

## 22. Projektabschluss

Prof. Dr. rer. nat. Uwe Aßmann  
Lehrstuhl Softwaretechnologie  
Fakultät Informatik  
Technische Universität Dresden  
[http://st.inf.tu-  
dresden.de/teaching/swm](http://st.inf.tu-dresden.de/teaching/swm)  
2016-0.2, 04/06/16

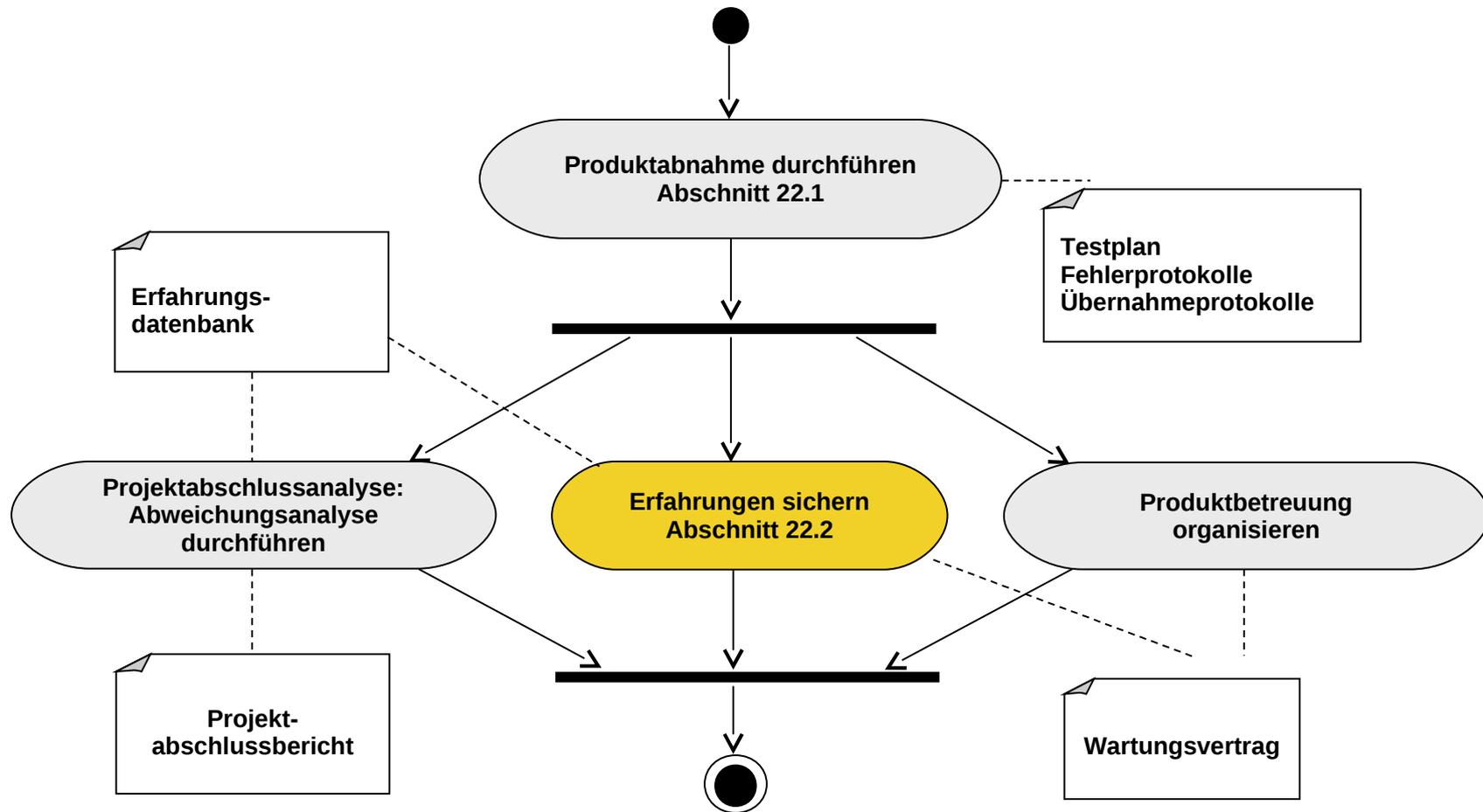
- 1) Projektabnahme
- 2) Projektabschluss



# 22.1 Projektabnahme



# Aktivitäten während des Projektabschlusses



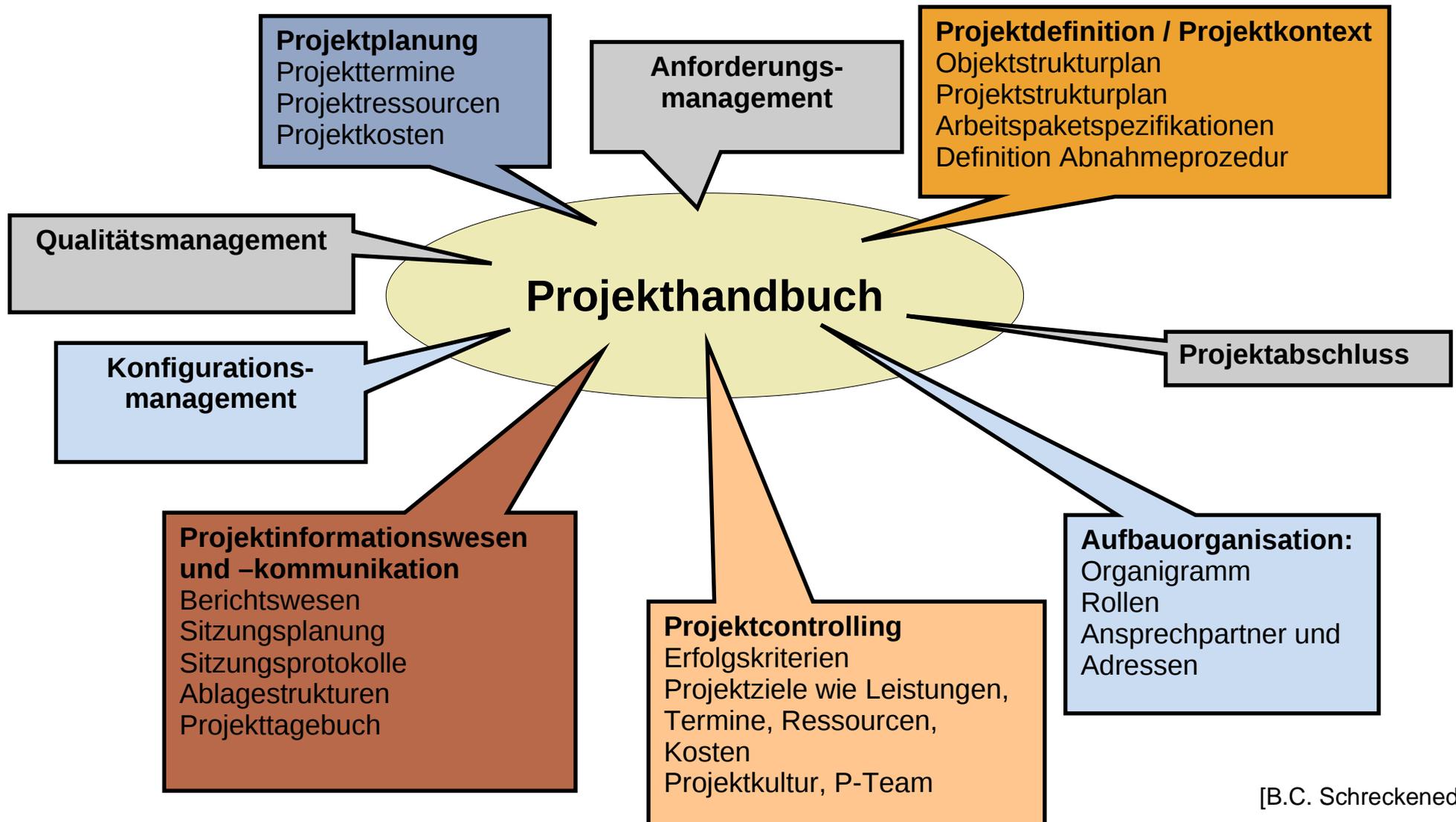
Quelle: [ Buhl, S. 142 ]

# Q1: Das Projekthandbuch

4

Softwaremanagement (SWM)

- ▶ Das Projekthandbuch ist bei Beginn des Projekts zu erstellen und in der Überwachung immer aktuell zu halten. Es orientiert sich an den Phasen P-D-C-A.



[B.C. Schreckeneder]

„Die **Projektabschluss** dient der formalen Akzeptanz der Projektergebnisse durch den Auftraggeber.“ [ Kollektiv, S. 158 ]

- ▶ Vor Durchführung der Projektabschluss sollten mindestens folgende Voraussetzungen erfüllt sein:
  - Die Abnahmekriterien sind definiert (im Pflichtenheft)
  - Die Abnahmeprozedur ist definiert (im Pflichtenheft)
  - Es wurde eine erfolgreiche interne Verifikation durchgeführt
- ▶ Voraussetzung ist eine vorherige Validierung zur Beantwortung der Frage „Wurde das richtige Softwareprodukt entwickelt“:
  - Validierung durch den Auftragnehmer (AN)
  - Validierung durch den Auftraggeber (AG)
  - Validierung durch beauftragte Dritte (Gremien)
- ▶ Im Anschluss daran wird eine Nachkalkulation durchgeführt.

**Quelle:** [ Kollektiv, S. 158 ]

# Produktabnahme mit Abnahmetests

- ▶ Ein ausführlicher **Abnahmetest** wird beim Kunden durchgeführt
  - Nachweis des vollen Funktionsumfang des Systems
  - Abarbeiten von Listen von Akzeptanz-Testfällen und -kriterien
- ▶ Abnahmetests lassen sich nach Burghardt unterteilen in:
  - **Produkttests** Abnahmetests für SW-Produkte
  - **Abschlusstests** Abnahmetests für HW-Produktentwicklungen, die anschließend gefertigt werden
  - **Akzeptanztests** Abnahmetests für fertig entwickelte HW+SW-Systeme
  - **Pilottests** Abnahmetests für Verfahrensentwicklungen, die die volle Einsatzreife des Produkts nachweisen sollen

Quelle: [ 4 Buhl S. 143 ]

# Übernahmeprotokoll

Die Ergebnisse der Abnahmetests werden in einem **Übernahmeprotokoll** dokumentiert.

Bestandteile sind beispielsweise:

- ▶ Übernahmeobjekte
- ▶ Durchgeführte **Prüfungen**
  - an Programmen (Testfälle, Testdaten)
  - an Dokumenten
- ▶ Festgestellte **Mängel**
  - an Programmen
  - an Dokumenten
- ▶ **Nachforderungen** an den Auftragnehmer
  - offene Mängel u. Fehlerbehebung
  - technische Änderungen

- ▶ Dokumentationserweiterungen
- ▶ **Preiskorrekturen**
  - Nachlässe
- ▶ Bedarf an Wartung
- ▶ **Abnahmeentscheidung**
  - Bemerkungen
  - Fristen

Quelle: [Buhl, S. 146 ]

## 22.2 Projektabschluss



# Projektabschluss-Analyse (Nachstudie)

- ▶ Der Projektabschluss ist der Projektabnahme nachgelagert.
  - Wichtiges Instrument für das Multiprojekt-Management
- ▶ Durchführung einer **Nachstudie (Projektabschlussanalyse)**:
  - Erstellung des **Projektabschlussberichts**, der die gesammelten Erfahrungen aus dem Projekt für zukünftige Projekte nutzbar macht
  - Füllen einer **Erfahrungsdatenbank (Gewonnene Erkenntnisse, “Lessons Learned”)**
    - Fortschreiben von “Best Practice”-Dokumenten und Prozesslandkarten
    - Fortschreiben von “Design Pattern”-Katalogen
    - Fortschreiben der Function-Point-Erfahrungsdatenbank für weitere Schätzungen
  - Fortführung des **Kundenmanagement**: Daten, Kontakte, Wissen über den Kunden müssen normalisiert, stabilisiert und zugreifbar gemacht werden

# Erfahrungsdatenbanken (Wissensspeicher)

10

Softwaremanagement (SWM)

## ▶ Beispiel: Thyssen Wissenspeicher

[fit fuer Innovation 3] “Innovationskompetenz stärken”, Praxisbeispiel 2 und 3

- [http://www.fitfuerinnovation.de/wp-content/uploads/2011/07/Fit\\_Fuer\\_](http://www.fitfuerinnovation.de/wp-content/uploads/2011/07/Fit_Fuer_)



# Innovationsgeschichten

- ▶ Heldengeschichten: <http://www.fitfuerinnovation.de/>
  - alle Broschüren, die dieses Projekt erstellt hat, sind äußerst lesenswert:
    - [http://www.fitfuerinnovation.de/?page\\_id=859](http://www.fitfuerinnovation.de/?page_id=859)
  - Fit für Innovation 2
    - [http://www.fitfuerinnovation.de/wp-content/uploads/2011/07/Fit\\_Fuer\\_Innovation\\_AK2.pdf](http://www.fitfuerinnovation.de/wp-content/uploads/2011/07/Fit_Fuer_Innovation_AK2.pdf)
- ▶ <http://www.innovations-report.de/>

# Ideenmanagement

- ▶ Neben allen Erfahrungen sollten neue **Ideen** aufgezeichnet werden (**Ideenmanagement**)
  - Veröffentlichung zur Kommentierung innerhalb der Firma
  - Belohnungssysteme für Ideen
- ▶ Systeme HYVE für innerbetriebliches Ideenmanagement
  - <https://www.hyve.net/>
- ▶ [fit fuer Innovation 3] “Innovationskompetenz stärken”
  - [http://www.fitfuerinnovation.de/wp-content/uploads/2011/07/Fit\\_Fuer\\_](http://www.fitfuerinnovation.de/wp-content/uploads/2011/07/Fit_Fuer_)

# Inhalt des Projektabschlussberichts

- ▶ **Kurze Projektbeschreibung**
  - Problem, Ziel, Resultat
  - Aussagen der Mitarbeiter und Betroffenen (z.B. Interviews)
  - Abnahme/Übernahme-Szenario
- ▶ **Reflektion über den angewendeten Softwareprozess**
  - Was ging schief? Was gelang? (CHECK)
  - Welche Maßnahmen zur Prozeßverbesserung sollen umgesetzt werden? (ACT)
- ▶ **Produkt-Stand dokumentieren:**
  - Aktualisierung der technischen Dokumentation als Basis für die Wartung
  - Mängelliste erstellen
  - Issue-Management-System einweihen, das fortlaufende Fehlermeldungen des Kunden

Reflektion über die **Planung (CHECK):**  
Nachkalkulation mit anschließenden  
IST-SOLL-Vergleichen

- ▶ **Abschluss der Planungsdokumente**
  - Wie genau war die Planung?
  - **Terminplanung:** Nachkalkulation der Termine
  - **Ressourcenplanung:** Nachkalkulation der Ressourcen
- **Wirtschaftlichkeitsanalyse**
  - **Kostenplanung:** Finanzielle Nachkalkulation durchführen und Vergleich mit der Ausgangskalkulation
- ▶ **Reflektion über die Projektregelung (ACT):**
  - Wie funktionierte das Controlling und das Krisenmanagement (Projektregelung)?
  - Risikomanagement

# Projektabschlussbeurteilung im Projektabschlussbericht

## ▶ Beurteilung des **Produkts/Systems**:

- wurden die Ziele erfüllt
- Kosten-/Nutzen-Vergleich
- Sammeln u. Begründen von allen Abweichungen
  - welche Anforderungen sind noch nicht oder nur teilweise erfüllt

## ▶ Beurteilung des **Abwicklungsprozesses**:

- Fachbeteiligte: Anteil der Beteiligung
- Mitverantwortung bei der Entwicklung
- Anforderungsänderungen

## ▶ Beurteilung **Projektgruppe**:

- Umgang mit bestehenden Hilfsmitteln
- Einhaltung von Zeitplan und Budget
- Einschätzung Projektleiter

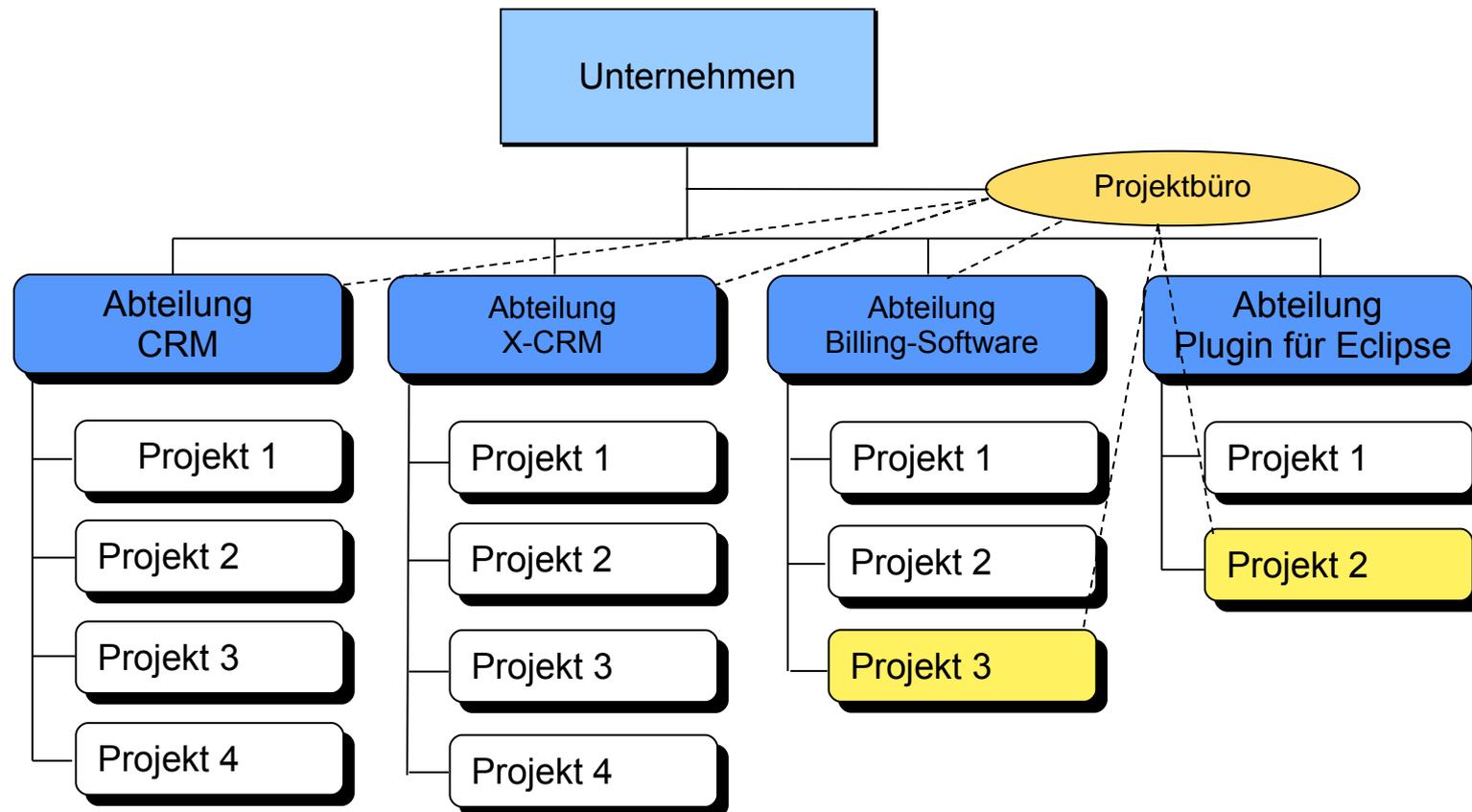
## ▶ Beurteilung **Direkt und indirekt Betroffene** (Berater, Führungskräfte ...):

- Rolle während der Projektdurchführung
- Umgang mit offiziell erhaltenen Informationen
- Organisatorische/technische Leistung

- ▶ Bei der Projektträgerinstanz (bzw. PMO) Antrag auf Projektabschluss stellen
- ▶ Offizielle Projektabschluss-Sitzungen mit allen Projektgremien durchführen
  - Übergabe der bereinigten Projekt- und Systemdokumentation
  - Erstellung Projektauflösungsprotokoll
  - Abnahmetest unterzeichnen lassen
  - Projektabschlussbericht durch die entsprechenden Personen u. Gremien unterzeichnen lassen u. verteilen
- ▶ Auflösen aller projekteigenen Ressourcen und Institutionalisierungen
  - Projektpersonal auf neue Aufgaben vorbereiten
  - Rückführung der Mitarbeiter in ihre Abteilungen

# Linienorganisation mit Projektbüro

- ▶ Das Projektbüro (project management office, PMO) ist ein spezieller Stab für das Multiprojektmanagement
- ▶ Es überwacht die Einrichtung, Abwicklung, Abschluss aller Projekte, also alle PDCA-Prozesse aller Projekte



# Rückbau durch Projektbüro (Project Management Office, PMO)

- ▶ Das Projektbüro ist für die Koordination der Projekte eines Unternehmens verantwortlich. Es verwaltet:
  - Abschlussberichte
  - Erfahrungsdatenbank
  - Wirtschaftlichkeitsanalyse
  - Prozess-Landkarten
  - Prozessreife
  - Strategisches Projektmanagement
  - Schulung
  - Services
  
- ▶ Das PMO ist verantwortlich für das Erfahrungsmanagement und den Prozessreifegrad einer Firma
  - Es ist daher in alle Vor- und Nachstudien von Projekten mit einzubeziehen bzw. Initiiert sie sogar
  - Es arbeitet eng mit dem Controlling für die Wirtschaftlichkeitsanalyse zusammen

# Probleme beim Projektende

## ▶ Projekte finden kein Ende

- Oft feilt das Projektteam an Kleinigkeiten herum.
- Es stehen noch Restarbeiten aus, die einem Einzelnen übertragen werden. Dieser versucht das System zum Laufen zu bringen. Bei einem Misserfolg geht das Projekt kläglich zu Bruch.

## ▶ Angst vor Feedback

- Misslungene Projekte werden „unter den Teppich gekehrt“, anstatt eine Analyse für nachfolgende Projekte durchzuführen (Zeit- und Kostenanalyse).
- Häufig enden Projekte „stillschweigend“ aus Furcht vor den Folgeerscheinungen

## ▶ Rechnung wird nicht bezahlt

- Insbesondere bei kleinen Firmen kann das schnell zu Liquiditätsproblemen führen
- **Mahnungswesen wichtig: Inkasso-Firmen** treiben offene, gemahnte Rechnungen ein

## ▶ Wissen über Kunden geht verloren, wenn das Kundenmanagement nicht gut durchgeführt wird

# Probleme bei öffentlichen Projekten

- ▶ Kosten müssen nachgewiesen werden (*cost statement*)
  - bei mehreren Partnern dauert das lange
- ▶ Üblich ist ein *Vorbehalt (retention)* von 10-20% des Preises
- ▶ Letzte Überweisung (Kostenerstattung) erfolgt nur nach akzeptiertem Kostennachweis
- ▶ Oft folgen Gerichtsprozesse, wenn der öff. Auftraggeber Mängel feststellt
  - [Waldschlösschenbrücke, Rathaus Dresden]

# The End

- ▶ Which tasks are important for the closing of a project?
- ▶ Explain the concept of an experience factory.
- ▶ How do process improvement and project closing go hand in hand?