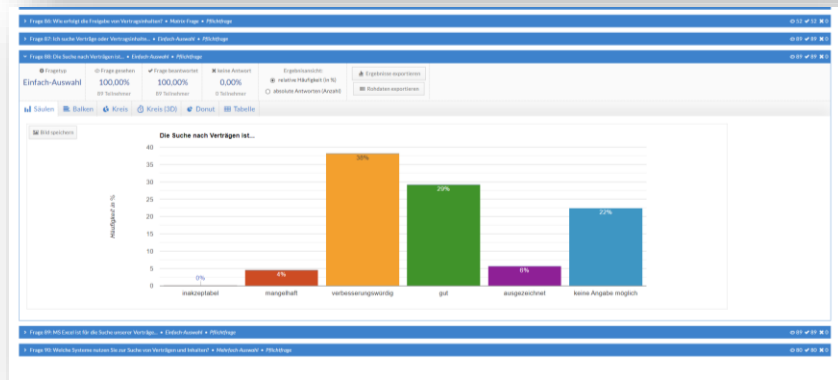
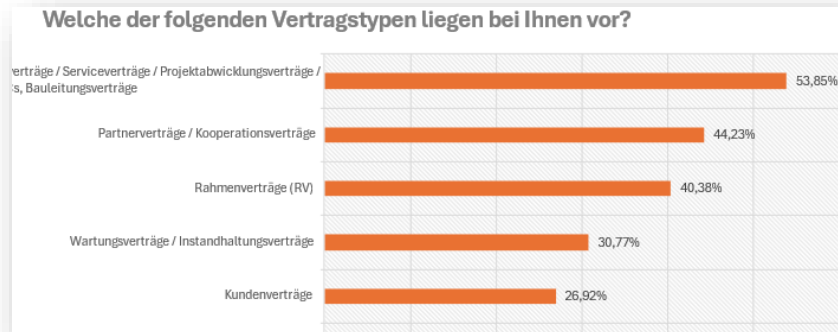
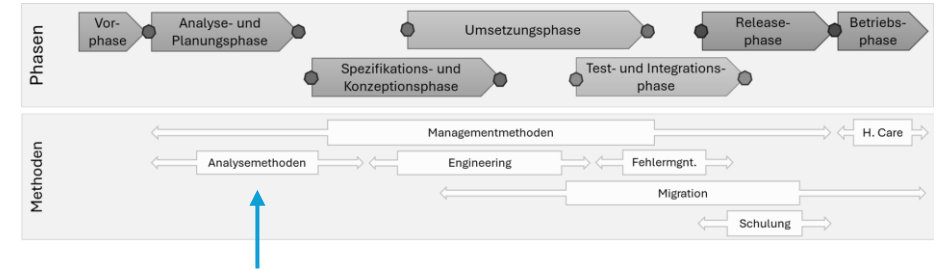
Um die Fragen schneller zu beantworten, sind einige Antworten vorausgewählt. Bitte ändern Sie die Angaben nach eigenem Ermessen. Software, die Sie nicht kennen, beantworten Sie bitte mit "nie". (MS = Microsoft)

	nie	sehr selten	selten	regelmäßig	täglich
SAP	☒	☐	☐	☐	☐
MS Teams / MS One Drive	☒	☐	☐	☐	☐
MS Sharepoint	☒	☐	☐	☐	☐
ConSense	☒	☐	☐	☐	☐
MS Excel	☒	☐	☐	☐	☐
MS Outlook	☒	☐	☐	☐	☐
MS Word	☒	☐	☐	☐	☐
MS Power Point	☒	☐	☐	☐	☐
Sonstige MS Office Anwendungen	☒	☐	☐	☐	☐
MS Dynamics (Navision)	☒	☐	☐	☐	☐
Verwaltungsdatenbank	☒	☐	☐	☐	☐
Ticketsystem OTRS	☒	☐	☐	☐	☐

5.2 Analysemethoden

Bedarfs- und Anforderungsermittlung

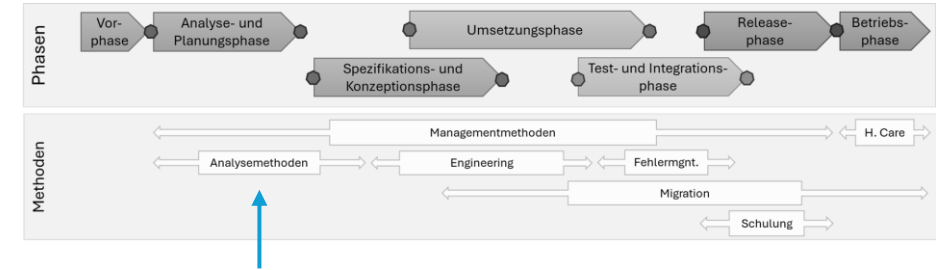
Beispiel aus der Praxis: Ergebnisse



5.2 Analysemethoden

Bedarfs- und Anforderungsermittlung

Beispiel aus der Praxis: Ergebnisse



„Was ist Ihnen besonders wichtig?“

- verbesserte Suchfunktion wird von 90% der Befragten genannt
- einfaches Berechtigungskonzept wird von über 80% der Befragten genannt
- Sicherstellung von DSGVO, Fristenmanagement und automatisches Löschen wird jeweils von über 75% genannt
- Freigabeprozesse auf Basis von Personen oder Rechten wird von über 70% genannt
- Die Integration der Lösung in die Geschäftsprozesse wird von knapp 70% der Befragten genannt.

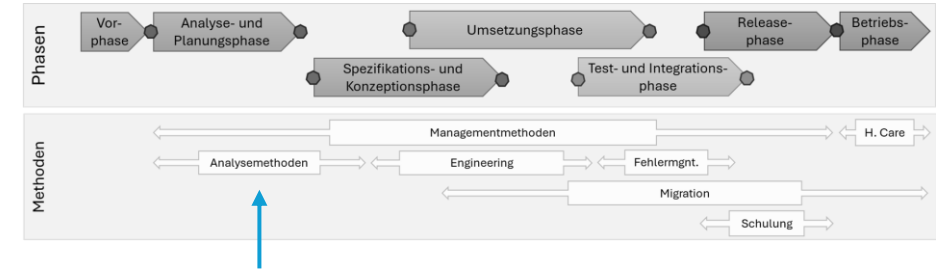
Weitere Nennungen mit über 50%

- Erinnerungsfunktion
- Schnittstellen zw. Kernsystemen
- automatische Zuweisung von Fristen
- Nachvollziehbarkeit
- Zentraler Zugriff

5.2 Analysemethoden

Bedarfs- und Anforderungsermittlung

Ergebnisse aus der Praxis: Erkenntnisse



Dokumentarten mit systematischer Ablage zur Archivierung

- **Protokolle, Projektunterlagen und Dokumentationen** mit jeweils **über 65%** Nennungen
- **Verträgen** nennen fast **60%** aller Befragten
- **Emails** mit über **50%** Nennungen

Archivierung von Verträgen

- **> 80%** archivieren Verträge auf Laufwerke
- **Papierform** ist mit **45%** auf Platz 2

Widerspruch:
Archivierung und Laufwerk

Medienbruch

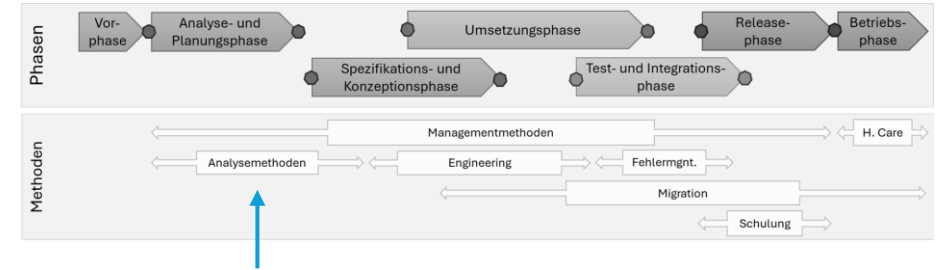
Schwachstelle:
Nachvollziehbarkeit

Kommunikation

- 70 % nutzen Emails mindestens regelmäßig für Vertragsabsprachen.
- 35% stimmen Verträge mindestens regelmäßig postalisch ab.
- 44% stimmen sich mindestens regelmäßig in Meetings ab.

5.2 Analysemethoden

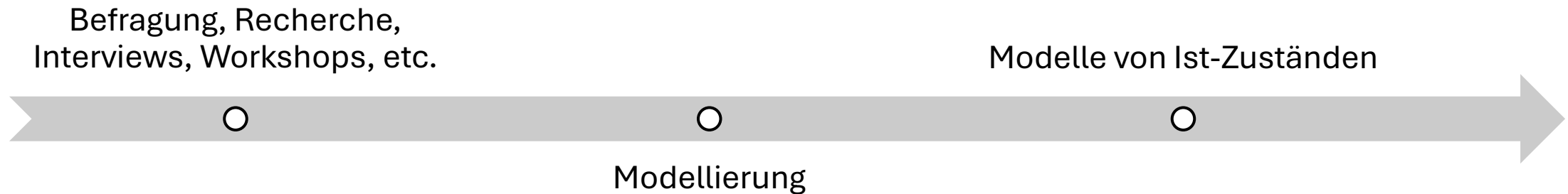
Ist-Situations-Analyse



Analyseergebnis Ist-Zustandsbericht

Methoden empirische Erhebungen durch Befragungen, deskriptive Auswertungen

Beispiele Dokumentation der IT-Landschaft



5.2 Analysemethoden

Ist-Situations-Analyse

Methoden

Online-Befragung (intern)

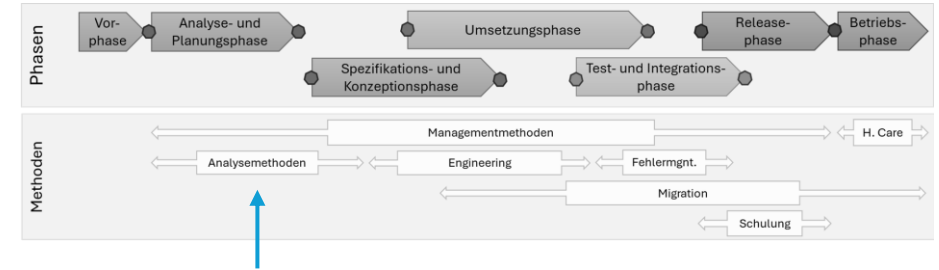
- quantitative Erhebung durch Umfrage
- Umfragetools nutzen (z.B. LamaPoll)

Recherche

- Recherche in internen Dokumentationen (z.B. Intranet, Wissensdatenbanken, Laufwerk, etc.)

Einzel- / Gruppeninterviews

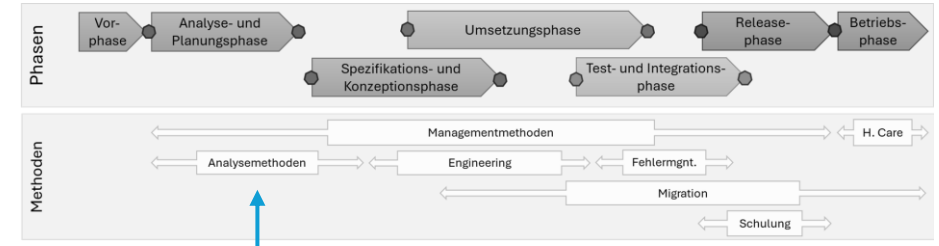
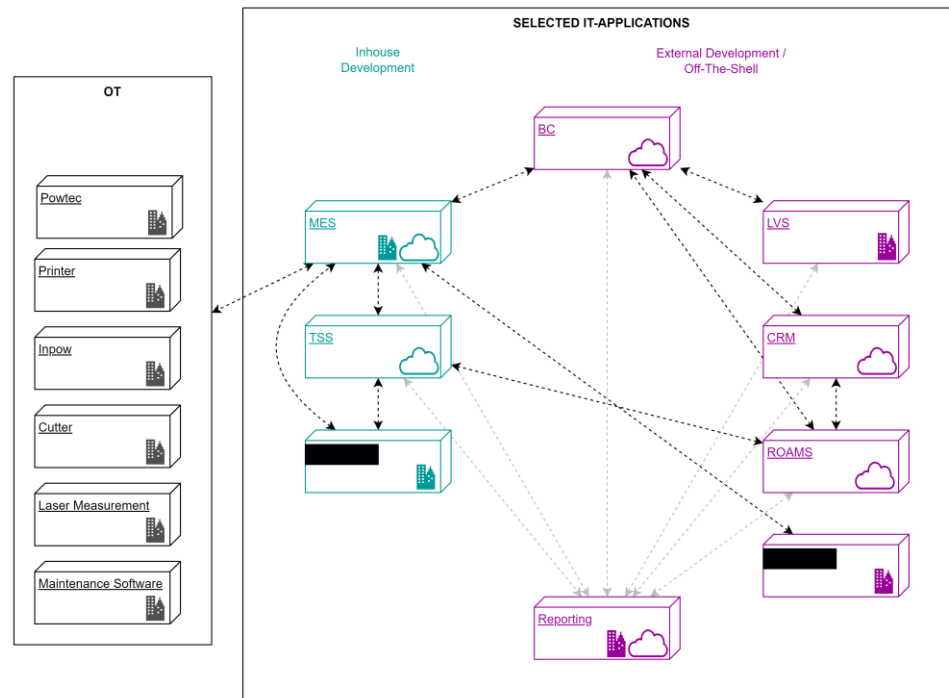
- individuelle Gespräche (offene Fragen)
- Workshops
- gegebenenfalls Dienstleister-Integration



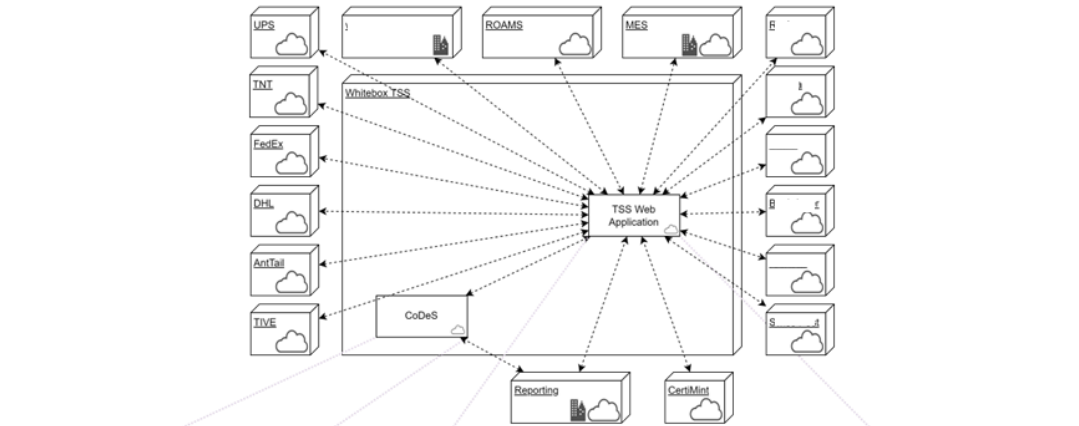
5.2 Analysemethoden

Ist-Situations-Analyse

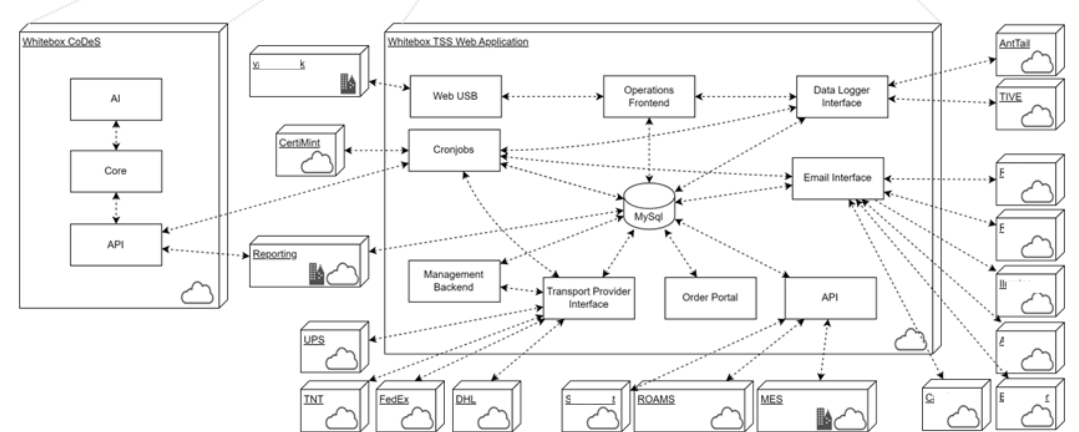
Beispiele aus der Praxis: Ergebnisse



Level 1



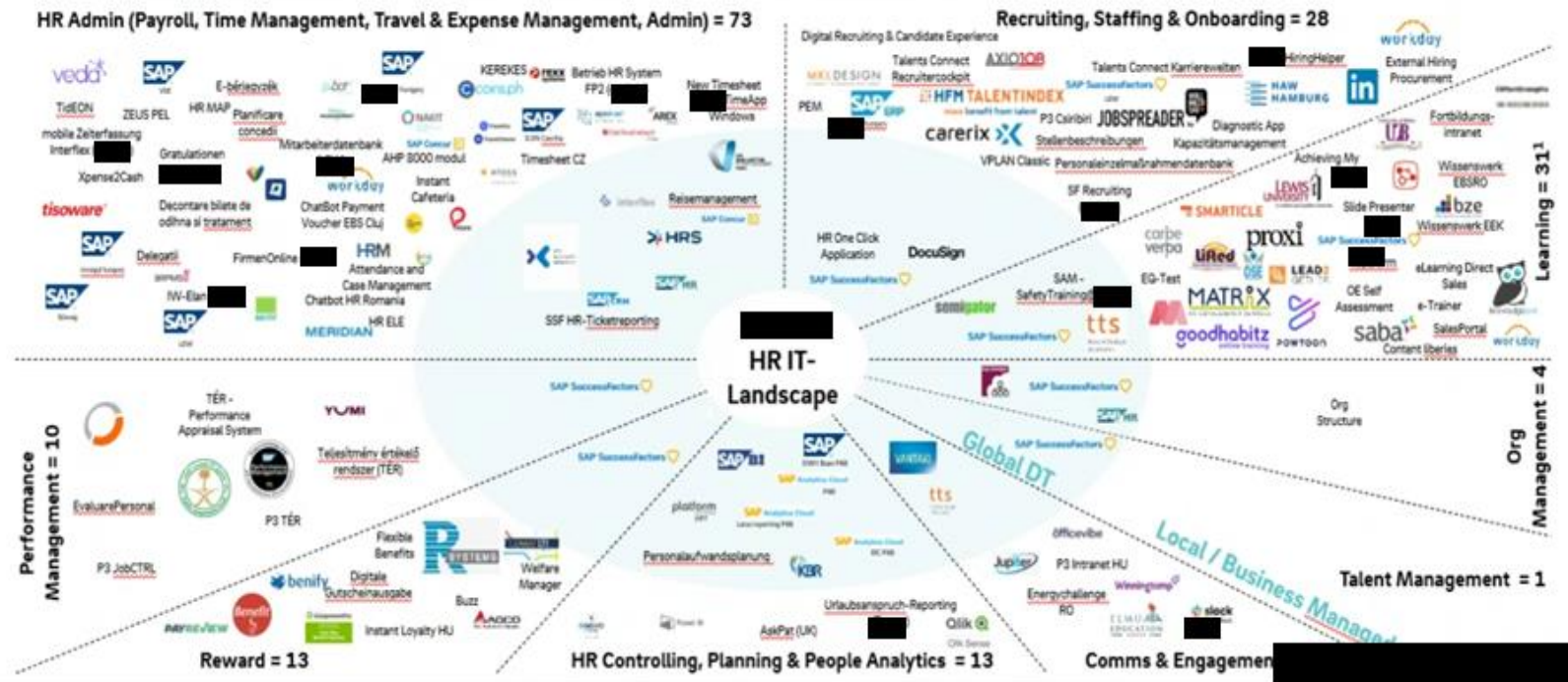
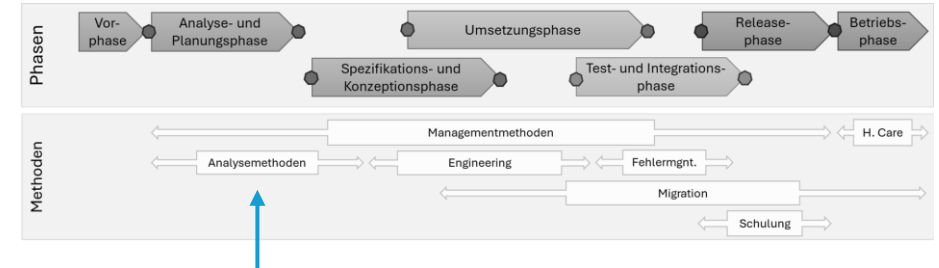
Level 2



5.2 Analysemethoden

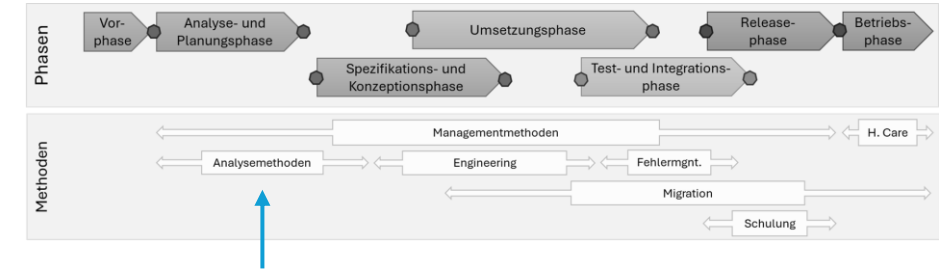
Ist-Situations-Analyse

Beispiele aus der Praxis: Ergebnisse



5.2 Analysemethoden

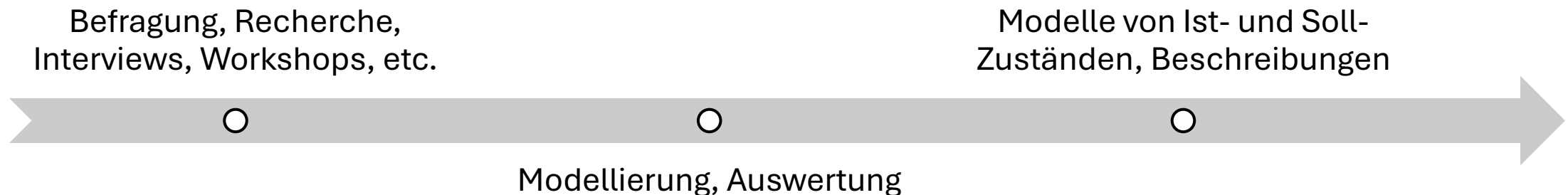
Geschäftsprozessanalyse



Analyseergebnis Schwachstellen und Maßnahmen von Geschäftsprozessen

Methoden empirische Erhebungen durch Befragungen, deskriptive Auswertungen, Vergleiche, Simulation, Stichprobenartige Beobachtung der Mitarbeiter zu verschiedenen Zeiten: sog. Multimomentmethode

Beispiele Ist- und Soll-Prozessmodelle und Prozessbeschreibungen



5.2 Analysemethoden

Geschäftsprozessanalyse

Methoden

Recherche

- Recherche in internen Dokumentationen
- Intranet-Recherche

Process Mining

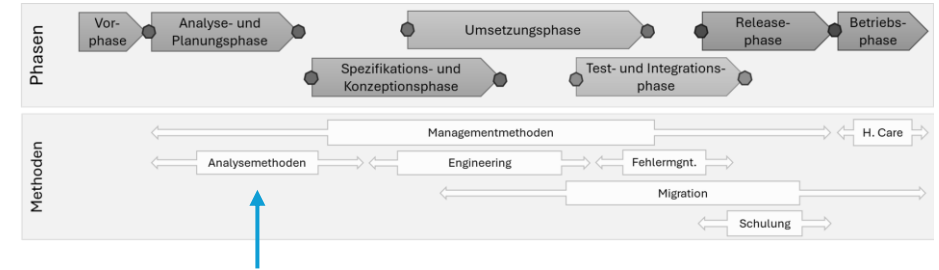
- Event-Logs auswerten
- datenbasierte Visualisierung
- Dienstleister erforderlich (z.B. Celonis)

Einzel- / Gruppeninterviews

- individuelle Gespräche (offene Fragen)
- Workshops
- gegebenenfalls Dienstleister-Integration

Geschäftsprozessmodellierung

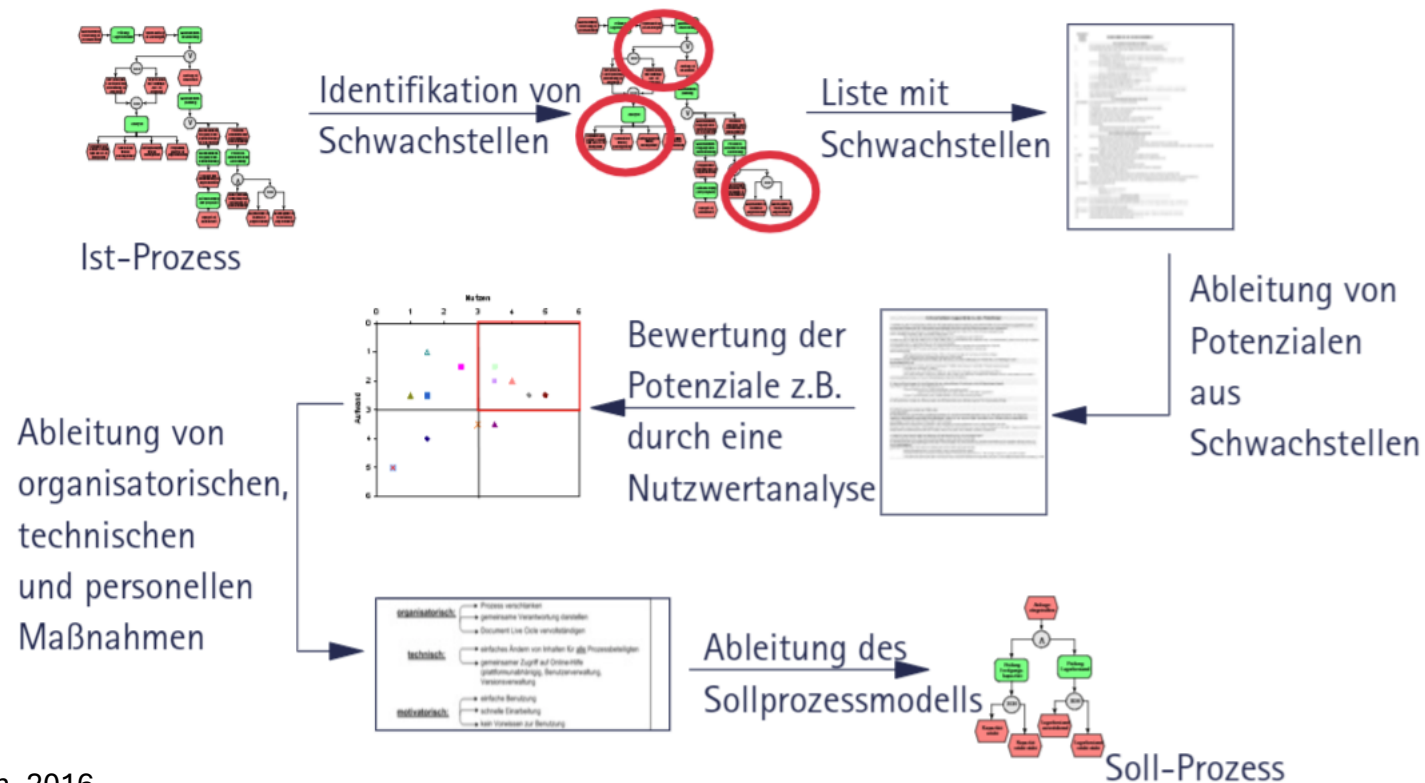
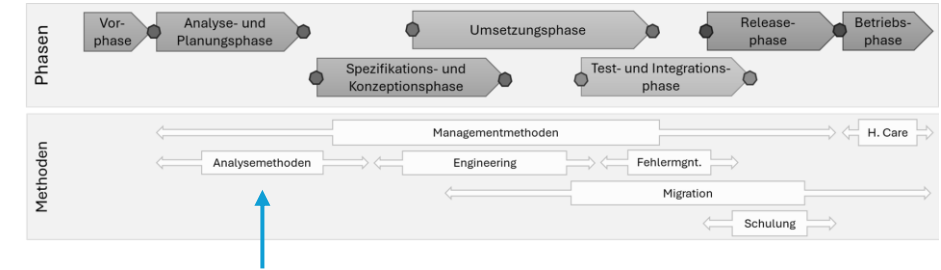
- EPK
- BPMN



5.2 Analysemethoden

Geschäftsprozessanalyse

Vorgehen bei der Prozessanalyse

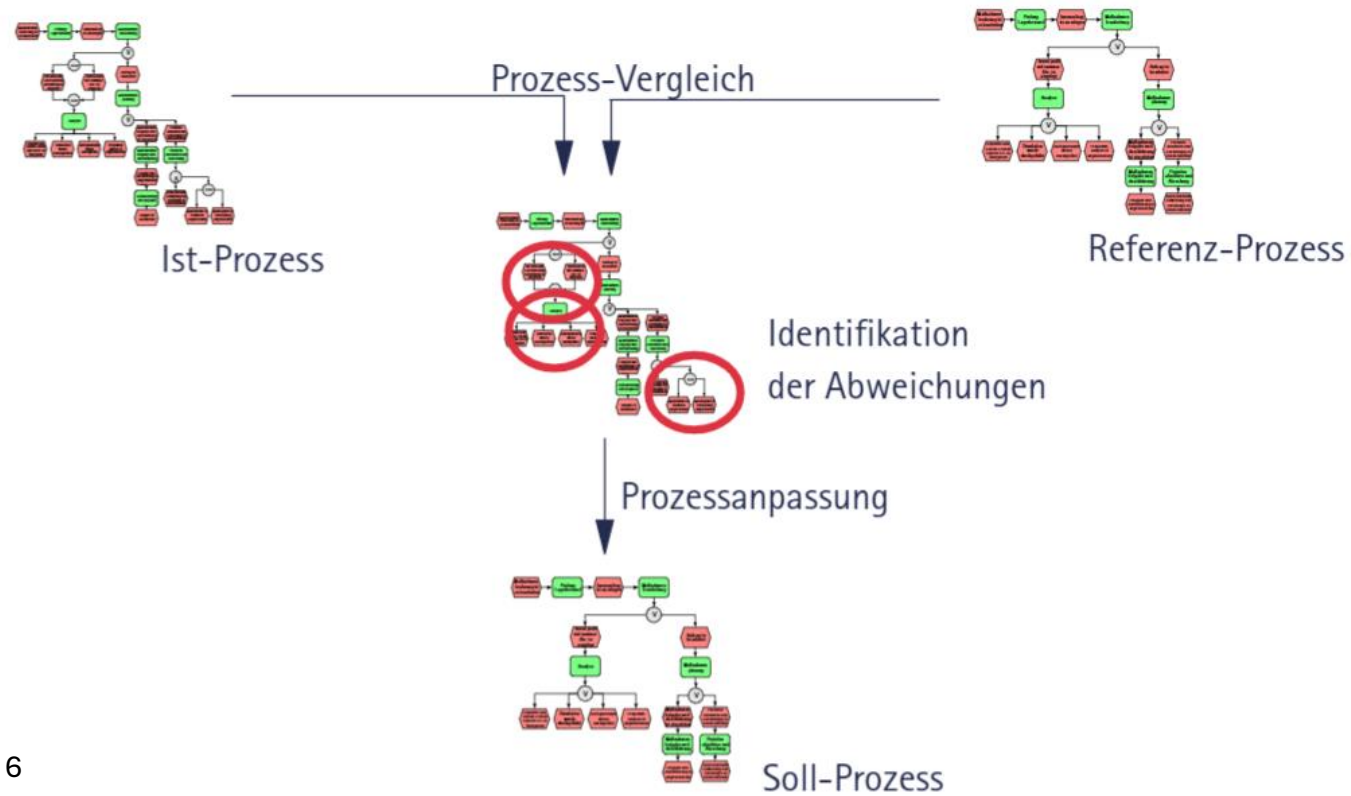
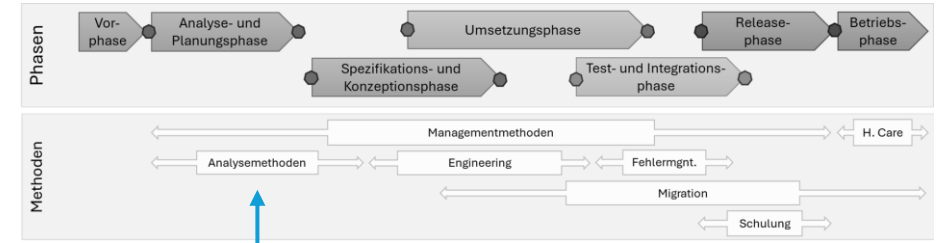


Quellen: Gronau, Berlin, 2016

5.2 Analysemethoden

Geschäftsprozessanalyse

Vorgehen bei der Prozessanalyse unter Nutzung eines Referenzmodells

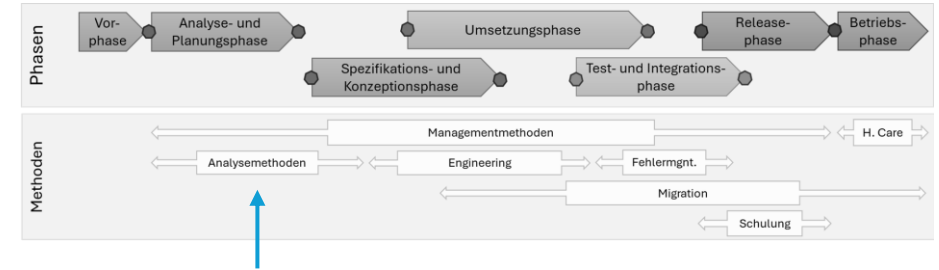


Quellen: Gronau, Berlin, 2016

5.2 Analysemethoden

Geschäftsprozessanalyse

Beispiele aus der Praxis: Ergebnisse



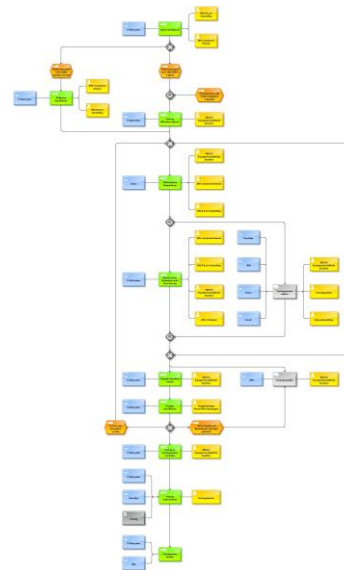
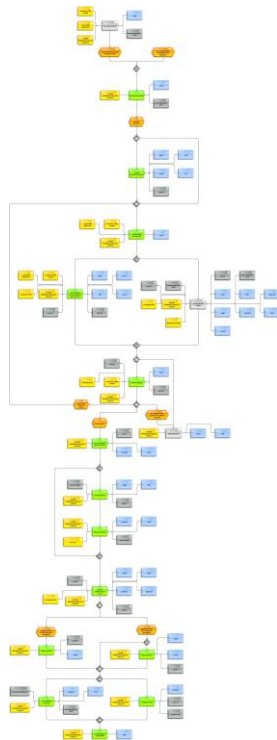
Ist-Prozess



Soll-Prozess



Vergleich



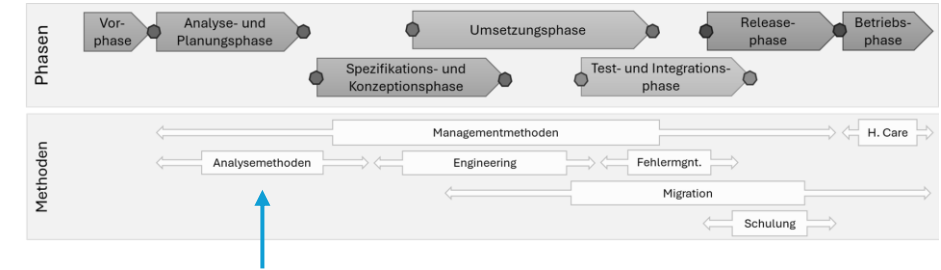
Merkmal	Ist-Prozess	Soll-Prozess
Anzahl unterschiedlicher Systeme (absolut)	9	5
Anzahl Funktionen gesamt	14	10
Anzahl Teilprozesse gesamt	3	1
Anzahl Systeme pro Bereich (Mittelwert)	3,1	1,8
Anzahl Funktionen pro Bereich (Mittelwert)	4,3	3,0
Anzahl Systeme des Prozessinhabers (absolut)	9	5
Anzahl Funktionen/Teilprozesse des Prozessinhabers (absolut)	17	7



5.2 Analysemethoden

Geschäftsprozessanalyse

Beispiele aus der Praxis: Ergebnisse



12
Verbesserungs-
potenziale

Risikobewertung,
Beurteilung der Eintrittswahrscheinlichkeit,
Einschätzung der Schadensauswirkung

11
Verbesserungs-
maßnahmen

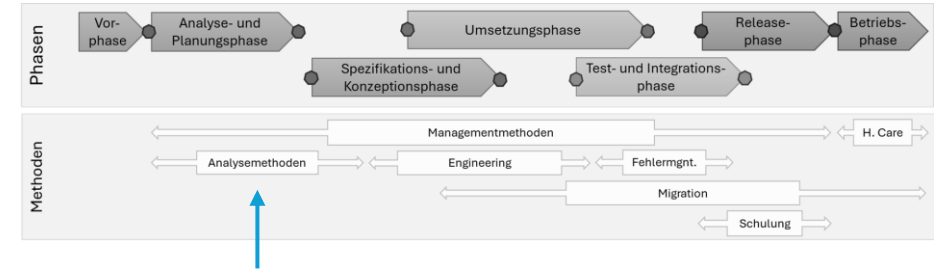
3 BEISPIELE

	Risiko	Eintrittsw.	Schaden	
Kommunikation findet nicht am Objekt (Vertrag) statt und erfolgt nicht über ein zentrales IT-System.	Informationsverlust	Hoch	Mittel	Sicherstellung geeigneter Kommunikationsmethoden innerhalb des IT-Zielsystems, z.B. Nachrichten- und Kommentarfunktion, Änderungsnachverfolgung
	Zeitverlust	Mittel	Mittel	
	Ressourcenverlust	Hoch	Mittel	
Bearbeitung der Excel wird maßgeblich durch eine Person vorgenommen	Wissensverlust	Mittel	Hoch	Einführung eines standardisierten, dokumentierten und IT-gestützten Prozesses einschließlich geeigneter Zugriffssteuerung
	Prozessstillstand	Gering	Hoch	
Exceldatei ist nicht revisionssicher. Änderungen können nicht in jedem Fall nachvollzogen werden.	Informationsverlust	Mittel	Mittel	Einführung eines IT-Systems mit vollständiger Änderungshistorie, Protokollierungsfunktion und revisionssicherer Ablage.
	Kontrollverlust	Mittel	Mittel	
	Vertrauensverlust	Mittel	Hoch	

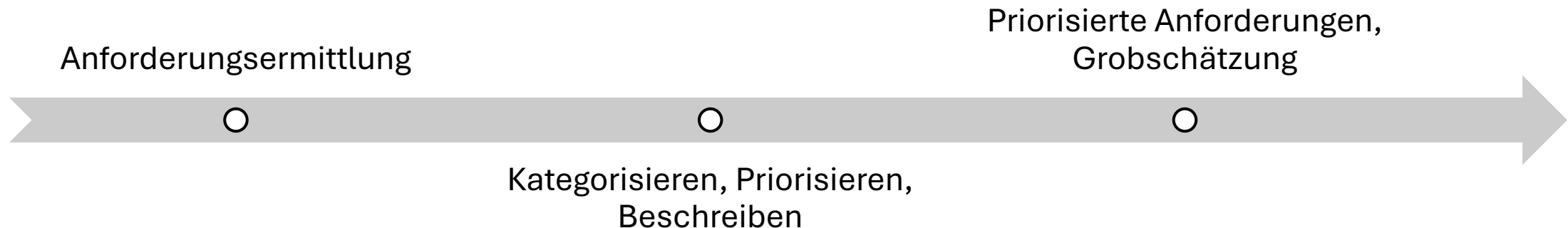


5.2 Analysemethoden

Anforderungsanalyse



Analyseergebnis	Anforderungsdokumentation: Priorisierung, Verknüpfungen, Schätzungen
Methoden	Ableitung aus Anforderungsermittlung, Textbeschreibungen, Use-Case-Diagramme, MSC-Priorisierung
Beispiele	Lastenheft, Anforderungsliste, Stories



5.2 Analysemethoden

Anforderungsanalyse

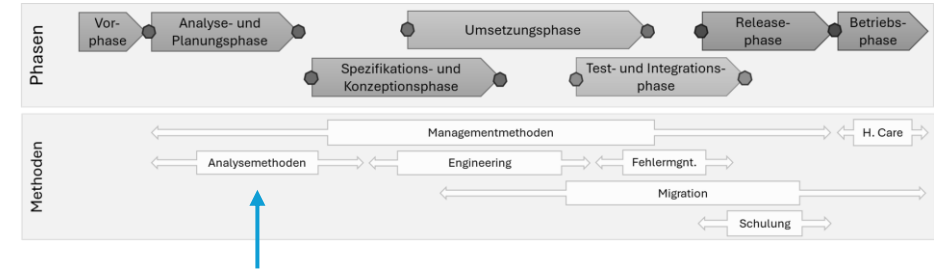
Methoden

Ableitung

- aus Erkenntnissen und Bedarfen
- Einteilung in funktionale (nutzungsbezogene) und nicht-funktionale (qualitative) Anforderungen
- Kategorisierung

MSC-Priorisierung

- Einteilung der abgeleiteten Anforderungen in **Must**, **Should**, **Could** (Nice-To-Have)
- Identifikation der Anforderungen für einen MVP (Most Valuable Product)



Use-Case-Diagramme

- grafische Darstellung von Interaktionen zwischen System und Anwendern
- Funktionen, Dienste, Zusammenhänge
- Diagrammtyp aus UML (Unified Modelling Language)

5.2 Analysemethoden

Anforderungsanalyse

Beispiele aus der Praxis: Ergebnisse

Funktionale Anforderungen

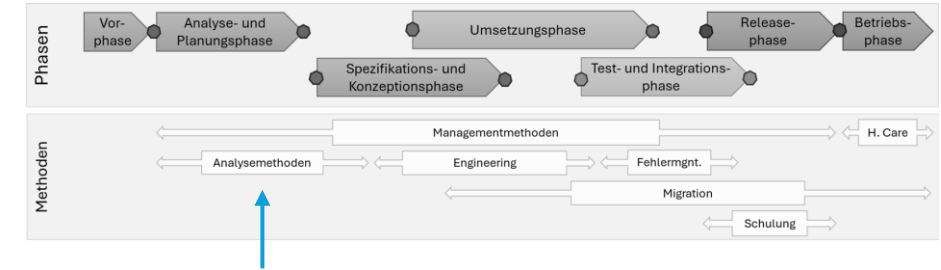
7 Kategorien, 70 funktionale Anforderungen an CLM / DMS

Allgemeine Anforderungen	A01 – A02	Allgemeingültige Anforderungen, wie Mandantenfähigkeit oder Dateiformate.
Dokumentenerfassung	E01 – E15	Anforderungen an die Erfassung oder Bearbeitung von Dokumenten (im Speziellen „Verträge“).
Dokumentenverwaltung und Archivierung	V01 – V21	Anforderungen an die Verwaltung und Archivierung von Dokumenten. Der Fokus liegt dabei auf Automatisierung (z.B. bei Löschen oder Fristenmanagement).
Workflows und Prozesse	P01 – P07	Anforderungen an den Einbezug von Geschäftsprozessen in direktem Zusammenhang zu Dokumenten (z.B. Freigaben).
Integration und Schnittstellen	I01 – I05	Anforderungen an die Anbindung vorhandener IT-Systeme (z.B. SAP, M365, etc.).
Kollaboration	K01 – K07	Anforderungen an die gemeinsame Erstellung / Bearbeitung von Dokumenten.
Infrastruktur und Sicherheit	S01 – S13	Anforderungen an Berechtigungs-, Sicherheits- und allgemeine Nutzungskonzepte (SSO, mobiler Zugriff, etc.).

Nicht-funktionale Anforderungen

2 Kategorien, 14 nicht-funktionale Anforderungen an CLM / DMS

spezielle Anforderungen	C01 – C05	Anforderungen, die sich aus der infrastrukturellen Systemgrundlage von Cloud- bzw. SaaS-Plattformen ergeben (z.B. Skalierbarkeit, Verschlüsselung, Datentrennung).
sonstige Anforderungen	N01 – N09	Anforderungen an die klassischen Qualitätsmerkmale einer Software (z.B. Performanz, Verfügbarkeit, Nachvollziehbarkeit, Erweiterbarkeit, etc.).

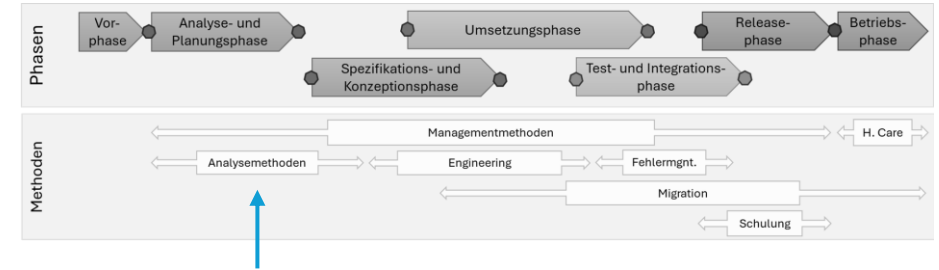


Anforderung	Beschreibung	Priorität
spezielle Anforderungen an Cloud-Plattformen / SaaS-Plattformen		
Redundante Datenspeicherung	Aus Sicherheitsgründen werden Daten redundant auf räumlich getrennten Servern gespeichert (Spiegelung). Gleiches gilt für erstellte Backups.	Must
Skalierbarkeit	Bei höheren Lasten / Anfragen bzw. Performance-Problemen lässt sich die Hardware erweitern (Anzahl Cores, RAM, Festplatte, etc.).	Must
Serverstandort in der EU oder Schweiz	Die Serverstandorte liegen innerhalb der EU oder Schweiz.	Must
Serverseitige Verschlüsselung	Die Server auf denen LEW-Daten liegen sind verschlüsselt.	Must
Datentrennung	Die Daten der LEW-Gruppen werden getrennt von anderen Kundendaten gespeichert (nicht in derselben Datenbank).	Must
nicht-funktionale Anforderungen an die Software		
E01: Stammdatenintegration in Vorlage möglich	automatisch Stammdaten übernommen werden, die zuvor im CLM-System eingepflegt wurden	Must
E02: Flexibilität von Metadaten	Es ist möglich beliebige Metadaten für Dokumente bzw. Vorlagen zu erzeugen. Eine variable Definition von optionalen und verpflichtenden Feldern ist möglich.	Must
E03: Automatisches Zuweisen von Fristen	Aufbewahrungsfristen sollen nicht nur auf einzelne Dokumente angewendet werden können, sondern auch auf Dokumentenkategorien.	Must
E04: Anpassungsüberwachung während des Freigabeprozesses	Änderungen werden für die beteiligten Personen sofort ersichtlich. Anpassungen können z.B. über Anpassungsklauseln (Hinzufügen von Absätzen) durch den Vertragspartner vorgenommen werden.	Must
E05: Erfassung von E-Mails und E-Mail-Inhalten	Integration von E-Mail-Server in das Zielsystem zur automatischen Speicherung passender Dokumente zu Verträgen bzw. Akten.	Should
E06: Vorlage bei Erstellung	Vorlagen können zur Erstellung von Dokumenten genutzt werden (z.B. Vertragsvorlagen zur Erstellung von Verträgen, Mustervorlage für Arbeitszeugniserstellung, etc.)	Should
E07: automatische Kategorisierung	Dokumente werden auf Basis ihrer Inhalte, Metadaten oder anderen Informationen automatisch kategorisiert (z.B. durch KI)	Should
E08: Zuweisung von Labels	Dokumente / Verträge können über Labels bestimmten Gegenständen, Projekten, Prozessen o.Ä. zugeordnet werden	Should
E09: Auslesen von Berechnungen	Erfassen auf Basis von XML-basiertem Standard für elektronische Rechnungen	Could
E10: Auslesen von ZUGFeRD-Rechnungen	Erfassen auf Basis von ZUGFeRD Standard	Could
E11: Erfassung per REST-API (Schnittstelle)	Dokumente können über eine API an das System übernommen werden.	Could
E12: Dokumententrennung dank KI	Eine KI unterscheidet die Art des Dokuments auf Basis seines Inhalts, Metadaten oder anderen Informationen	Could
E13: Automatische Dateneinkennung dank KI	Daten werden aus dem Dokumenteninhalt extrahiert und überführt in Attribute, Metadaten oder andere Stammdatenfelder	Could
E14: Erfassen durch Barcode	Dokumente können über einen Barcode erfasst und kategorisiert werden.	Could
E15: Erfassung über mobiles Scannen	Dokumente können per App gescannt und erfasst werden	Could
Dokumentenverwaltung und Archiv		
V01: Automatisches Löschen	Automatisches Löschen nach Ablauf von vordefinierten Fristen und unter Berücksichtigung von Dokumentenstatus (bestimmte Status / Dokumentenkategorien dürfen nicht gelöscht werden). Fristen starten teilweise erst nach Ende der Vertragslaufzeit (eventuell Metadatum). Das Löschen soll nicht absolut stattfinden, sondern vorher freigegeben werden. Speichristen sind möglich.	Must
V02: Löschkonzepte überwachen	Aufbewahrungsfristen von Dokumentenkategorien sind in einer Übersicht ersichtlich.	Must
V03: Fristenmanagement	Automatische Benachrichtigung über Laufzeit, Kündigungsstichtage, Wiedervorlagen, Data Cleaning, etc. in festgelegten Intervallen. Nach Überschreiten von Fristen soll ein Eskalationsprozess angestoßen werden (z.B. betriebliche Veränderung, Email, etc.).	Must
V04: Bereinigung von Daten	Die Bereinigung von personenbezogenen Daten zur Sicherstellung von DSGVO (Data Cleaning) ist möglich.	Must

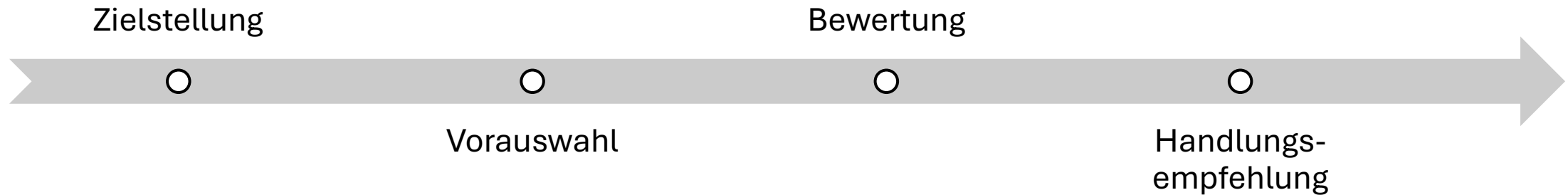


5.2 Analysemethoden

Evaluation



Analyseergebnis	Entscheidungsgrundlage, Handlungsempfehlung
Methoden	Recherche, gewichtete Vergleiche / Bewertungen
Beispiele	Produktauswahl, Anbieterauswahl



5.2 Analysemethoden

Evaluation

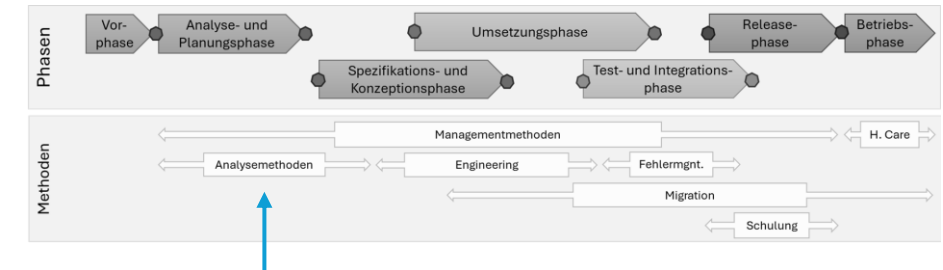
Methoden

Recherche

- Internetrecherche mit potenziellen Anbietern bzw. Produkten
- Online-Vergleiche (Achtung: teilweise „gekauft“)

Bewertungsmatrix (z.B. Nutzwertanalyse)

- Ermittlung von quantitativen, nicht-monetären Bewertungskriterien (z.B. Anforderungen, etc.)
- Hinzufügen von Gewichtungen
- Vergabe von Punkten



Risiko- und Potenzialbewertung

- qualitative, nicht-monetäre Bewertung von Nutzen, Potenzial und Risiko

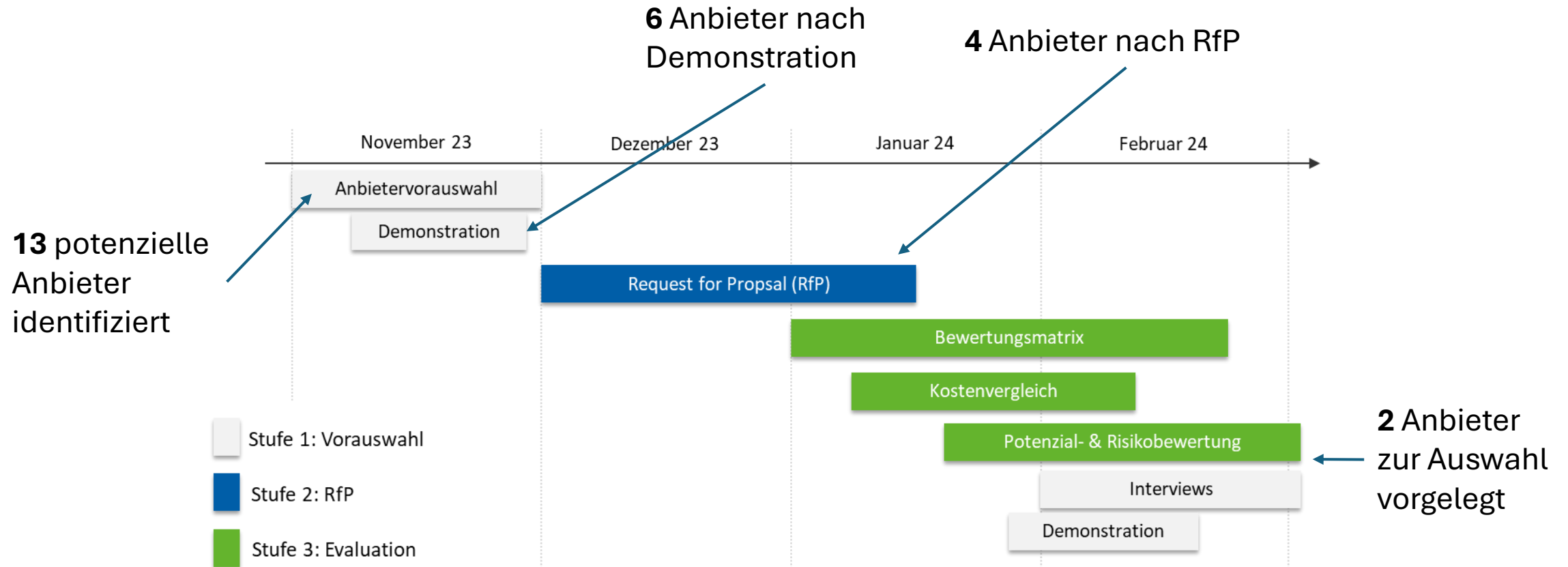
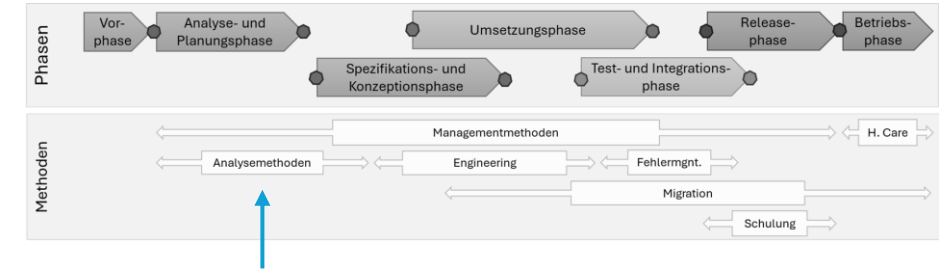
Gegenüberstellungen

- quantitative, monetäre Analyse (z.B. Kosten, Zeiten, Aufwände)

5.2 Analysemethoden

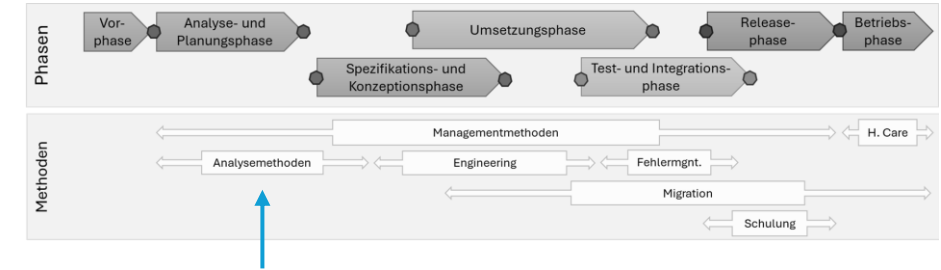
Evaluation

Beispiele aus der Praxis



Evaluation

Beispiele aus der Praxis: Vorauswahl



Recherche

- Dokumentenmanagement System
- Enterprise Content Management System
- Vertragsmanagement System



Kriterienkatalog

- Überführung der Rechercheergebnisse und Anforderungen in quantitativen, nicht-monetären Kriterienkatalog

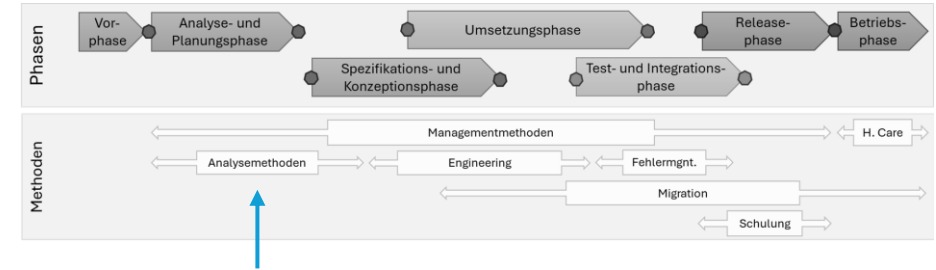
Begriff	Dokumentenmanagement	System
verwandte Begriffe	Web Content Management, Collaboration, Records Management, Workflow- / Business Process Management	Software
häufig verwendete Synonyme	Dokumentendatenbank	
fremdsprachiger Begriff	Document Management	System
Oberbegriff	Enterprise Content Management	System
verwandter Oberbegriff		Software
häufig verwendete Synonyme		
fremdsprachiger Oberbegriff	Enterprise Content Management	
Unterbegriff	Vertragsmanagement	System
verwandter Unterbegriff		Software
häufig verwendete Synonyme	Vertragsdatenbank	
fremdsprachiger Unterbegriff	Contract Management	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	52
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----



Evaluation

Beispiele aus der Praxis: Kriterien der Bewertungsmatrix



4 Kategorien

- allgemeine Informationen
- spezielle Themen / offene Fragen
- funktionale Anforderungen
- nicht-funktionale Anforderungen

					d.velop		EDT kertis		Optimal Systems		top.Jegal	
ID	Anforderung	Priorität	Gewichtung	Maximale Punktzahl	Punkte	Antwort	Punkte	Antwort	Punkte	Antwort	Punkte	Antwort
spezielle Anforderungen an Cloud-Plattformen / SaaS-Plattformen												
C01	Redundante Datenspeicherung	Must	1	100	50	2	100	2	100	2	100	2
C02	Skalierbarkeit	Must	1	100	100	0	100	2	100	2	100	2
C03	Serverstandort in der EU oder Schweiz	Must	1	100	100	2	75	2	100	2	100	2
C04	Serversseitige Verschlüsselung	Must	1	100	100	2	100	2	100	2	100	2
C05	Datentrennung	Must	1	100	100	2	50	2	100	2	100	2
					500	450	425	500	500	500	500	
Überblick über zugesagten Support nach Softwareeinführung												
Support												
Erreichbarkeit Support	1	200	100	ja	0	nein	100	ja	100	ja	100	ja
SLA	1	100	75	standardisiert	75	standardisiert	100	Standardisiert, kann aber bei Bedarf individuell vereinbart werden	75	individuell	100	individuell
Standard Reaktionszeiten	1	200	100	je nach Prioritätstufe gehen folgende Reaktionszeiten:		100	je nach Klasse: Critical 2 Stunden / High 1 Arbeitszeit / Medium & Low 2 Arbeitszeiten		100	1h	je nach Prioritätstufe gehen folgende Reaktionszeiten:	
zusätzliche Übungsmaterialien	1	200	0	0	50	je nach Klasse: Critical 2 Arbeitszeiten / High 1 Arbeitszeit / Medium 10 Arbeitszeiten / Low 20 Arbeitszeiten	25	Lösungen sind abhängig von der Ursache. Grundsätzlich suchen wir aber alle eine uneingeschränkte Beantwortung und Lösungsfähigkeit zu.	100	+ 1d	je nach Klasse: Critical 2 Arbeitszeiten / High 1 Arbeitszeit / Medium 10 Arbeitszeiten / Low 20 Arbeitszeiten	
Verfügbarkeit (in %)	1	200	0	99	25	99,5%	100	99,8%	100	99,99%	99,99%	
Verfügbare Software dokumentiert	1	200	100	Online dokumentiert, Know-How, Best-Practice, Tutorials	75	Wird (überwiegend) durch IT-Anwender / Schulungen (Sonderanforderung, keine KI-Akademie)	100	Tutorials / Guides / Schulungsanleitungen, Live-Webinare etc.	100	helpdesk-portal	Tutorials / Guides / Schulungsanleitungen, Live-Webinare etc.	
Art des Supports (Email, Ticket, Telefon)	1	200	75	Telefonsystem, Telefon	75	Ticket-System / Email	75	Telefon / E-Mail	100	Telefon + Email + Chat + Ticket	Telefonsystem, Telefon	
Erreichbarkeit des Supports	1	200	75	(bei Servicezeiten) ist von Montag bis Freitag (außer an öffentlichen Feiertagen) jeweils von 08:00 bis 17:00 Uhr.	100	24/7 (zusätzliche Gebühren)	75	werktags 08:30 Uhr bis 17:30 Uhr	100	09:00 - 18:00 Uhr (24h)	(bei Servicezeiten) ist von Montag bis Freitag (außer an öffentlichen Feiertagen) jeweils von 08:00 bis 17:00 Uhr.	
					800	525	100	550	725		800	
Weitere Angaben zu Erweiterungen, Problemlösungen und Integrationsmöglichkeiten												
Flexibilität												
Erreichbarkeit	0,8	200	75	nur durch Hersteller	50	nur durch Hersteller	75	durch Vertragspartner	75	je mit Realizing und Priorisierungsmöglichkeit	nur durch Hersteller	
Weiterentwicklungen	0,8	200	100	durch Hersteller / durch Lösungspartner / durch Softwareentwicklung von LEW AG	50	nur durch Hersteller	100	durch Vertragspartner und durch Softwareentwicklung von LEW AG	75	je mit Realizing und Priorisierungsmöglichkeit	durch Hersteller / durch Lösungspartner / durch Softwareentwicklung von LEW AG	
Individuelle Anpassungen möglich	1	200	100	ja	75	nur durch Vertragspartner	100	durch Vertragspartner und durch Softwareentwicklung von LEW AG	75	je über API	ja	
Individuelle Anforderungen möglich (durch softwareeigene API)	0,5	200	100	regelmäßige Conventions	75	MS Teams Community / Jitsi Convent für remote Kunden (in Europa)	100	Kundenportal, Usergroup, Kundenwebinars	75	Webinare, Schulungen	regelmäßige Conventions	
Community (Forum, Plattformen, regelmäßige Conventions, etc.)						100	100	100	100	100	100	
					550	190	100	750	550		550	
Punktzahl												
					5325	4915	5030	5175	4938			



5.2 Analysemethoden

Evaluation

Beispiele aus der Praxis: Kriterien der Bewertungsmatrix

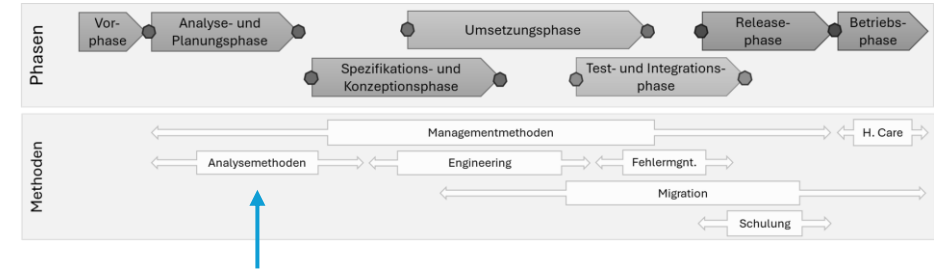
Kriterien für allgemeine Informationen zum Anbieter

Vertragspartner und Softwarehersteller

Unternehmensgröße, Jahresumsatz, Gesellschaftsform, Niederlassung in Deutschland, Gruppen-Zugehörigkeit, deutschsprachiger Vertrieb, deutschsprachiger Business Analyst

Support

deutschsprachig, SLA-Verfügbarkeit, Standard-Reaktionszeiten, zugesicherte Lösungszeiten, Verfügbarkeit (in %), Verfügbare Dokumentation, Art des Supports (Email, Ticket, Tel.), Erreichbarkeit des Supports



Reifegrad

Referenzkunden sind Großunternehmen, Referenzkunde in der gleichen Branche, Jahr des Marktstart, Releasehäufigkeit (-zyklen), geschätzte Laufzeit bis Ende Lebenszyklus, Upgrade auf erweiterte Lizenz möglich

Flexibilität

Weiterentwicklungen, individuelle Anpassungen, individuelle Anbindungen möglich (durch softwareeigene API), Community (Forum, Plattformen, regelmäßige Conventions, etc.)

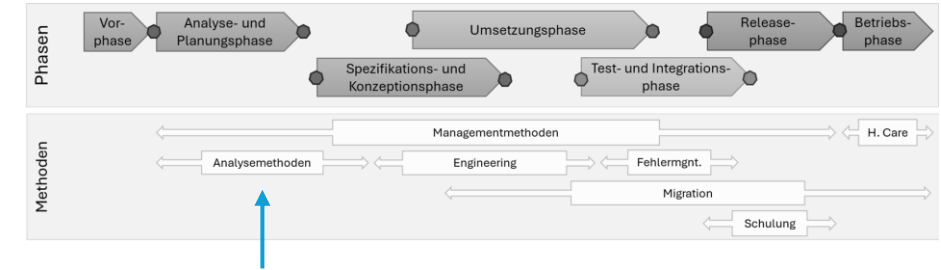
5.2 Analysemethoden

Evaluation

Beispiele aus der Praxis: Kriterien der Bewertungsmatrix

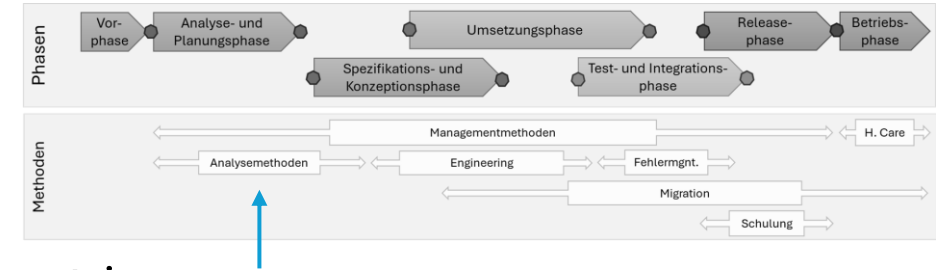
Kriterien für spezielle Themen und offene Fragen

- möglicher Projektbeginn
- Hosting (on premise, cloud)
- Absicherung der Daten und Dokumente (Backups)
- Speichervolumen für Archiv
- Anzahl gleicher Projekte
- Alleinstellungsmerkmal gegenüber der Konkurrenz
- Proof of Concept (ja/nein)
- kostenloser Testzeitraum (ja/nein)
- Datensicherheit, Zugriffsschutz
- verschlüsselte E-Mails im System
- Outlook-Integration



5.2 Analysemethoden

Evaluation



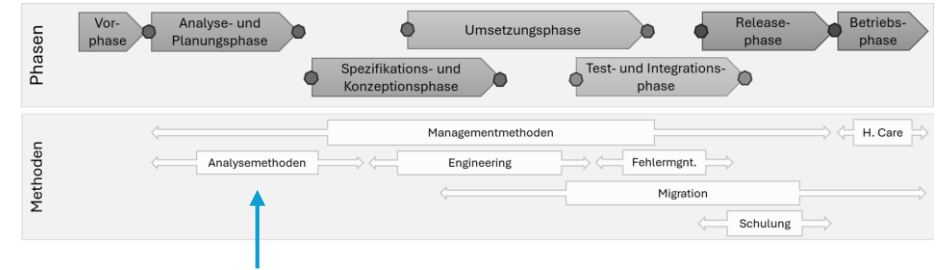
Beispiele aus der Praxis: Ergebnisse aus der Bewertungsmatrix

	Informationen	Offene Fragen	Funktionale Anforderungen	Nicht-Funktionale Anforderungen	Gesamt
max. mögliche Punktzahl	2.610	850	5.525	1.225	10.210
Anbieter 1	2.130	730	5.325	1.225	9.410 
Anbieter 2	2.215	700	5.115	1.126	9.156 
Anbieter 3	1.840	590	5.110	1.023	8.563 
Anbieter 4	1.808	675	4.588	1.188	8.258 

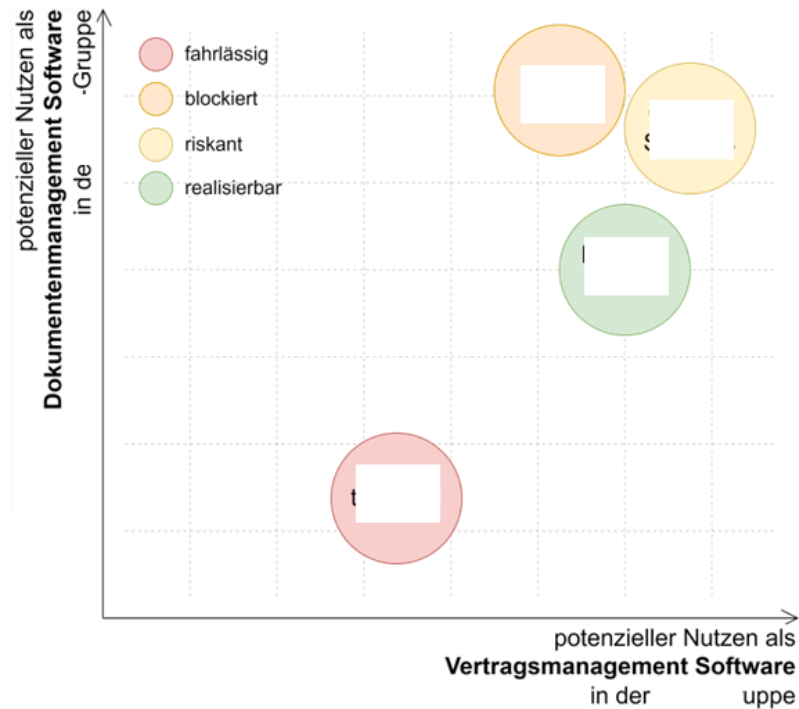
5.2 Analysemethoden

Evaluation

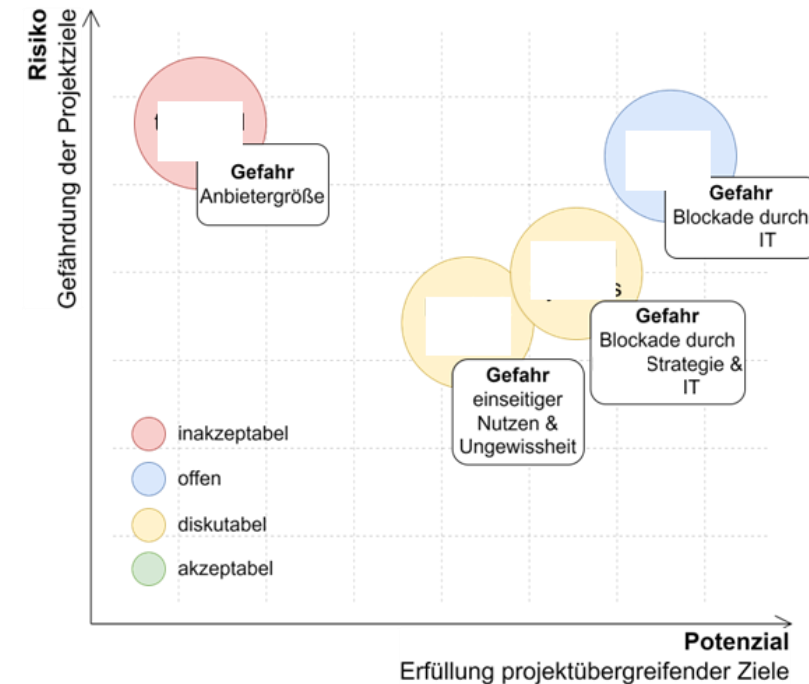
Beispiele aus der Praxis: Potenzial- und Risikobewertung



Potenzieller Nutzen: CLM-Software vs. DMS



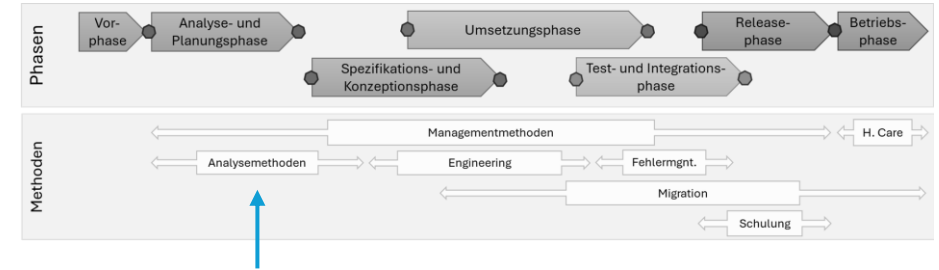
Vergleich: Potenzieller Nutzen vs. Risiko



5.2 Analysemethoden

Evaluation

Beispiele aus der Praxis: Potenzial- und Risikobewertung

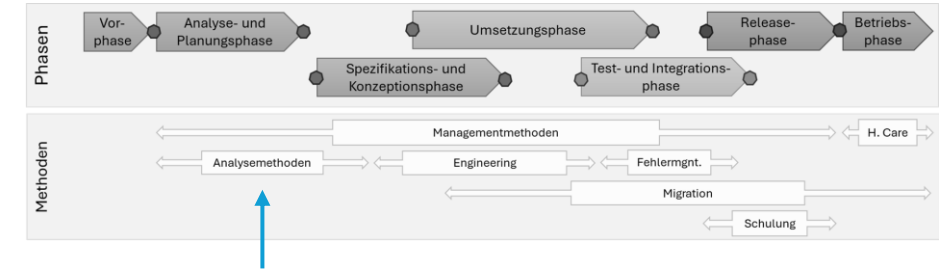


	Anbieter 1	Anbieter 2	Anbieter 3	Anbieter 4
positiv	integriert zukunftsorientiert skalierbar	erfahren anpassungsfähig vorausschauend	konzernorientiert ressourcenschonend Vertrauenswürdig	jung modern glanzvoll
negativ	komplex umfassend schlecht schätzbar	umfangreich ressourcenintensiv risikobehaftet	zweckdienlich ungewiss einseitig	anfällig riskant starr

5.2 Analysemethoden

Evaluation

Beispiele aus der Praxis: Gegenüberstellung

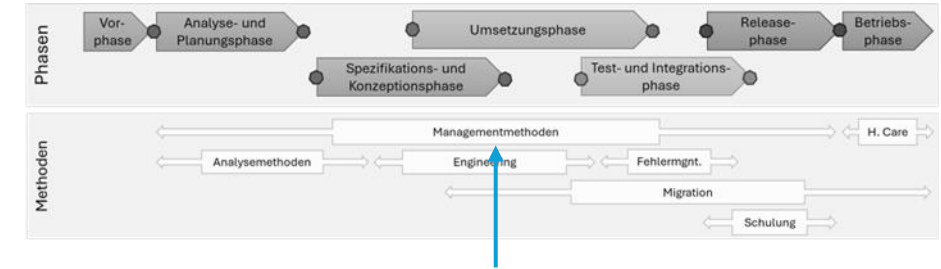


Betriebskosten		2026 200 Lizenzen	2027 500 Lizenzen	ab 2028 1.000 Lizenzen
Anbieter 1	Lizenzkosten	121.704 €	226.260 €	349.980 €
	Supportkosten	37.444 €	37.444 €	35.712 €
	interne Personalkosten	184.791 €	134.394 €	98.803 €
	Gesamt	343.939 €	398.098 €	485.487 €
Anbieter 2	Lizenzkosten	248.800 € ¹	539.500 € ¹	979.000 € ¹
	Supportkosten	22.391 €	22.391 €	21.948 €
	interne Personalkosten	184.791 € ^{2,3}	134.394 € ^{2,3}	98.803 € ^{2,3}
	Gesamt	455.982 €	696.284 €	1.099.751 €
Anbieter 3	Lizenzkosten	173.280 €	313.680 €	353.880 €
	Supportkosten	36.432 €	36.432 €	35.712 €
	interne Personalkosten	184.791 €	134.394 €	98.803 €
	Gesamt	394.503 €	484.506 €	488.395 €

Implementierungskosten (gesamt) Anlagevermögen

Anbieter 1	Kosten für extern	414.544 €
	interne Personalkosten	134.062 €
	Lizenzkosten	80.732 €
	Gesamt	629.338 €
Anbieter 2	Kosten für extern	338.265 €
	interne Personalkosten	134.062 €
	Lizenzkosten	125.390 €
	Gesamt	597.716 €
Anbieter 3	Kosten für extern	409.416 €
	interne Personalkosten	134.062 €
	Lizenzkosten	110.880 €
	Gesamt	654.358 €

5.3 Managementmethoden



Gantt-Diagramme zur Planung des Gesamtvorhabens

Scrumban zur Steuerung von Aufgaben außerhalb der Implementierung

Scrum zur Steuerung von Implementierungsaufgaben

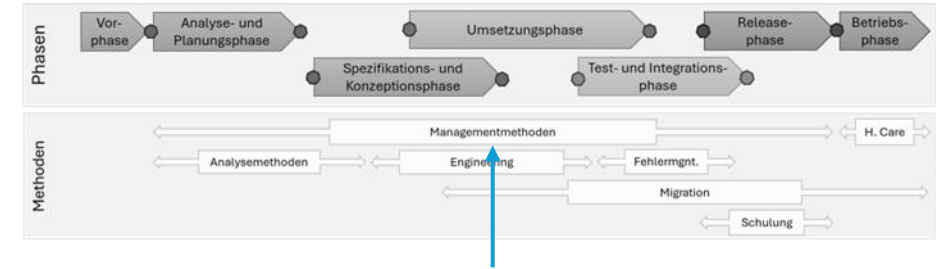
regelmäßige Statusberichte

Stakeholdermanagement

Change Management

5.3 Managementmethoden

Gantt-Diagramme



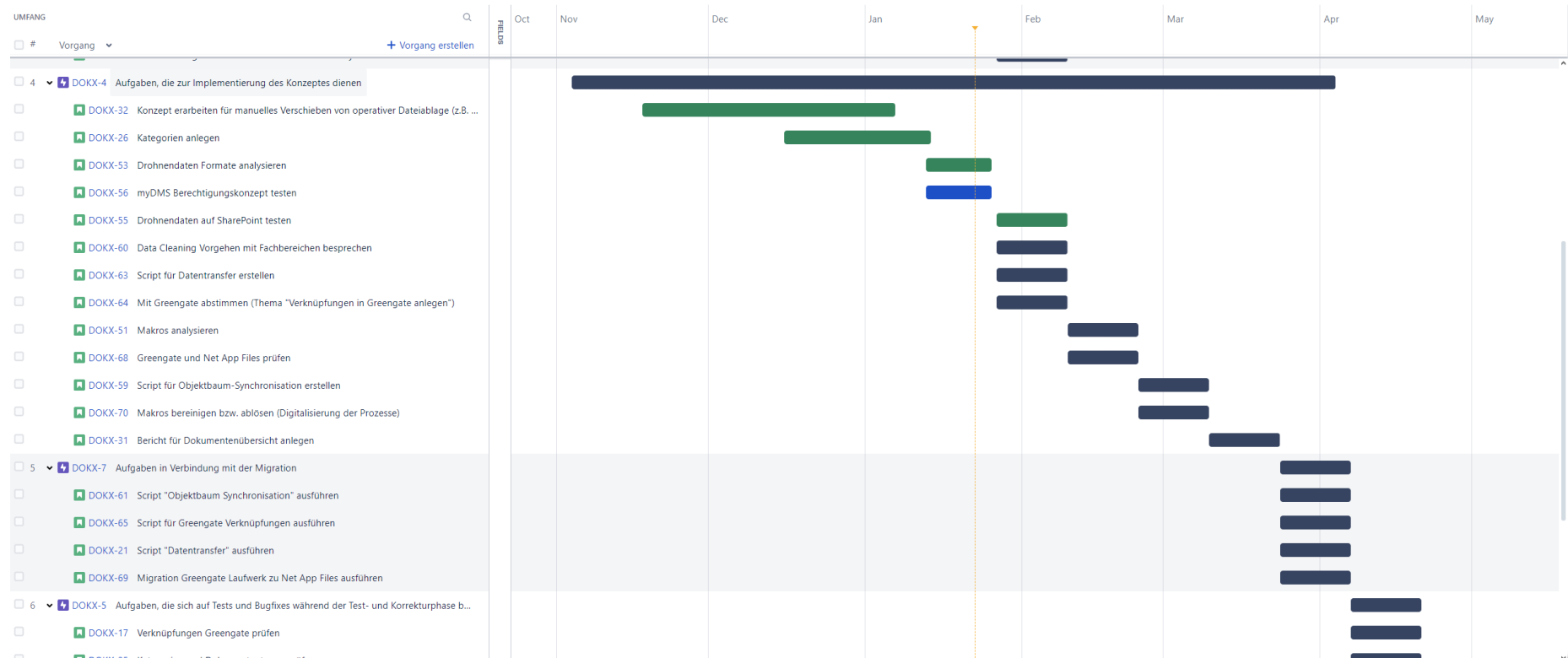
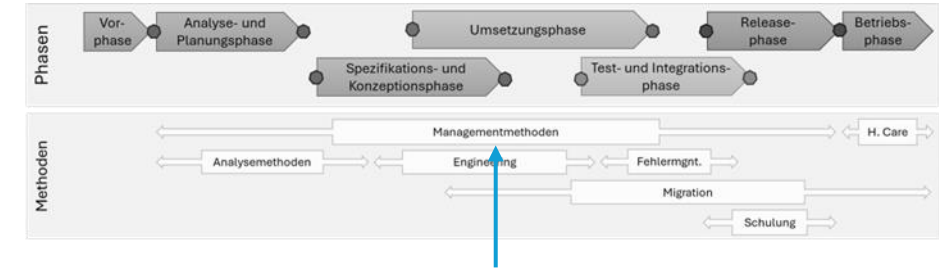
- Ziel:
 - visuelle Darstellung der bekannten großen Aufgabenpakete
 - zeitliche Orientierung über Projektstand schaffen
 - Darstellung von Projektenden und Meilensteinen
 - Parallelitäten / Engpässe erkennen („mehrere Balken zur selben Zeit“)
- Komponenten:
 - Balken visualisieren die Dauer einer Aufgabe
 - Aufgaben sind aufgelistet
 - Ressourcenintegration möglich aber nicht zwingend

5.3 Managementmethoden

Gantt-Diagramme

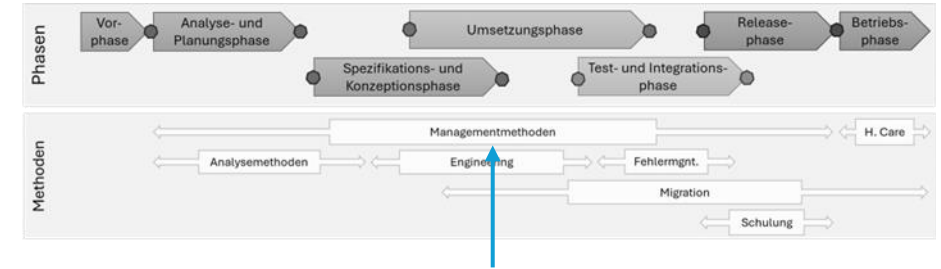
Tools

- Jira
- MS Projects



5.3 Managementmethoden

Scrumban (hybrid)

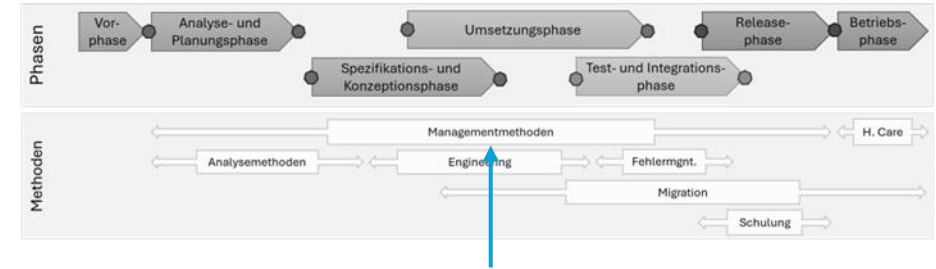


- Ziel:
 - klassische Planung, um Sicherheit von Phasenlaufzeiten zu bekommen
 - agiles Vorgehen, um kontinuierlich Aufgaben zu erfassen und zu steuern
 - regelmäßige Kontrolle über Aufgabenfortschritte
- Methode:
 - Erfassung von Aufgaben in Backlog bzw. Kanban-Board
 - regelmäßige Statusmeetings („Update“/„Review“/„Planning“), z.B. in Form von **Weekly** oder **Bi-Weekly**

5.3 Managementmethoden

Scrumban

Backlog



Projects / KBX.AI

Requirements Engineering

Summary Timeline Backlog Kanban board Calendar Reports List Forms Goals Issues Components Code Releases Archived issues Pages Shortcuts

Search backlog Version Epic Type Quick filters

☐ To Be Clarified (2 issues) 0 2 0

- ☒ KBX-55 Bewertung von Result Nodes durch Benutzer
None • To Be Clarified TO BE CLARIFIED
- ☒ KBX-70 Find! in Sequenzen anpassen
None • To Be Clarified IMPLEMENTATION O... TO BE CLARIFIED

2 issues

☐ Backlog (13 issues) 13 0 0 Plan on whiteboard TRY

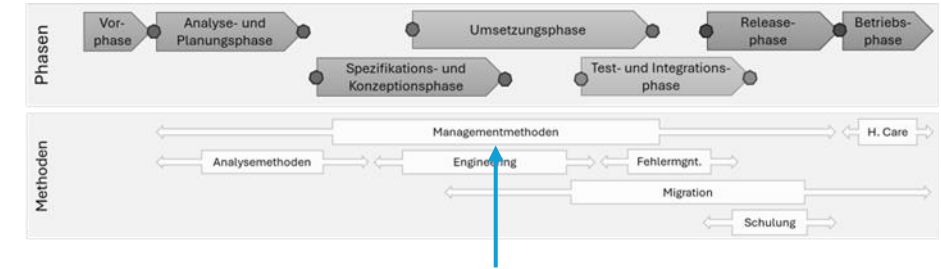
- ☒ KBX-63 Berücksichtigung von Combinings bei Analyse von XML node name
None • Open OPEN
- ☒ KBX-67 Löschen von Inferences
None • Open OPEN
- ☒ KBX-68 Filterfunktion im Modul Inferences fehlerhaft
None • Open OPEN
- ☒ KBX-72 Listen lassen sich nach Canceln eines Pop-ups nicht mehr scrollen
None • Open OPEN
- ☒ KBX-73 Analysereport: Anzeige des analysierten Prozesses fehlerhaft
None • Open OPEN
- ☒ KBX-74 Analysereport - Ausgabe Find!: Verknüpfung zu used-for Knoten fehlerhaft
None • Open OPEN
- ☒ KBX-75 Analysereport: Verbesserungsmaßnahmen mit Bezug zur Schwachstellenspezifikation
None • Open OPEN



5.3 Managementmethoden

Scrumban

Board



Projects / KBX.AI

Requirements Engineering ...

Summary Timeline Backlog **Kanban board** Calendar Reports List Forms Goals Issues Components Code Releases Archived issues Pages Shortcuts +

Search board [FFP AF] Epic Type Label Quick filters

Group: Queries [L] [S] ...

TO BE CLARIFIED 2

Bewertung von Result Nodes durch Benutzer

To Be Clarified

☒ KBX-55

Find! in Sequenzen anpassen

IMPLEMENTATION OF ALGORITHMS AND SEQUEN...

To Be Clarified

☒ KBX-70

TO BE SPECIFIED

TO BE REFINED 1

BPMN Manual Activity Counter

Data-Source-Plugin Node

To Be Refined

☒ KBX-54

TO BE APPROVED

TO BE PLANNED

READY TO DEVELOP 4

Inference nach execution erweiterbar

Inferences

Ready To Develop

☒ KBX-44

Copy ProcedurConditions to InferenceResultObject

Ready To Develop

☒ KBX-60

Implement constraints for data sources on serverside

IMPLEMENTATION OF ALGORITHMS AND SEQUEN...

Is-It?

Ready To Develop

☒ KBX-6

Implement Condition "user-node-input" for sequences

IMPLEMENTATION OF ALGORITHMS AND SEQUEN...

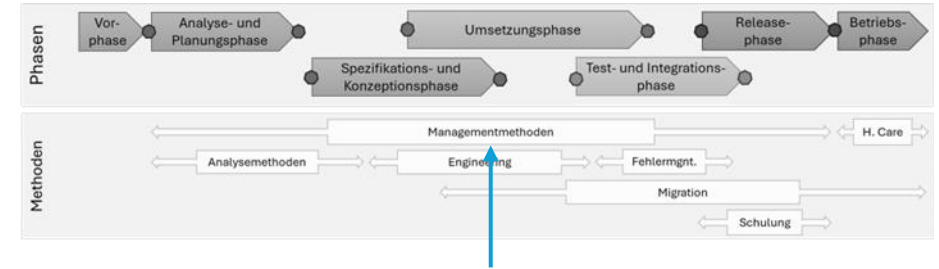
Ready To Develop

☒ KBX-20



5.3 Managementmethoden

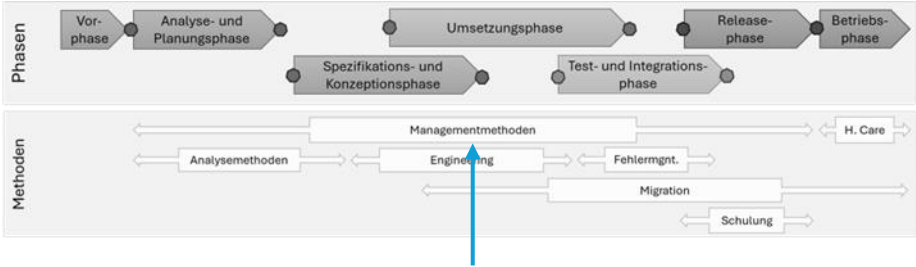
Statusberichte



- Ziel:
 - Berichtsempfänger einen aktuellen Status des Projektes zu liefern
 - Hindernisse und offene Fragen kommunizieren
 - keine Entscheidungen → separate Entscheidungsgrundlage erforderlich
- Komponenten:
 - Berichtsdatum, Projektstatus (vorher, aktuell)
 - erledigte Aufgaben seit dem letzten Bericht
 - bevorstehende Aufgaben
 - offene Punkte
 - Risiken
 - Meilensteine

5.3 Managementmethoden

Statusberichte



Datum

Letzter Status

Fortschrittsbericht der Fokusthemen

Bevorstehende Meilensteine			
#	Meilenstein	Fälligkeit	Status
1			
2			
3			
4			
5			

Aktueller Status

Status

on track

fertig gestellt

gefährdet

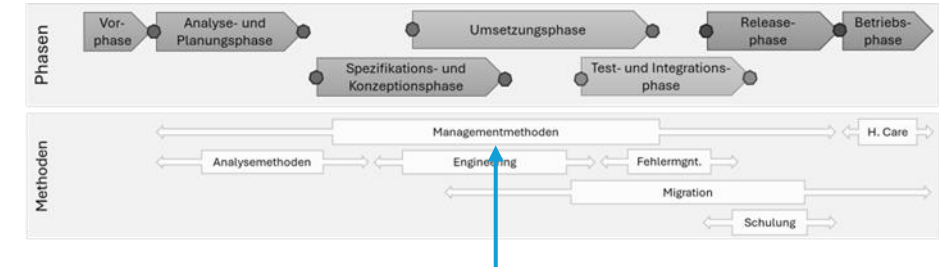
verspätet

Ausblick auf bevorstehende Fokusthemen

Risiken, Hindernisse, Klärungsbedarf

5.3 Managementmethoden

Statusberichte



Summary June 22nd, 2023

Current project health	Current project status	Project constraints
GREEN	https://dev.azure.com	

Project status

Accomplishments

CRM Sales Process Analytics

Stand 22.06.2023

- Änderungswünsche von Natalia und ihrem Chef umgesetzt, 2. Feedback-Schleife
- Dataset und Beispielbericht vollständig in Produktivumgebung bereitgestellt
- Implementierung abgeschlossen, sofern Natalia keine Fehler findet

Stand 25.05.2023

- Änderungswünsche von Natalia und ihrem Chef umgesetzt
- Jira Board aktualisiert

Stand 11.05.2023

- Aktuellen Stand Natalia vorgestellt - entsprach im Wesentlichen den Erwartungen
- Ein paar zusätzliche gewünschte Felder werden wir aufnehmen
- Gezeigte Seiten sind als Beispiel zu verstehen, endgültige Berichte

Next Steps

CRM Sales Process Analytics

Sprint KW 26-27 / 2023

- Schulung/Einführung Dataset für Natalia nach Bedarf

Sprint KW 20-21 / 2023

- Fehlerbehebungen im Dataset für Natalia
- Übergabe und Einweisung für Natalia (KW 22-23)

Sprint KW 18-19 / 2023

- Ergänzung von gewünschten Feldern für Natalia
- Jira Board aktualisieren
- Übergabe und Einweisung für Natalia (KW 20-21)

Sales Report

Sprint KW 26-27 / 2023

Open Questions

Sales Report

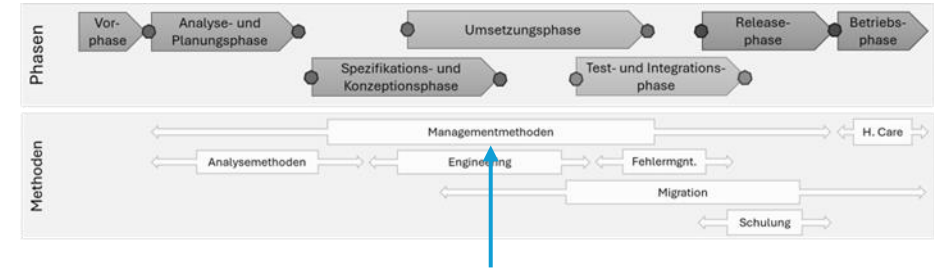
- Stabilität Business-Central-Web-Dienste, insbes. US-Mandant: Kriegen wir das stabiler, nach wiederholten Störungen? Oder sollen wir eine direkte Benachrichtigung an Kumavision bei Ladefehlern einrichten? Grund war, dass nach Änderungen vergessen wurden, eine Lizenz für User MST einzuspielen.
- Azure Integration Runtime bei Kumavision: Wäre ein Ansatz, um die Stabilität zu erhöhen. Sollen wir diesen Plan konkretisieren?
- Wunsch: Verkäufer-Provisionen aus Sachkonten einrechnen in Sales-Report → erfordert ein Budget-Technisch lösbar, Auftrag wird in Sales-Report Abschlussbesprechung besprochen
- Service-Principal auf Sales-App-Workspace berechtigen für Dataset-Aktualisierung über REST-API
- Priorisierung Bedarfsplanung vs. CRM-Sales-Report: CRM-Priorisierung zwecks Budgetreduzierung
- Workspace für Sales-Report-App (Prod.)
- Auf welchen SharePoint wollen wir die Berechtigungsliste für den Sales-Report legen? Auch D_Finance? → Ja, in D_Finance:
- Workshop in Würzburg oder Online?

Schnell



5.3 Managementmethoden

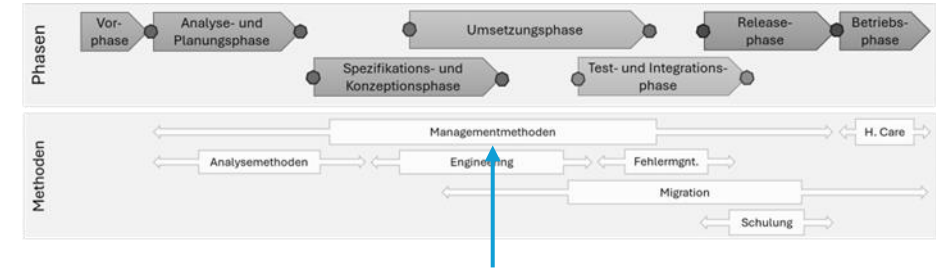
Stakeholdermanagement



- Stakeholder sind z.B. Kunden, Mitarbeiter, Lieferanten, Investoren, Regierungsbehörden, Nichtregierungsorganisationen (NROs)
- Ziel:
 - Berücksichtigung der Bedürfnisse, z.B. Umwelt- und Sozialstandards, ethische Richtlinien, spezifische Maßnahmen (wie DSGVO)
 - Stakeholdern kennen, um Konflikte zu vermeiden und Kooperationspotenziale auszuschöpfen
- Bewertung von Stakeholdern nach:
 - Macht und Einfluss
 - Interessen und Erwartungen

5.3 Managementmethoden

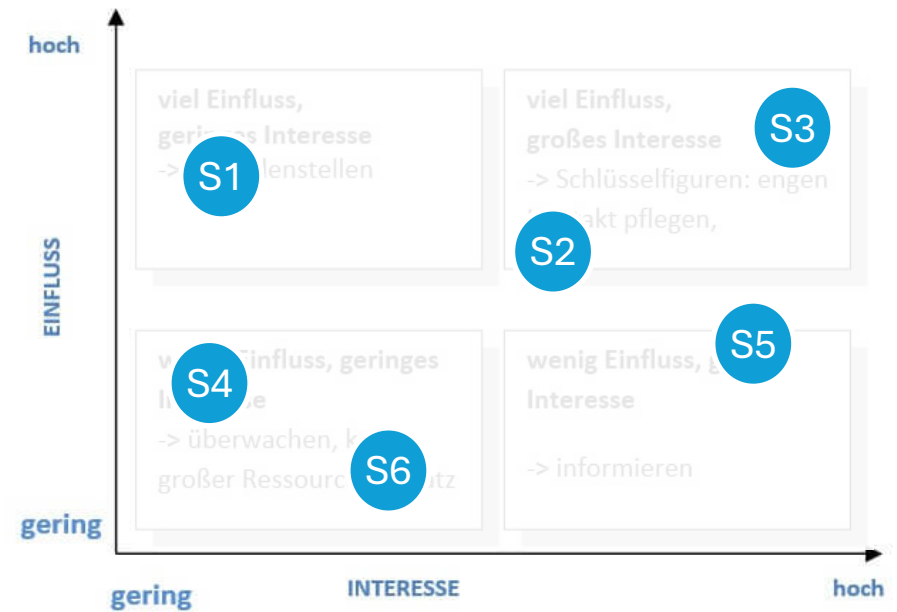
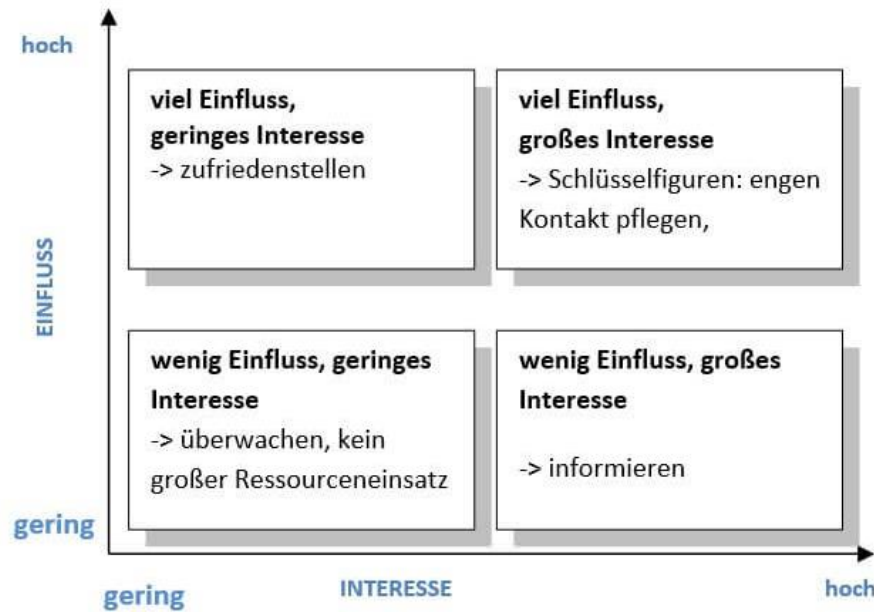
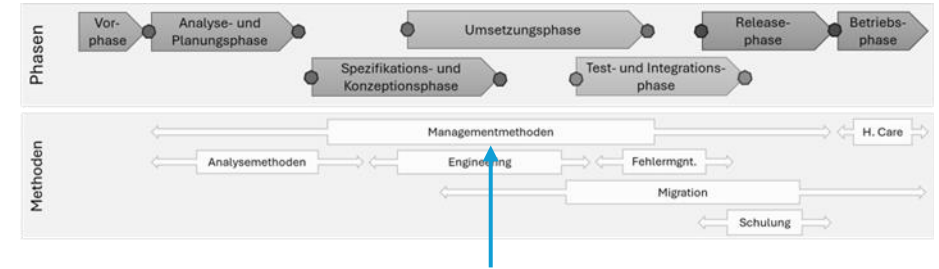
Stakeholdermanagement



- Wichtigstes Instrument: Kommunikation
 - regelmäßige Kommunikation und Statusberichte durch Emails und Meetings
 - Einbezug in Planungs- und Entscheidungsprozessen durch Befragungen, Workshops und Meetings
- Methoden
 - regelmäßige Evaluation der Stakeholderziele durch **Macht-Einfluss-Gitter** (z.B. auf Excelbasis, vier Quadranten nach Machtposition und Einfluss)
 - Umgang mit Feedback, z.B. Rückkopplung ins Projekt durch **Retrospektiven**
 - Identifizierung von Konfliktpotenzialen und Suche nach Lösungen und Kompromissen („**vorbeugen besser als reagieren**“)

5.3 Managementmethoden

Stakeholdermanagement

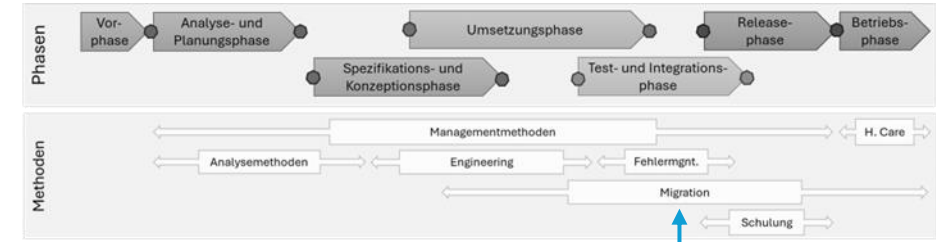


Quellen: WEB03



5.4 Migration

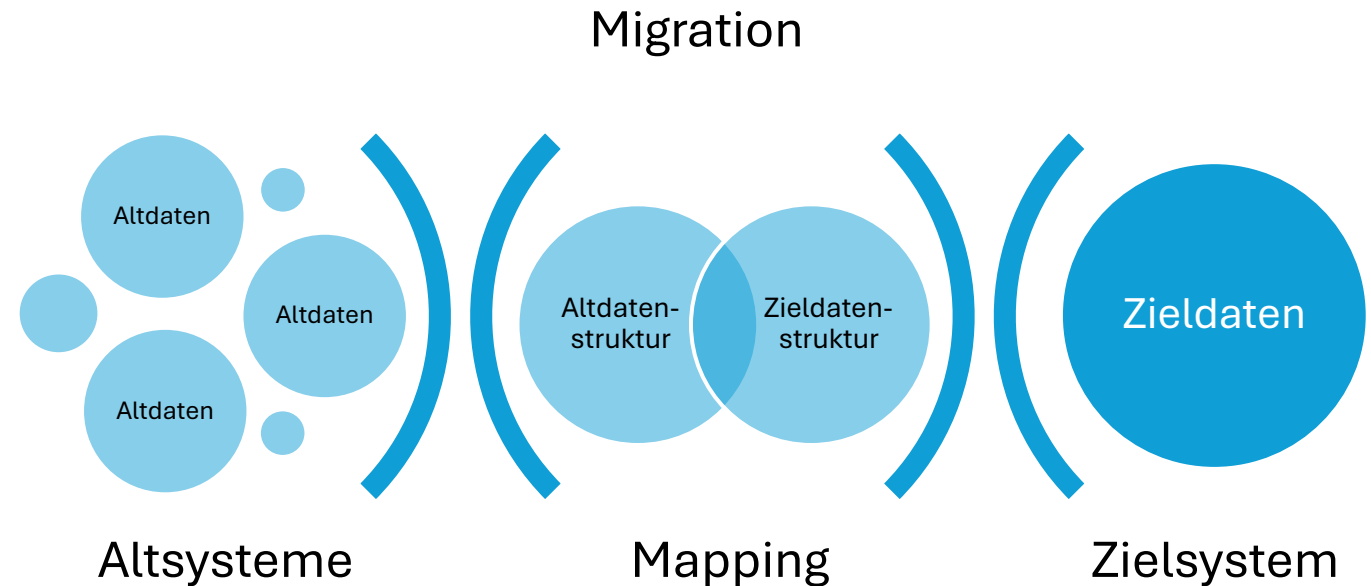
Was ist Migration?



Prozess der Überführung von Daten, Software, oder kompletten IT-Systemen von einem bestehenden System (Alt-System) in ein neues oder aktualisiertes System

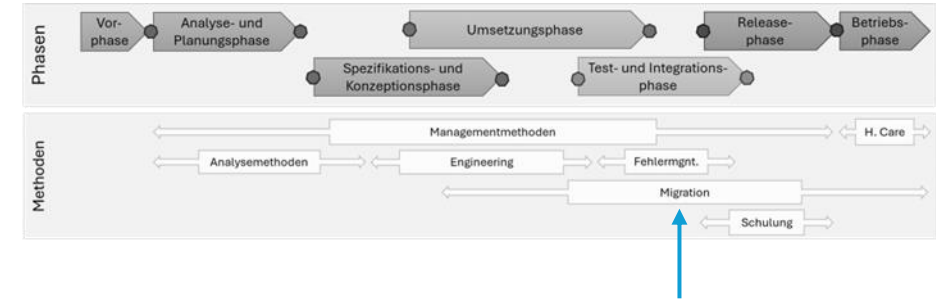
Herausforderungen

- Inkompatibilitäten zwischen alten und neuen Systemen → Mapping
- Hoher Planungs- und Testaufwand
- aktive Schnittstellen (vom Altsystem)
- Beeinflussungen des Tagesgeschäft (z.B. Redundante Systemnutzung)



5.4 Migration

Kontexte der Migration



1. Systemmigration

Wechsel von altem Anwendungssystem zu neuem, z.B. Migration von SAP R/3 auf SAP S/4HANA.

2. Versionswechsel

Aktualisierung einer Software auf eine neue Version, inkl. Anpassung von Schnittstellen oder Erweiterungen.

3. Plattformmigration

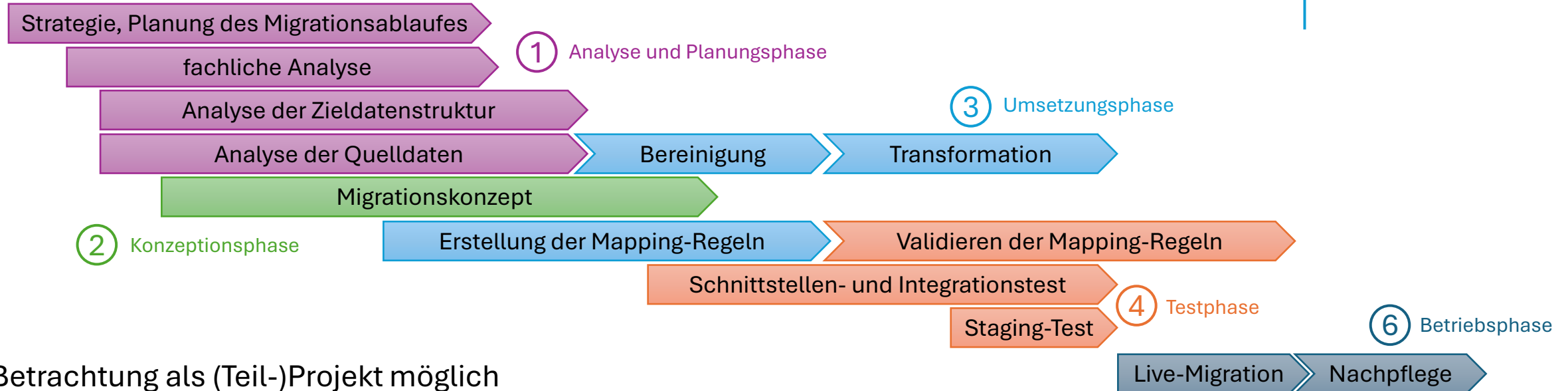
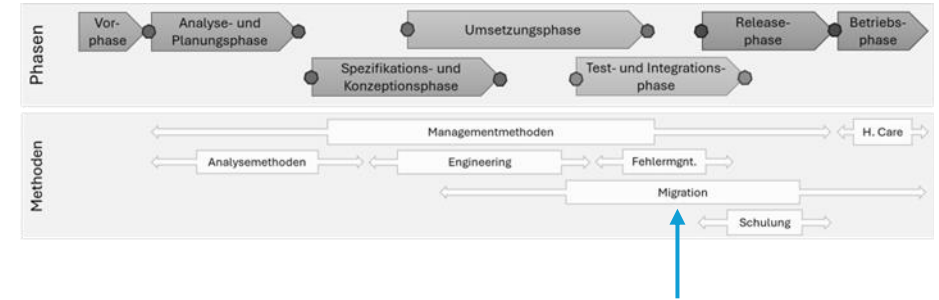
Verlagerung der Software auf eine andere Hardware- oder Betriebssystemplattform, z.B. Migration von lokalen Servern in die Cloud

4. Datenmigration

Übertragung von Daten aus altem System in neues System

5.4 Migration

Vorgehen



Betrachtung als (Teil-)Projekt möglich



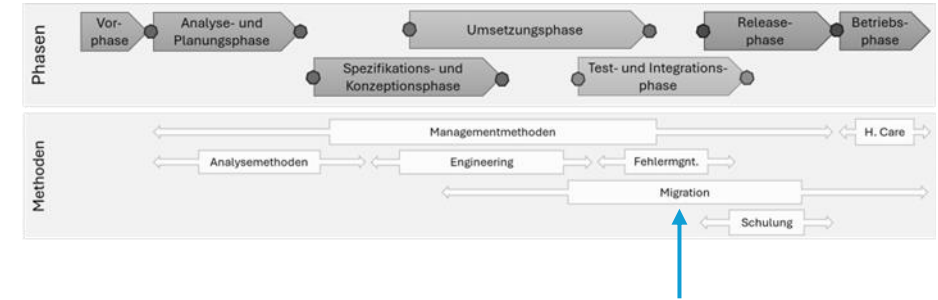
Quellen: WEB06

5.4 Migration

Vorgehen

Strategieentscheidung

- Big-Bang-Migration (Einführung in einem Schritt)
→ hohes Risiko, viel Vorbereitung erforderlich
- Tranchen-Migration (stufenweise Einführung)
→ Risiko wird auf mehrere Stufen verteilt, Vorbereitung kann sukzessive erfolgen, auch für große Vorhaben geeignet
- nur Daten migrieren, die „in-progress“ sind (z.B. offene Aufträge, Bestellung, etc.) und abgeschlossene Daten in Altsystem lassen
→ Herausforderung hierbei: Reporting



Quellen: WEB06

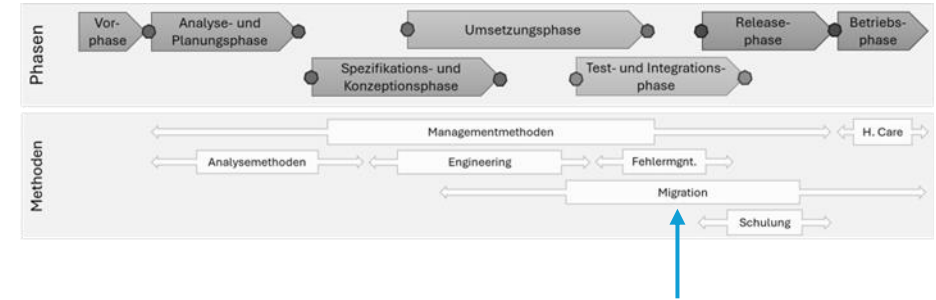
5.4 Migration

Vorgehen

Migrationskonzept

Detaillierte Beschreibung des fachlichen und technischen Vorgehens:

- Migrationsstrategie
- technische Prozesse und Abläufe (Datenabruf, Transformieren, Laden)
- Besonderheiten von Quell und Zielsystemen oder von konkreten Geschäftsobjekten (z.B. spezielle Vertragsbestimmungen, Sonderaufträge)
- Zusammenspiel mit den Randsystemen (Schnittstellen)
- Testprozess, Abnahmeverfahren, Toleranzen (z.B. Abweichungen, Datenmenge)
- Projektplanung



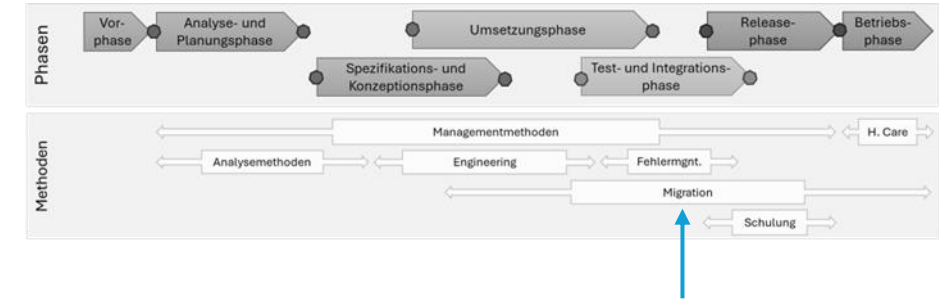
Quellen: WEB06

5.4 Migration

Vorgehen

Live-Migration und Nachpflege

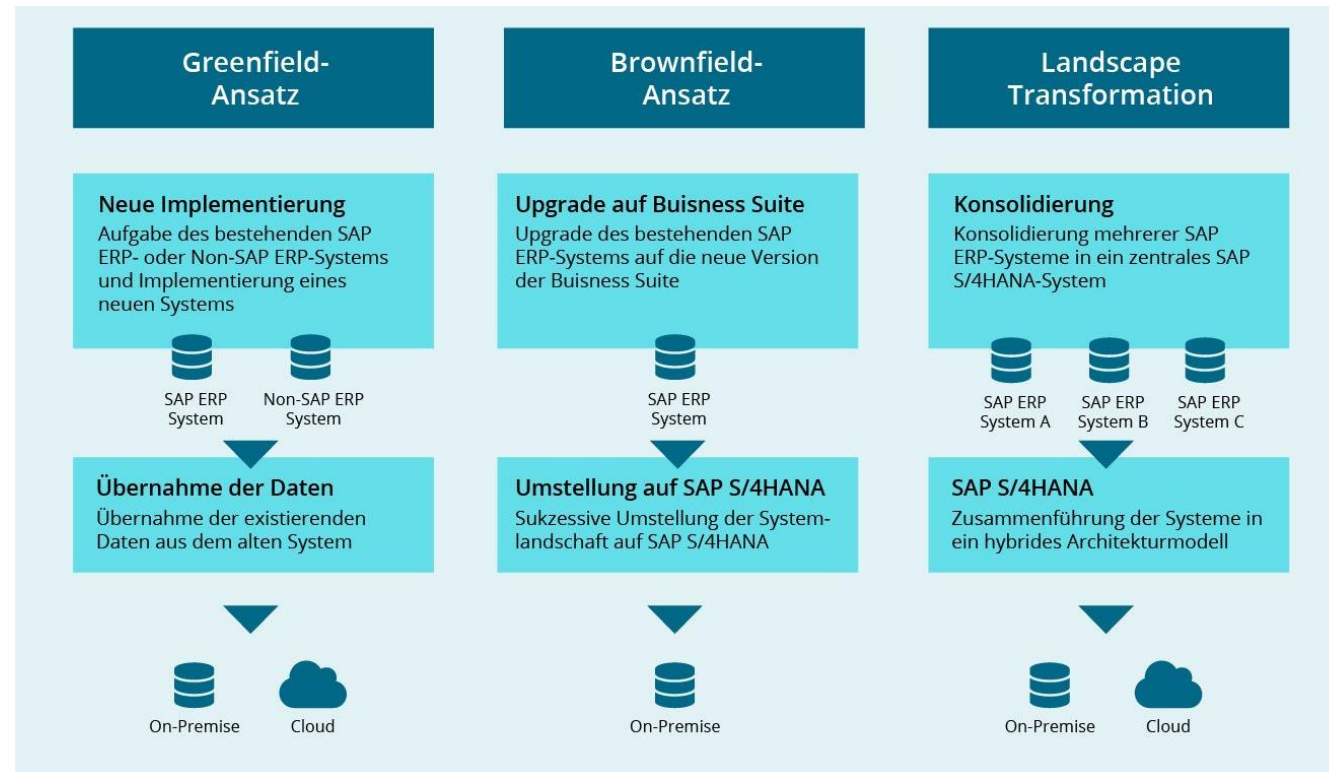
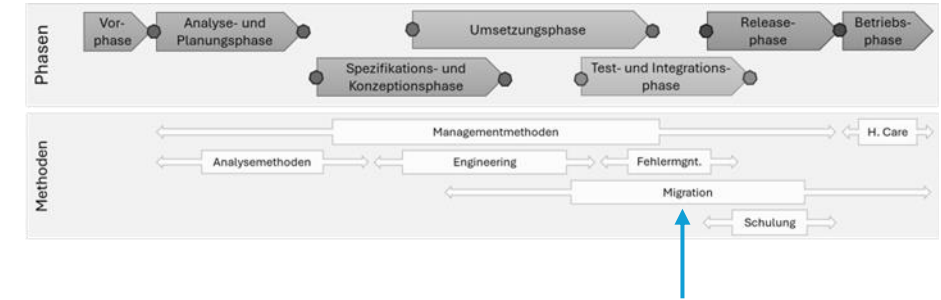
- Rollback-Strategie verringert das Risiko von ungewollten Stillständen (z.B. Produktion, Sales, Kundenbetreuung, etc.)
- Bestandskorrekturen können nachträglich durchgeführt werden (planmäßig oder ungeplant)
- u.U. ist eine akzeptierte manuelle Nachpflege sinnvoller als eine erneute oder komplexere Migration, z.B. aufgrund von Kosten, Anzahl Datensätze, inhaltliche Datenzusammenhänge



5.4 Migration

Migrationsbeispiel

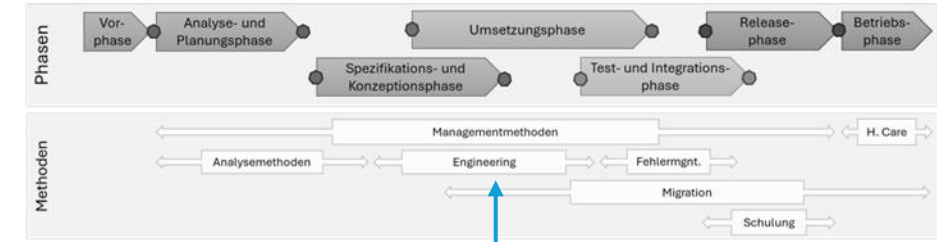
SAP ERP → SAP S/4HANA



Quellen: WEB04

5.5 Weitere Methoden

Engineering

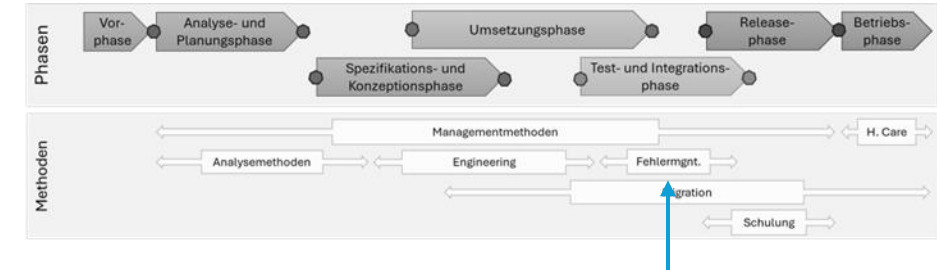


- alle ingenieursbezogenen Aufgaben, die zur Umsetzung erforderlich sind (System Engineering):
 - Requirements Engineering
 - Anforderungen erfassen, spezifizieren, anpassen, kategorisieren, priorisieren, schätzen
 - Software Engineering
 - Software Design, Architektur, Entwicklung, Test, Integration (vgl. V-Modell)
 - Data Engineering
 - Hardware Engineering
 - Infrastructure Engineering, Electrical Engineering, Mechanical Engineering, Material Engineering
 - ...

5.5 Weitere Methoden

Fehlermanagement

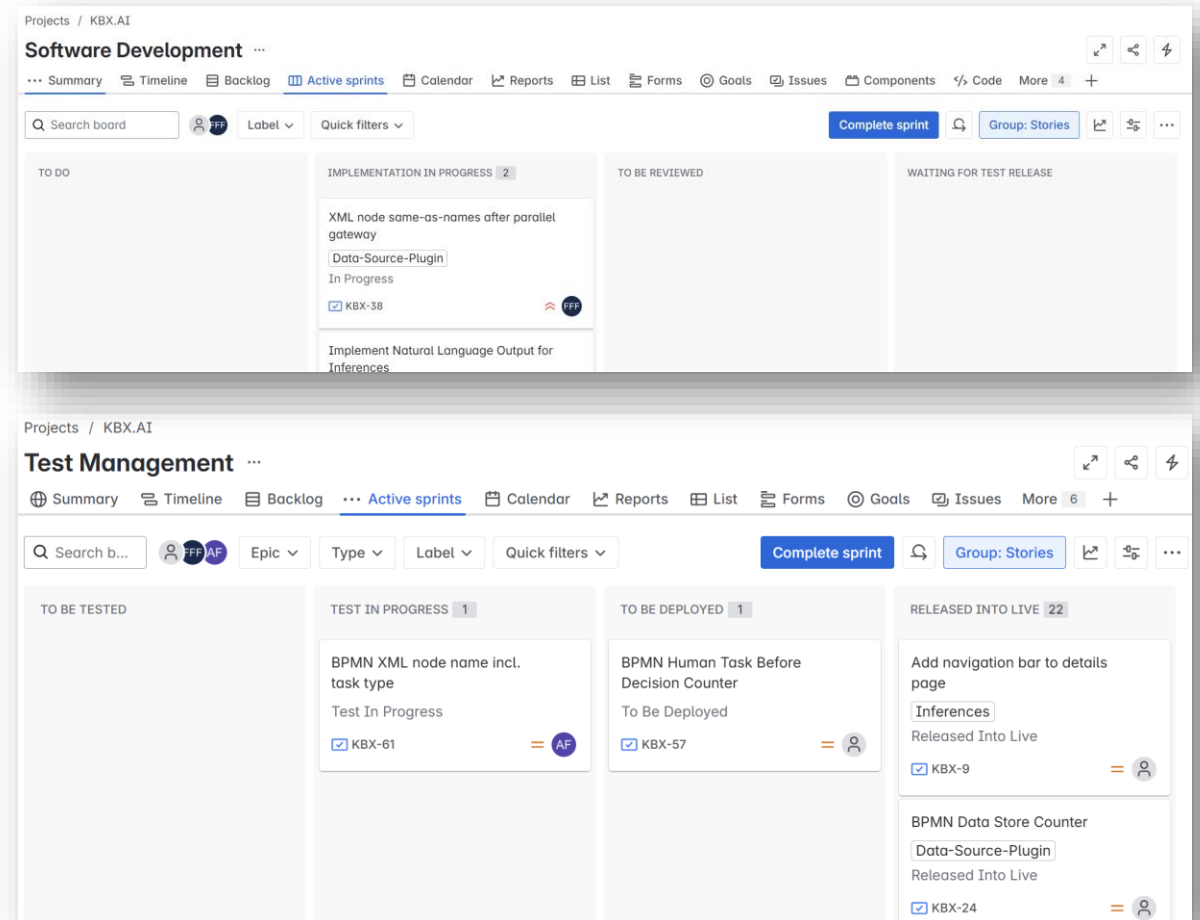
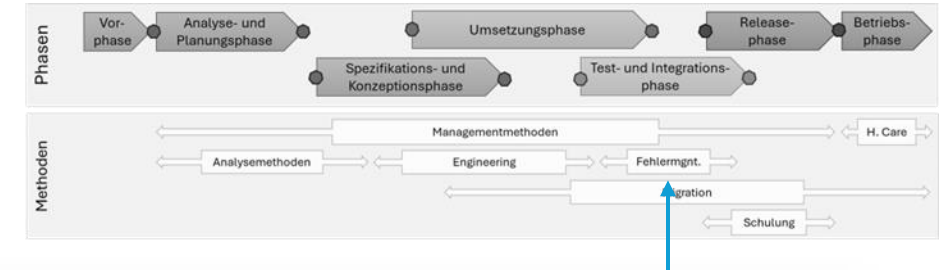
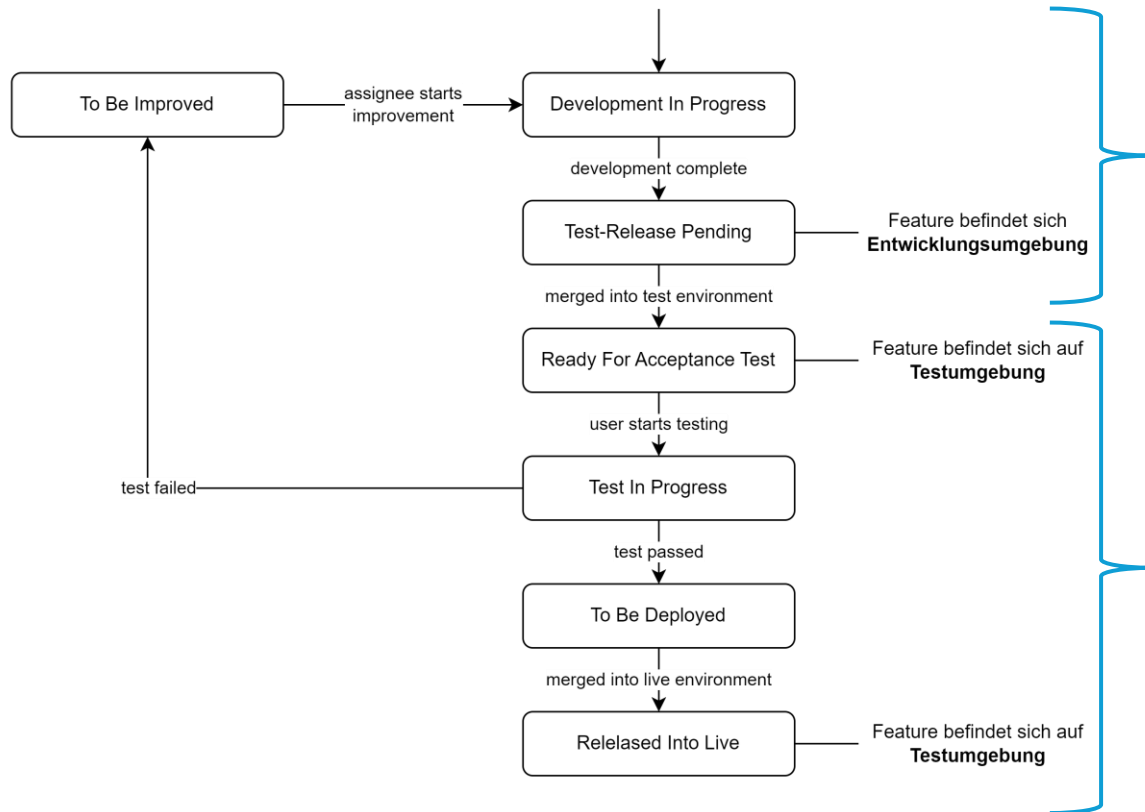
- Wo werden Fehler erfasst?
- Wie werden Fehler erfasst?
 - Welcher Detailgrad wird erfasst?
 - Screenshots
 - Beschreibung / Reproduzierbarkeit
 - Umgebung
 - Bezug zu Testfall (falls vorhanden)
 - Wer wird zugewiesen?
 - Welche Tragweite hat der Fehler? (Blocker oder Bug mit Priorität „Hoch“, „Mittel“, „Niedrig“)



5.5 Weitere Methoden

Fehlermanagement

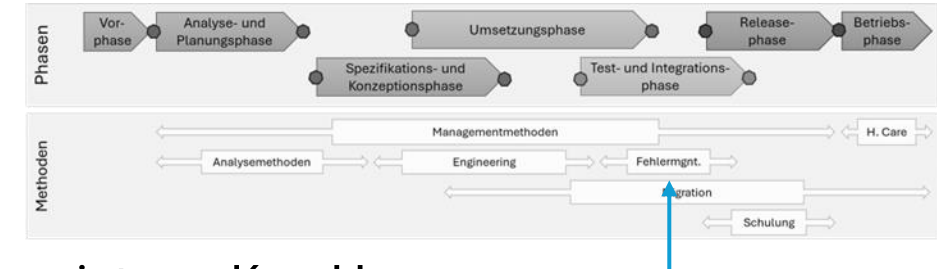
Beispiel Workflow



5.5 Weitere Methoden

Schulung

- bei Updates, Upgrades oder Erweiterungen (neue Features) meist nur Key-User
- bei Einführung neuer Anwendungssysteme auch komplette Belegschaft
 - Herausforderungen bei Betrieben mit Schichtenmodellen: Schulungen zwischen den Schichten
 - mehrere Schulungstermine (4-5) mit selbem Inhalt (zur Abdeckung aller Mitarbeitenden)
- zur Vermeidung plötzlicher Bugs: Schulung immer genaustens vorbereiten (genaue Klicks und Dateneingaben)
 - Schulungsvideos zeitintensiv, aber extrem nützlich



Fragen?



Quellen

- Hansen et al., Berlin, München, Boston, 2015
Hansen, Mendling, Neumann (2015): „Wirtschaftsinformatik“, 11. Auflage, De Gruyter Verlag
- Leimeister, Berlin, 2021
Leimeister (2021): „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“, 13. Auflage, Springer Verlag
- NMCAP, Washington, D.C., 1956
Navy Mathematical Computing Advisory Panel (1956): “Symposium on Advanced Programming Methods for Digital Computers”, Office of Naval Research
- Gronau, Berlin, 2016
Gronau (2016), „Geschäftsprozessmanagement in Wirtschaft und Verwaltung : Analyse, Modellierung und Konzeption“, GITO mbH Verlag, Berlin
- WEB01
<https://subvenit.de/die-8-bausteine-aus-dem-klassischen-projektmanagement/>
- WEB02
<https://projekte-leicht-gemacht.de/blog/projektmanagement/agil/klassisch-agiles-projektmanagement-1/>
- WEB03
<https://www.massiehzare.com/blog/stakeholderanalyse-durchfuehren>
- WEB04
<https://mission-mobile.de/knowhow/sap-s-4hana/#was-ist-sap-s-4hana>



Quellen

- WEB05
<https://www.das-erp-system.de/lexikon/was-ist-ein-erp-system/>
- WEB06
<https://www.software-journal.de/2023/05/26/migrationsprojekt-herausforderungen-vorgehen-bei-der-migration-von-lebensversicherungsvertraegen/>
- WEB07
<https://www.agile-heroes.com/de/magazine/kanban-anwendungsfelder/>

