



Informationstechnische Projekte

Feinplanung

Wiederholung letzte Stunde

- Welche Begriffe haben wir letzte Stunde kennengelernt?
- Welche Methodiken haben wir kennengelernt?

- **WAS? (Grobplanung)**

- Produkt-Struktur-Plan (PdSP)
EN: Product Breakdown Structure (PBS)
- Objekt-Struktur-Plan (OSP)
EN: Object Breakdown Structure (OBS)

Dokumente mit “G”

- **WIE? (Feinplanung)**

- Projekt-Struktur-Plan (PSP)
EN: Work Breakdown Structure (WBS)

Dokumente mit “F”

ITP

Feinplanung

Teile der Feinplanung

Frage

„Wie ist das vorher definierte Projektergebnis zu erreichen“

- Projektstrukturplan erstellen
- Arbeitspaketdefinition erstellen
- Dateneingabe abgeschlossen

Dokumentvorlagen beginnen mit „F“

ITP

FP - Projektstrukturplan

Vorlage

F_01 Projektstrukturplan (PSP)

- EN: Work Breakdown Structure
- Vorlage: generische Vorlage
- siehe Projekthandbuch!

5.2.8 F_01 Projektstrukturplan (PSP)

Dokumentnummer	F_01
Titel [DE]	Projektstrukturplan
Titel [EN]	Project Breakdown Structure
Erstellungszeitpunkt	Nach dem Meilenstein „Grobplanung abgeschlossen“; ggf parallel mit F_02
Erstellung durch	Projektteam
Abnahmezeitpunkt	Nach Fertigstellung
Abnahme durch	Betreuende Lehrkraft
Abnahmekriterien	Vollständigkeit, Schlüssigkeit, Realisierbarkeit.
Zweck	Der PSP zerteilt das Projekt in überschaubare kleinere Teilprobleme, deren Lösung einfacher ist als die Lösung des Gesamtproblems (divide and conquer). Dadurch werden Lösungswege erst sichtbar und klarer.
Inhalte, Beschreibung	Der PSP soll zunächst mit „Post-IT“ erstellt werden. Es ist darauf zu achten, dass nicht mehr als zwei Dimensionen modelliert werden – und entsprechende zeitliche Abfolgen zwischen etwaigen Meilensteinen repräsentiert werden. Nach Besprechung mit der Lehrkraft soll dieser PSP dann elektronisch repräsentiert werden. Diese Repräsentation ist vor allem für die Dokumente F_03 ff. wichtig, welche daraus automatisationsgestützt erstellt werden sollten. Die Wahl des Tools ist mit der betreuenden Lehrkraft abzustimmen.
Anmerkungen	Der Plan ist nur als Sollplan, nicht aber als Soll-/Istplan zu führen. Änderungen im Plan bedürfen einer Rücksprache mit der betreuenden Lehrkraft. Die Ablaufverfolgung geht aus unterschiedlichen Revisionsnummern hervor.

Projektstruktur (Verrichtungsgliederung)

- Die Projektstruktur wird aus der Objektstruktur entwickelt. Die Projektstruktur beinhaltet Produkt- und Objektstruktur, und ist funktions- oder gemischtorientiert. Ziel ist es, alle im Verlauf des Projektes anfallenden Arbeiten zu erfassen.
- Bei der objektorientierten Gliederung zerlegt man den Projektgegenstand in seine einzelnen Komponenten, Baugruppen und Einzelteile. Entscheidet man sich für eine rein objektorientierte Gliederung ist die Produktstruktur bzw. der Produktstrukturplan mit dem Projektstrukturplan identisch.
- Die Arbeitspakete sind selbstverständlich immer verrichtungsorientiert
- Ein PSP muss immer ein gemischtorientierter Plan sein. Einen z.B. rein objektorientierten PSP ohne funktionale Inhalte kann es per Definition nicht geben

Beschreibung eines PSP

PMBOK:

„Eine an Liefergegenständen orientierte Anordnung von Projekt-elementen, die in der Gesamtheit und –umfang der Arbeit am Projekt strukturiert und definiert. Jede niedrigere Ebene beinhaltet eine detailliertere Definition der Projektarbeit“

Das Projekt kann nach ... gegliedert werden:

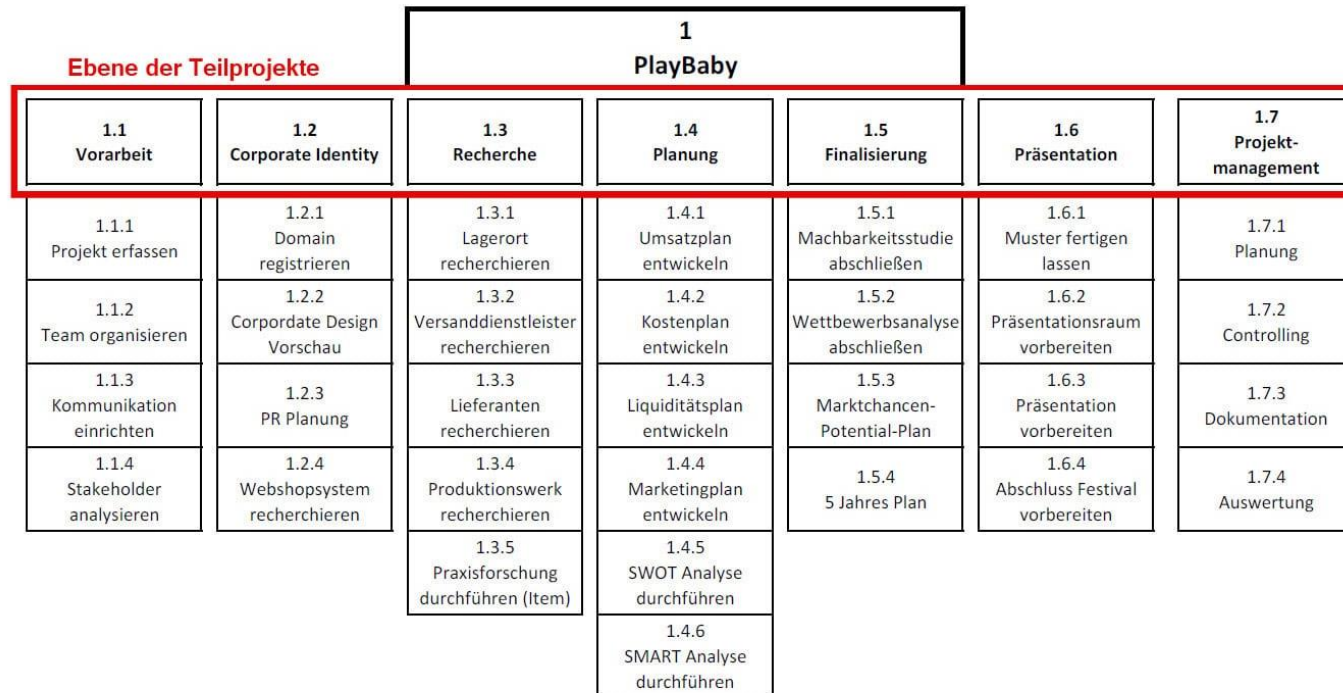
- nach Objekten
- Teilaufgaben oder
- Funktionsbereichen
- Phasen zerlegt sein

Projektstrukturplanung: PSP Arten

- Phasenorientierter bzw. ablauforientierter PSP
 - Gliederungskriterium: Entwicklungsprozess bzw. Projektphasen
- Funktionsorientierter PSP
 - Gliederungskriterium: Entwicklungsfunktionen (z.B. Modul A, Modul B, Modul C etc.)
- Objektorientierter PSP
 - Gliederungskriterium: Komponenten des erwarteten Produktes/
Projektergebnisses (z.B. Hardware, Software, Netzwerk, Doku)
- Mischformen (in der Praxis sehr häufig)
 - Unterschiedliche Gliederungskriterien

PSP - Darstellungsformen

- Organigrammform/Baumstruktur



1. Ebene: Das Projekt selbst

2. Ebene: Funktionen (Aufgabentypen, z.B. Analyse, Befragung, Konzeption) | Objekte (Komponenten des Produkts)
| Phasen (sachlich-logische Reihung, z.B. Analyse, Konzeption, Realisierung)

3. Ebene: Arbeitspakete

- Listenform bzw. Gliederungsliste



Zweck von Projektstrukturplänen

- Hierarchische Gliederung der Aufgaben in plan- und kontrollierbare Arbeitspakete
- Erhöhung der Projekttransparenz
- Grundlage für die Verteilung von Aufgaben und Verantwortlichkeiten im Projekt
- Ausgangsbasis für die Ablauf- und Terminplanung
- Voraussetzung für Kostenplanung und Kostenkontrolle
- Weitere Grundlage für Risikoanalysen
- Mittel zur Strukturierung von Projektsteuerungssitzungen
- Gliederungsschema für Projektberichte und deren Ablage
- Zentrales Kommunikationsinstrument

Zweck von Projektstrukturplänen

Der Projektstrukturplan ...

- hilft durch die Unterteilung in kleine, leicht überschaubare Aktivitäten, die Komplexität des Projekts zu reduzieren.
- kann durch die hierarchische Darstellung einfach auf Vollständigkeit überprüft werden - auch von projektfremden Fachleuten
- ist einfach zu verstehen und eignet sich gut für Präsentationen
- ist ein hervorragendes Kommunikationsmittel, mit dem jeder Beteiligte sofort seinen Beitrag zum Gesamtprojekt erkennt
- fördert den Teamentwicklungsprozess, da er im Rahmen eines neuen Projekts eines der ersten gemeinsam erarbeiteten

Ablauf bei der Erstellung eines PSPs

1. Strukturierungsvorbereitung

- Sichtung vorhandener Unterlagen zum Projekt (insb. Lasten-/Pflichtenheft)
- Standard-Projektstrukturpläne (z. B. V-Modell) als Orientierungsgrundlage

2. Entwurf eines vorläufigen Strukturplans

- Zunächst Phasen, dann Produkt- und Objektstruktur, dann Aktivitäten
- Erste Zuordnung von Aufgaben zu Verantwortlichen (Funktionendiagramm)

3. Überprüfung des Planentwurfes

- Vollständigkeit, Spezifikationserfüllung, Eindeutige Verantwortlichkeit
- Überschneidungsfreiheit
- Aufwands-/Kostenerfassung

4. Identifikations-Nummerierung (PSP-Nummer)

5. Erstellung von Arbeitspaket/Meilenstein-Beschreibungen

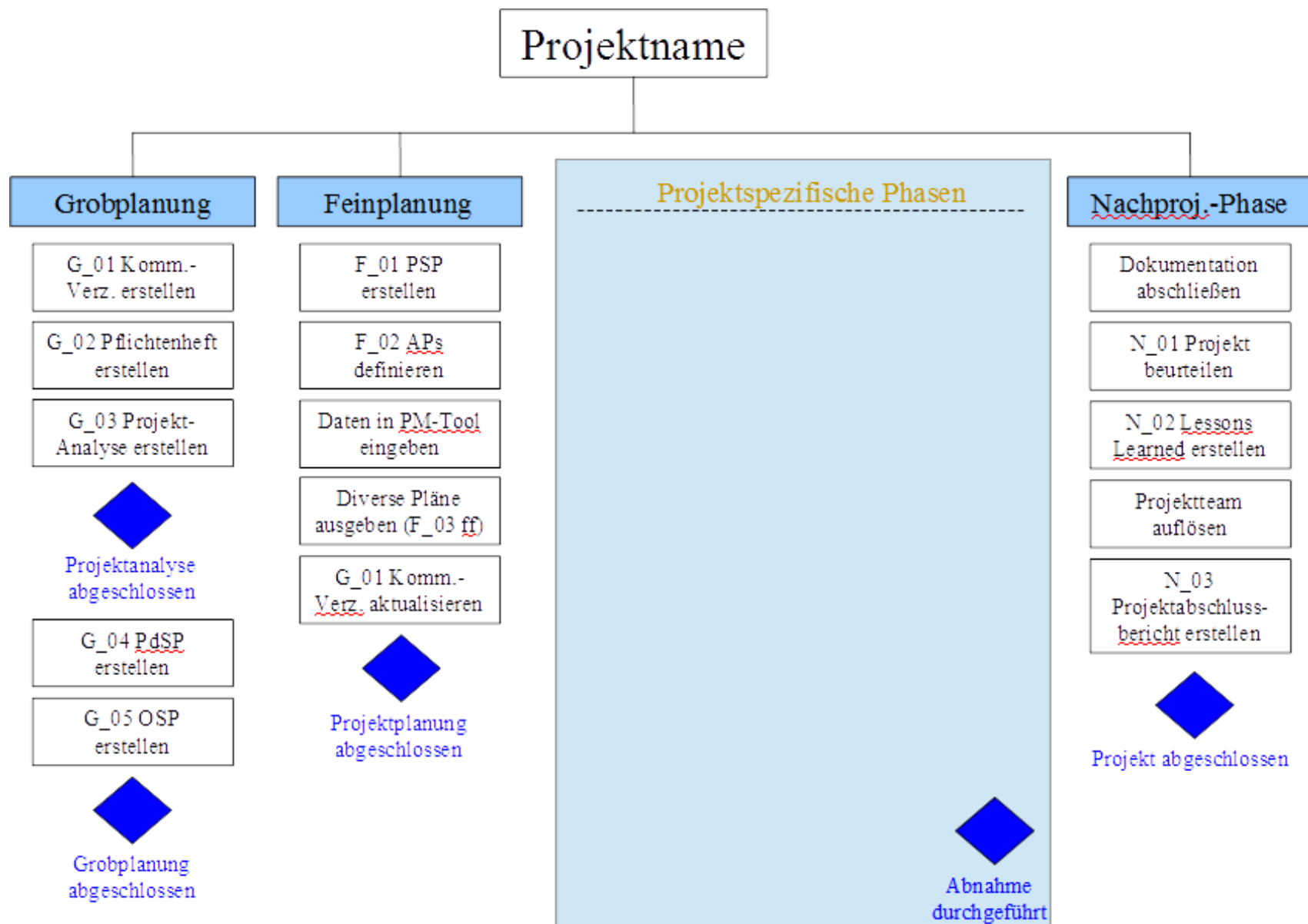
6. Verabschiedung der Strukturpläne und Änderungsdienst

Erklärungsvideos

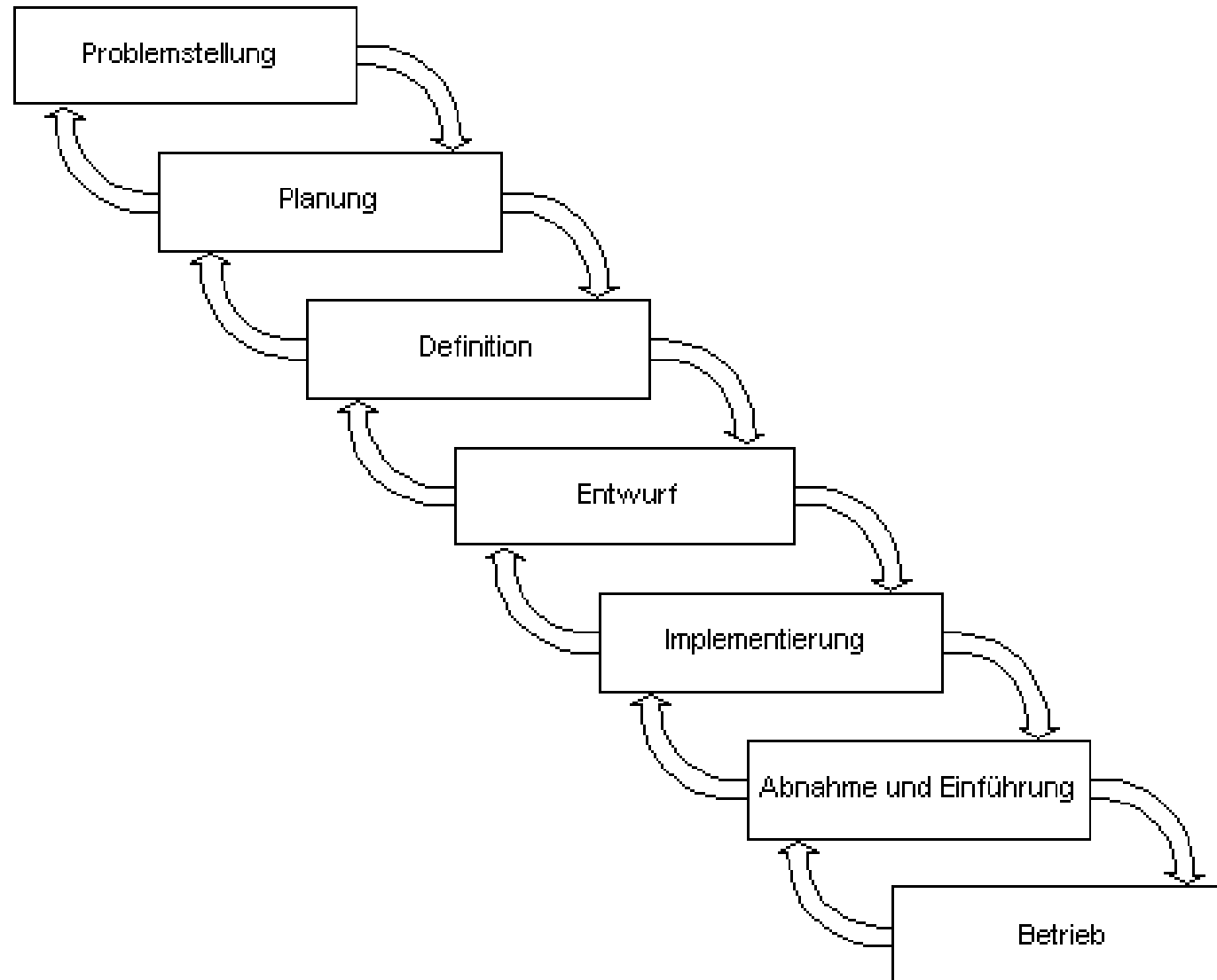
- <http://www.youtube.com/watch?v=mTgMilMHpW0>
- <http://www.youtube.com/watch?v=VWp6W-KAQ-A>

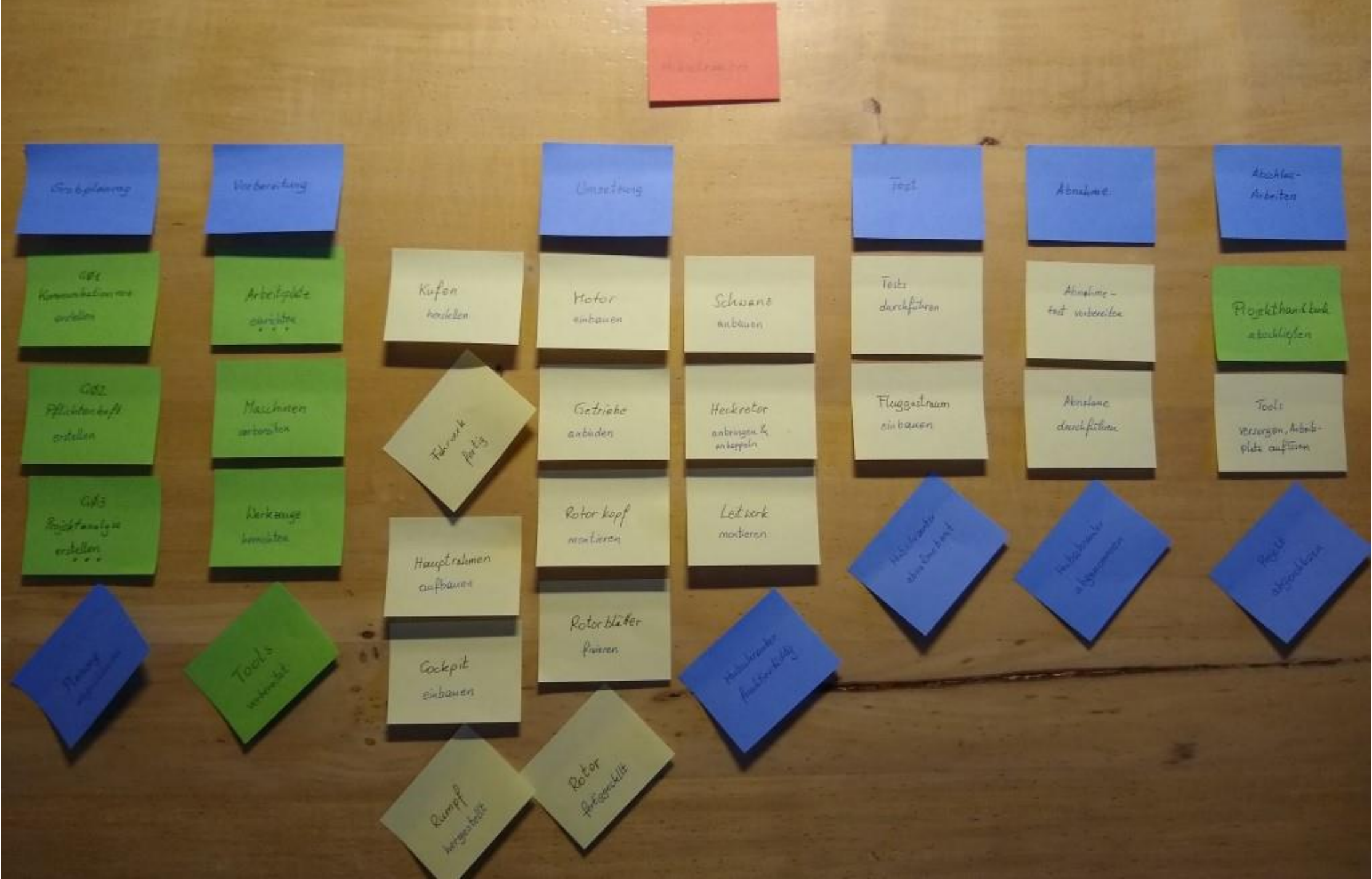
Muster eines Projektstrukturplanes





„Standardphasen“ bei der phasenorientierten Darstellung





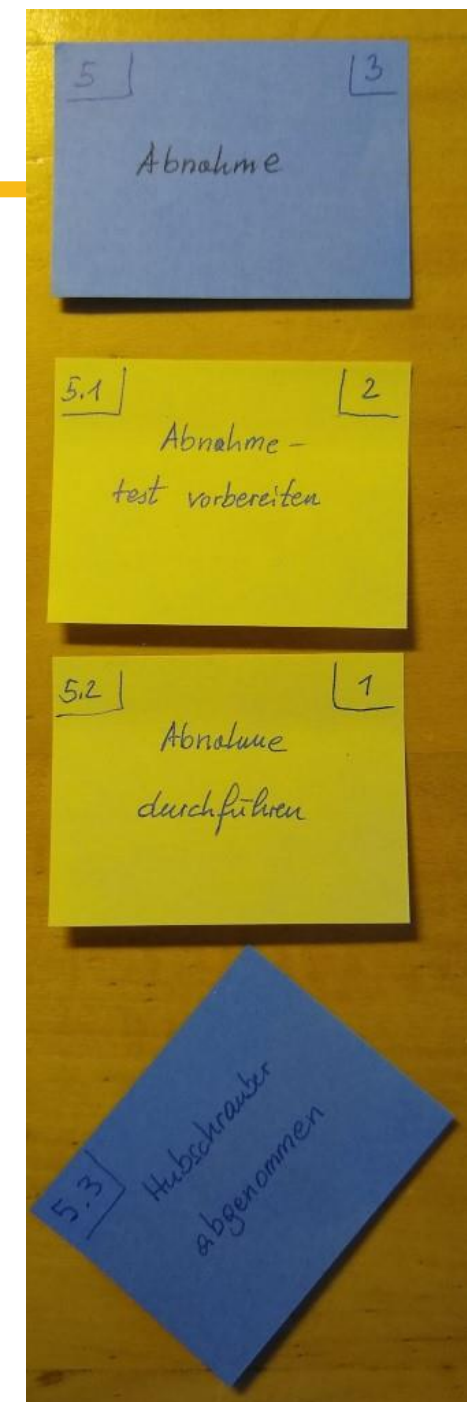
Aufwand + Kodierung

Kodierung (linke Ecke)

- Auch PSP-Code genannt
- Durchnummerierung der Elemente
- Meilensteine bekommen auch Kodierung

Aufwand (rechte Ecke)

- In Personenzeiteinheiten (PT, PH, PM)
- Meilensteine haben keinen Aufwand
- Bei Oberelementen: Aufwandssumme.



PSP Überprüfungsfragen bei der Erstellung

Können Sie für jedes PSP-Element

- ... die Erledigung objektiv und messbar feststellen?
- ... Aufwand, Kosten und Dauer schätzen?
- ... klare Verantwortlichkeiten zuweisen?

Wenn nicht:

- Entwickeln Sie die nächst tiefere PSP-Ebene
- Beschreiben Sie das PSP-Element neu
- Bei dazu fehlendem Wissen: Fremdvergabe überlegen

Tipps zur PSP-Erstellung

- PSPs mit hoher Sorgfalt erstellen, da diese die Grundlage für die weiteren Planungen (Abläufe, Termine, Kosten usw.) und die Projektdurchführung sind
- Mehrere Ansätze prüfen
- Einbeziehung des gesamten Teams
 - Gemeinsames Verständnis wird geschaffen
 - Einheitliche Terminologie wird geschaffen
 - Motivation steigt; Synergien werden genutzt
 - Erhöhte Sicherheit, dass nichts vergessen wird
- Nur so detailliert planen, bis überschaubare und kontrollierbare Arbeitspakete vorliegen (4/40 Regel)
- Standard-PSPs für gleichartige Unternehmensprojekte

Häufige Probleme in der Praxis

- Ein Projektstrukturplan wird überhaupt nicht erstellt. ("Das haben wir im Kopf".)
- Ein Projektstrukturplan wird zwar erstellt, wichtige Teilaufgaben werden aber "vergessen". Beispiele:
 - Dokumentation,
 - Änderungs- bzw. Konfigurationsmanagement
 - etc. ("Das ist bei uns in den anderen Teilaufgaben enthalten")
- Ein Projektstrukturplan wird zu Beginn der Planung erstellt, dann aber nicht weiter gepflegt. ("Dazu haben wir keine Zeit; wir sind sowieso schon im Verzug")
- Projektstrukturpläne werden in einem Unternehmen für jedes Projekt neu "erfunden" und nicht nach einheitlichen Grundsätzen erstellt

Hilfsmittel bei der Erstellung eines PSPs?

- Was hilft uns für die Erstellung des PSPs?
- Dokumente
 - Lasten- und Pflichtenheft
 - Standardstrukturpläne
 - Pläne ältere Projekte
 - Standardvorgehensmodell
 - Produktstrukturpläne/OSB
 - Personal/Organisationsplan
- Techniken:
 - Gruppenarbeitstechniken,
 - Kreativitätstechniken

Übung nächste Stunde

- Erstellen eines Projektstrukturplanes zum bereits erstellten OSP.

Begriffe Wiederholung

- Strukturplanung

Im Zuge der Strukturplanung wird ein komplexes Gesamtprojekt in viele kleine, autonom bewältigbare Teilergebnisse bzw. Teilaufgaben zerlegt.

- Produktstruktur

Die Projektstruktur zeigt alle Teile bzw. Arbeiten, die das eigentliche Projektergebnis (das „Produkt“) bilden.

- Objektstruktur

Die Objektstruktur erweitert die Produktstruktur um jene Teilergebnisse bzw. Arbeiten, die für die Erreichung des Projektergebnisses erforderlich, nicht aber Teil des endgültigen Projektergebnisses sind.

- Erarbeitung von Strukturplänen

Top-down (verfeinernd) oder Bottom-up (konstruierend)

- Projektstruktur

Die Projektstruktur erweitert die Objektstruktur erneut um jene Teilergebnisse bzw. Arbeiten, die insbesondere im Rahmen des PM erforderlich sind. Der Projektstrukturplan (PSP) zeigt somit die Gesamtheit aller Aufgaben und Teilergebnisse, die im Rahmen des Projekts zu erwarten sind. Er bildet daher die Voraussetzung für die Zuteilung der Aufgaben zu Aufgabenträgern (Verantwortlichen) sowie die weitere (zeitliche) Projektplanung.

ITP

FP – Arbeitspakete definieren

Vorlage

F_02 Arbeitspaketbeschreibung

- EN: Work Package Description
- Vorlage: Vorlage_F02
- siehe Projekthandbuch!

Beschreibung eines AP

Ein Arbeitspaket beschreibt eine zu erbringende Leistung innerhalb eines Projekts, die von einer einzelnen Person oder organisatorischen Einheit bis zu einem festgelegten Termin mit vereinbartem Aufwand geliefert werden kann. Ein Arbeitspaket kann eine interne Struktur aufweisen, deren Elemente aber aus Sicht der Projektleitung nicht einzeln betrachtet werden müssen, sondern als "Paket" gehandhabt werden können. Für jedes Arbeitspaket muss es einen Verantwortlichen geben. Ein Arbeitspaket kann somit als "Mini-Projekt" innerhalb des Projekts betrachtet werden.

5.2.9 F_02 Arbeitspaketbeschreibung

Dokumentnummer	F_02
Titel [DE]	Arbeitspaketbeschreibung
Titel [EN]	Work Package Description
Erstellungszeitpunkt	Nach F_01, wenn nötig parallel dazu
Erstellung durch	Projektteam
Abnahmezeitpunkt	Nach Fertigstellung
Abnahme durch	Arbeitspaketverantwortliche Person (wenn möglich)
Abnahmekriterien	Verständlichkeit, Realisierbarkeit
Zweck	Ein Arbeitspaket beschreibt ein überschaubares Problem und seine Umgebungsvariablen; auf seiner Grundlage kann ein optimales Umfeld für die Lösung dieses Problems hergestellt werden.
Inhalte, Beschreibung	Das Dokument enthält alle für dieses Projekt relevanten und kritischen (!) Arbeitspakete. Für jedes Arbeitspaket ist dessen Ziel, Inhalt, Ergebnis und Dauer sowie ein Verantwortlicher festzuhalten. Weiters sind dessen Vorgänger-Arbeitspaket(e) und Nachfolger-Arbeitspaket(e) anzugeben. Benötigte Ressourcen und etwaige Voraussetzungen sind ebenfalls festzuhalten. Die Minimaldauer für ein Arbeitspaket sollte bei einer halben Stunde liegen, die Maximaldauer 200 Minuten (1 ITP-Einheit) pro Mitarbeiter nicht übersteigen.
Anmerkungen	Die Erstellungsverantwortung kann - wenn sinnvoll - an jene Projektmitarbeiter delegiert werden, die dieses Arbeitspaket vermutlich umsetzen werden.

F02_Vorlage

Arbeitspaketbeschreibung		
AP Nr (PSP-Code)	AP Bezeichnung (aus PSP)	Verantwortlich
Vorlieger (PSP-Code)	Nachfolger (PSP-Code)	Mitarbeit (gegebenenfalls)
Geplanter Starttermin	Geplante Dauer (in Minuten)	Geplante Kosten
Ziele, Ergebnisse		
Voraussetzungen für den Start des Arbeitspaketes		
Tätigkeitsbeschreibung		
Tatsächlicher Starttermin	Tatsächliche Dauer (in Minuten)	Tatsächliche Kosten
Abnahmetermin	Abgabe durch (Unterschrift)	Abnahme durch (Unterschrift)

Planung

Abnahme

Anwendung F02

- es ist NICHT sinnvoll, ALLE APs des gesamten Projektes zu beschreiben
- nur die kritischen APs beschreiben
(aus welchen Gründen auch immer)
- Beschreibung nach dem SMART Prinzip

Begrifflichkeiten

Dauer

Dauer [Duration] ist die netto-Arbeitszeit, in der von mindestens einer Person an einem Werkstück/Dienstleistung gearbeitet wird (ohne Pausen);

wird in Stunden/Tagen/... angegeben

Aufwand

Aufwand [Effort] ist die Dauer mit der Anzahl der Personen, die an dem Werkstück/der Dienstleistung arbeiten, multipliziert;

wird in Personenstunden/-tagen/ Personen... angegeben

Durchlaufzeit

Durchlaufzeit [Througput time] ist die brutto-Arbeitszeit inklusive aller Pausen und Unterbrechungen; sie kann errechnet werden durch Bearbeitungsende minus Bearbeitungsbeginn

wird in Stunden/Tagen/... angegeben

Beispiele von Arbeitspaketinhalten

- Arbeitspaket „Lastenheft erstellen“

- Kick-Off-Meeting Projektteam - Geschäftsleitung (Projektziele)
- Befragung von Support- und Vertriebsmitarbeitern
- Entwurf Lastenheft
- Präsentation und Diskussion
- Entwurf mit Zieldefinitionsteam
- Überarbeitung Lastenheftentwurf
- Review Lastenheft durch Supportabteilung
- Endredaktion
- Genehmigung durch Geschäftsleitung

- AP „Benutzerschnittstelle entwerfen“:

- Sichten anderer Helpdesks
- Entwurf Dokument-Beispiele
- Entwurf Benutzermasken und Berichte
- Entwurf Hilfeseiten für Benutzermasken
- Präsentation und Diskussion mit Zieldefinitionsteam
- Review Benutzerschnittstelle durch Vertrieb/Marketing
- Genehmigung durch Geschäftsleitung

- Erstellen einer Arbeitspaketspezifikationen

ITP

FP – Kritischer Pfad

Netzplan?

- Übung kritischer Pfad

Referenzen

- Buch „EDV Projektentwicklung“ von Schwab, Schneider & Schwab-Matkovits, ISBN 3-7068-1192-8, Manz Verlag
- Buch „Projektmanagement“ von Patzak / Rattay, ISBN 3-7143-0003-1, Linde Verlag
- Buch „Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling“ von Harold Kerzner, ISBN 0471225770
- Buch „Projektcontrolling“ von Berta Schreckeneder, ISBN 3-448-05349-X, Haufe Verlag
- Buch „IT-Projektmanagement“ von Uwe Frölich, Andreas Heiden, Thomas Heydemann, ISBN 3-8266-0849-6, Verlag mitp
- „PMBOK Guide“ von PMI, ISBN 1-930699-21-2
- „PM Baseline“ von PMA (<http://www.p-m-a.at> - Downloads)
- <http://www.pmi.org>
- <http://www.projektmagazin.de/>
- <http://www.projekthandbuch.de/>