

# Software Management

## (Schwerpunkt)

### 2. Planung

Prof. Dr. K.-P. Fähnrich

19.04.2006

## Übersicht der Vorlesung

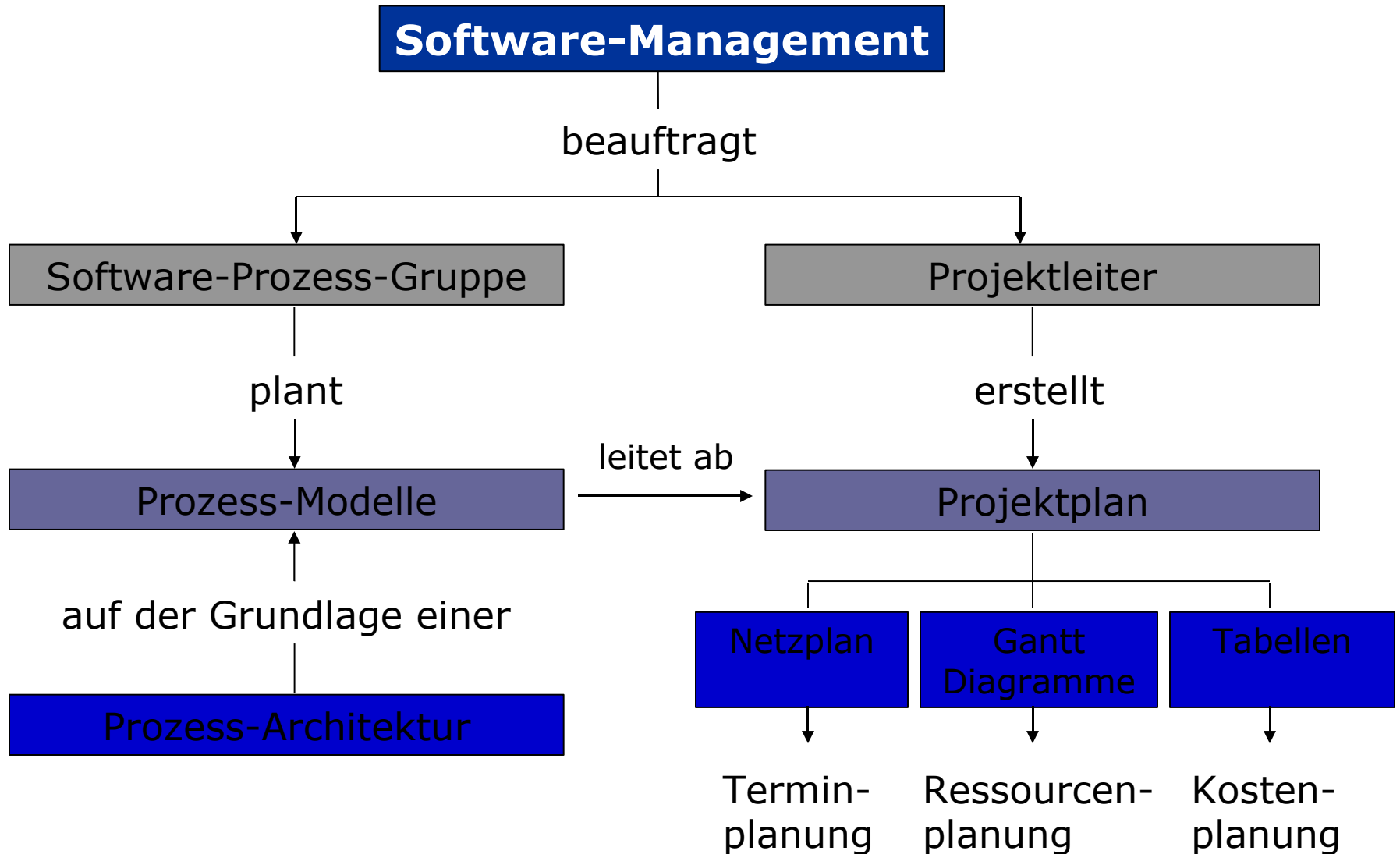
1. Grundlagen
2. Planung
3. Organisation: Gestaltung
4. Organisation: Prozess-Modelle
5. Personal
6. Leitung
7. Innovationsmanagement
8. Kontrolle: Metriken, Konfigurations- und Änderungsmanagement
9. CASE
10. Wiederverwendung
11. Sanierung

## Gliederung

- 1. Einführung**
- 2. Aufbau von Prozess-Architekturen und Prozess-Modellen**
- 3. Aufbau von Projektplänen**
- 4. Zeitplanung in MPM-Netzplänen**
- 5. Projekt-Management**
- 6. Einsatzmittelplanung**
- 7. Kostenplanung**
- 8. Methodik der Projektplanung**

Begleitliteratur: Helmut Balzert, Lehrbuch der Software-Technik  
Quelle der Grafiken und Tabellen: Helmut Balzert, Lehrbuch der Software-Technik,  
wenn nicht anders angegeben

# 1. Einführung



## 1. Einführung

### Planung: Vorbereitung zukünftigen Handelns

- Ist keine einmalige Angelegenheit.
- Flexible und dynamische Anpassung ist notwendig, wenn sich die Umgebung oder die Entwicklung ändert.

### 3 Abstraktionsebenen

- **Prozess-Architektur:** Beschreibung der Spezifikation von Software-Entwicklungen, von Standard-Prozesselementen und deren Zusammenwirken.
- **Prozess-Modell:** Festlegung des generellen Vorgehens beim Entwickeln von Software-Produkten.
- **Projektplan:** Instanz eines Prozess-Modells.

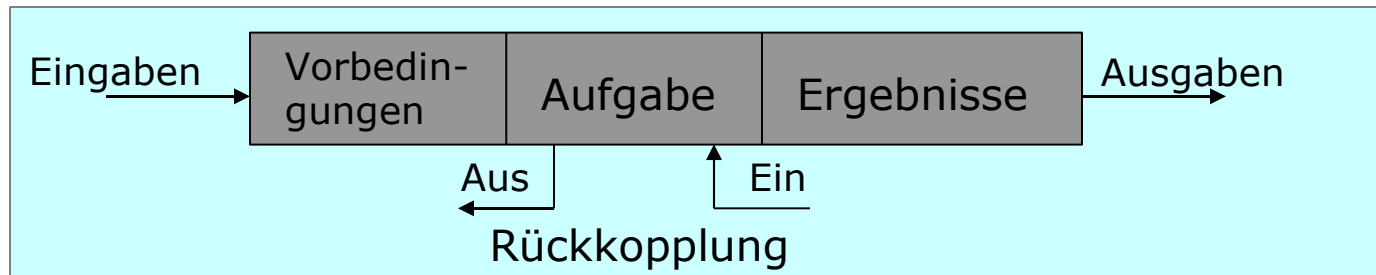
## Gliederung

- 1. Einführung**
- 2. Aufbau von Prozess-Architekturen und Prozess-Modellen**
- 3. Aufbau von Projektplänen**
- 4. Zeitplanung in MPM-Netzplänen**
- 5. Projekt-Management**
- 6. Einsatzmittelplanung**
- 7. Kostenplanung**
- 8. Methodik der Projektplanung**

## 2. Aufbau von Prozess-Architekturen und -Modellen

### Prozess-Architektur

- Spezifikation für den Ablauf der SW-Entwicklung
- besteht aus Standard-Menge von fundamentalen Prozessschritten
- Ein Prozess beschreibt Aktivitäten, Methoden und Verfahren, die zur Software-Entwicklung benötigt werden.

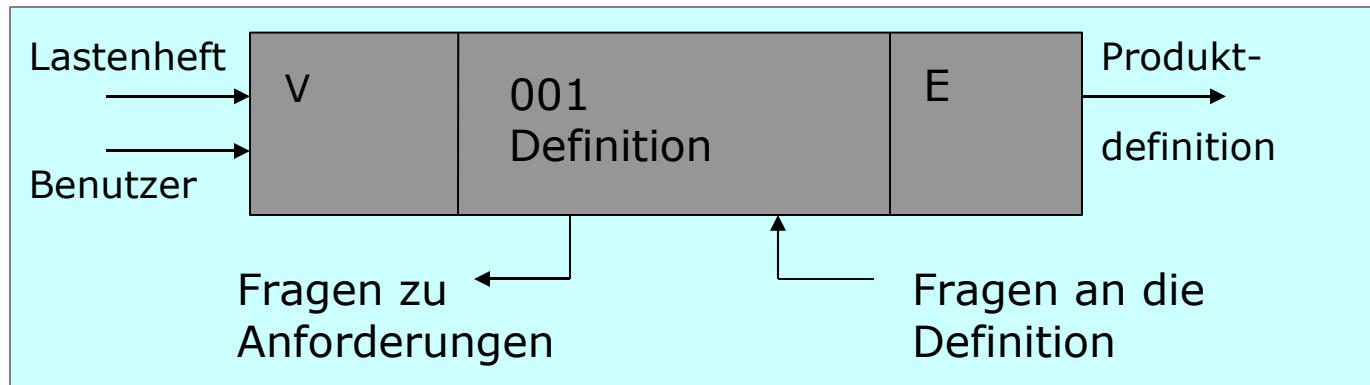


- Bestimmung der Beschreibung von Prozessen und deren Beziehungen durch Regeln.
- Durch geeignetes Zusammenschalten von Standard-Prozesselementen entstehen Prozess-Modelle.

## 2. Aufbau von Prozess-Architekturen und -Modellen

### Prozess-Modell

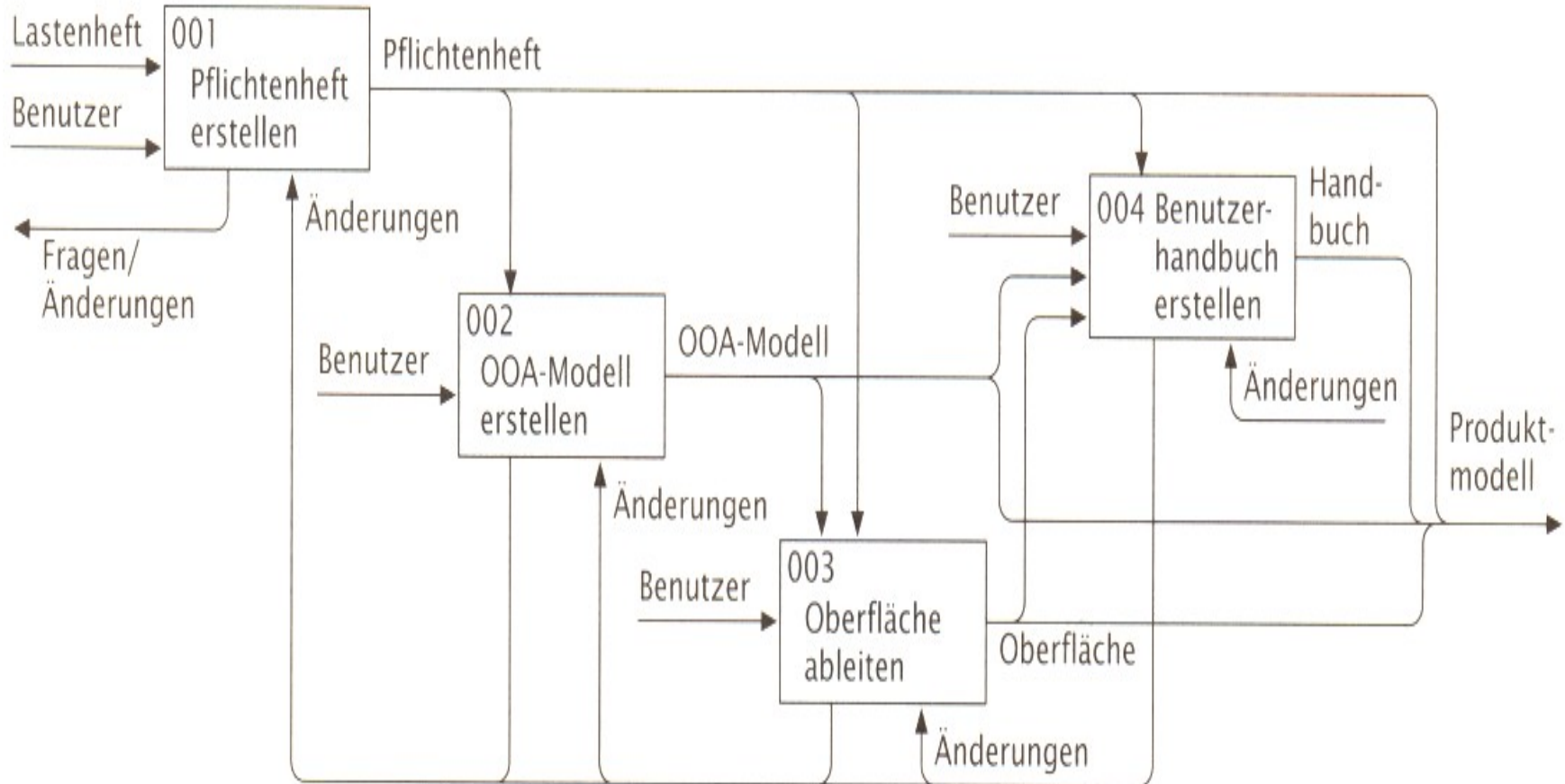
- Prozess-Modelle sind Vorgehens-Modelle
- Prozess-Modell: Ergebnis aus Planung und Prozess-Architektur
- Prozess-Modell: definierbar auf verschiedene Abstraktionsebenen
- Verschiedene Produkt-Klassen bedingen mehrere Prozess-Modelle.



- Prozess-Modell ist Meta-Plan für den Projekt-Plan



## 2. Aufbau von Prozess-Architekturen und -Modellen



- Prozess-Modell ist ein Meta-Plan, aus dem der Projekt-Plan abgeleitet wird.

## Gliederung

- 1. Einführung**
- 2. Aufbau von Prozess-Architekturen und Prozess-Modellen**
- 3. Aufbau von Projektplänen**
- 4. Zeitplanung in MPM-Netzplänen**
- 5. Projekt-Management**
- 6. Einsatzmittelplanung**
- 7. Kostenplanung**
- 8. Methodik der Projektplanung**

## 3. Aufbau von Projektplänen (1)

### Projektplan

- verfeinert, konkretisiert und ergänzt ein ausgewähltes Prozess-Modell
- wird projekt- und planspezifisch verfeinert
- Im Prozess zu erledigende Aufgaben werden in Vorgänge unterteilt.

Für jeden **Vorgang** ist festzulegen:

- Name des Vorgangs,
- erforderliche Zeitdauer,
- Zuordnung von Personal- und Betriebsmittel,
- Kosten und Einnahmen.

## 3. Aufbau von Projektplänen (2)

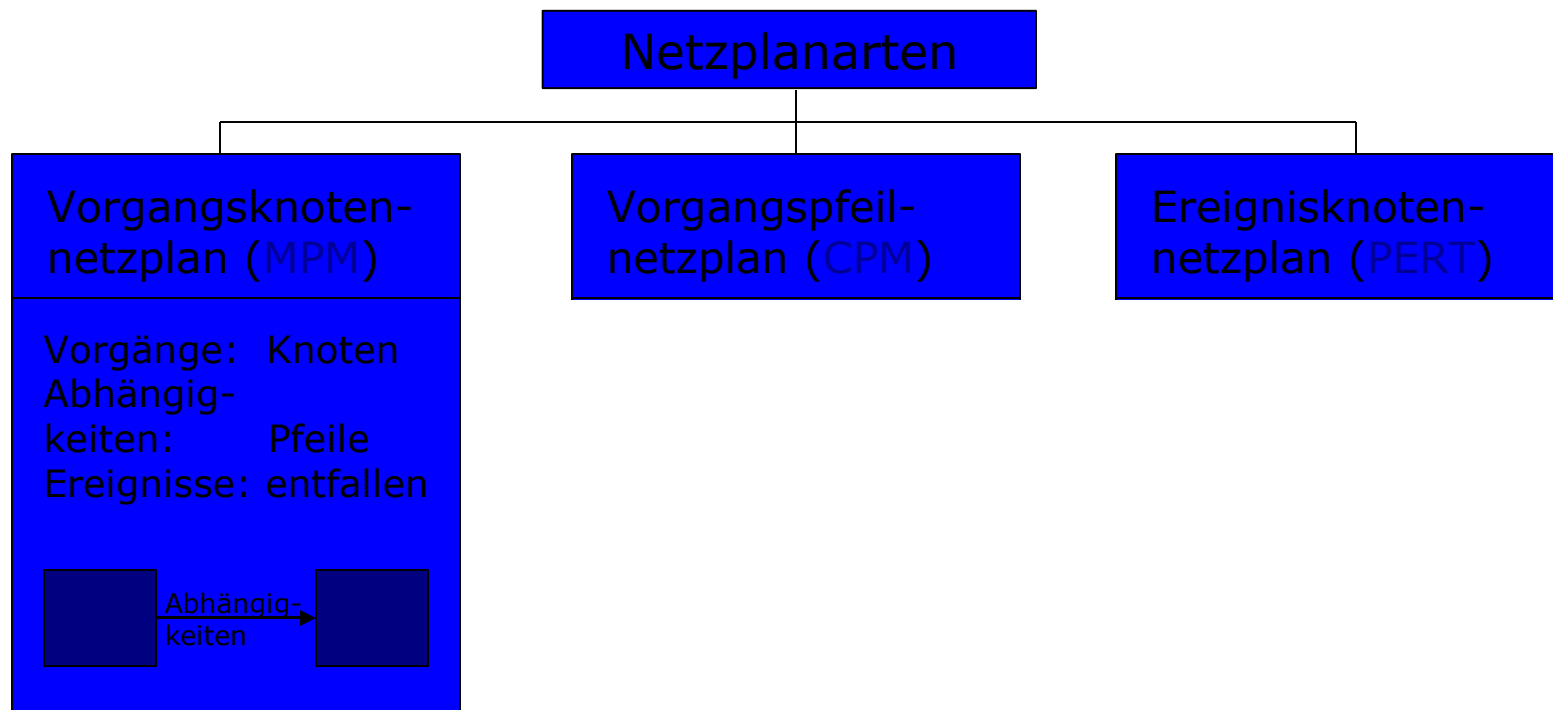
### Projektplan

- **Phase:** Zusammenfassung von Vorgängen aus einem globalen Abschnitt
- **Meilenstein(e):**
  - stellt einen Zeitpunkt dar (Ggs.: Vorgang → Aktivität)
  - dienen der Projektüberwachung
  - können den
    - Beginn und das Ende eines Projekts,
    - den Abschluss jeder Phase und
    - den Abschluss einer Gruppe von Vorgängen einer Phasekennzeichnen
  - Müssen folgende Anforderungen erfüllen:
    - Überprüfbarkeit
    - Kurzfristigkeit
    - Gleichverteilung

### 3. Aufbau von Projektplänen (3)

## Netzpläne und Gantt-Diagramme

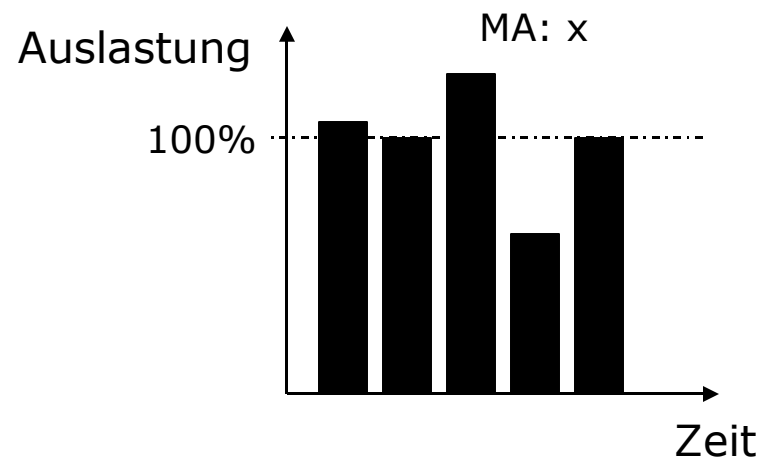
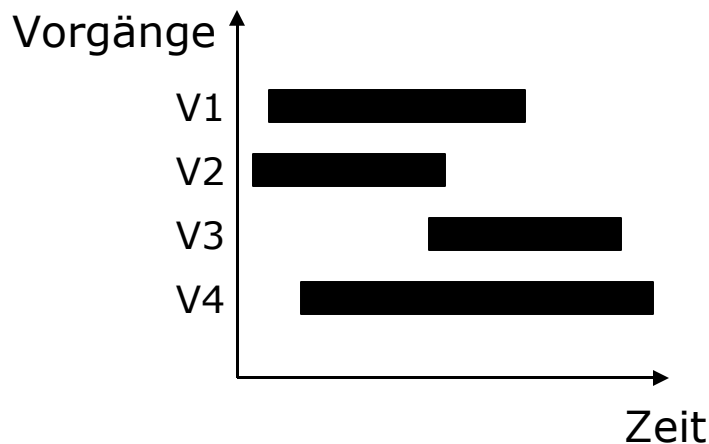
**Netzplan:** Zum Sichtbarmachen der fachlichen, terminlichen und personellen Beziehung sowohl zwischen Vorgängen als auch Meilensteinen.



### 3. Aufbau von Projektplänen (4)

#### Netzpläne und **Gantt-Diagramme**

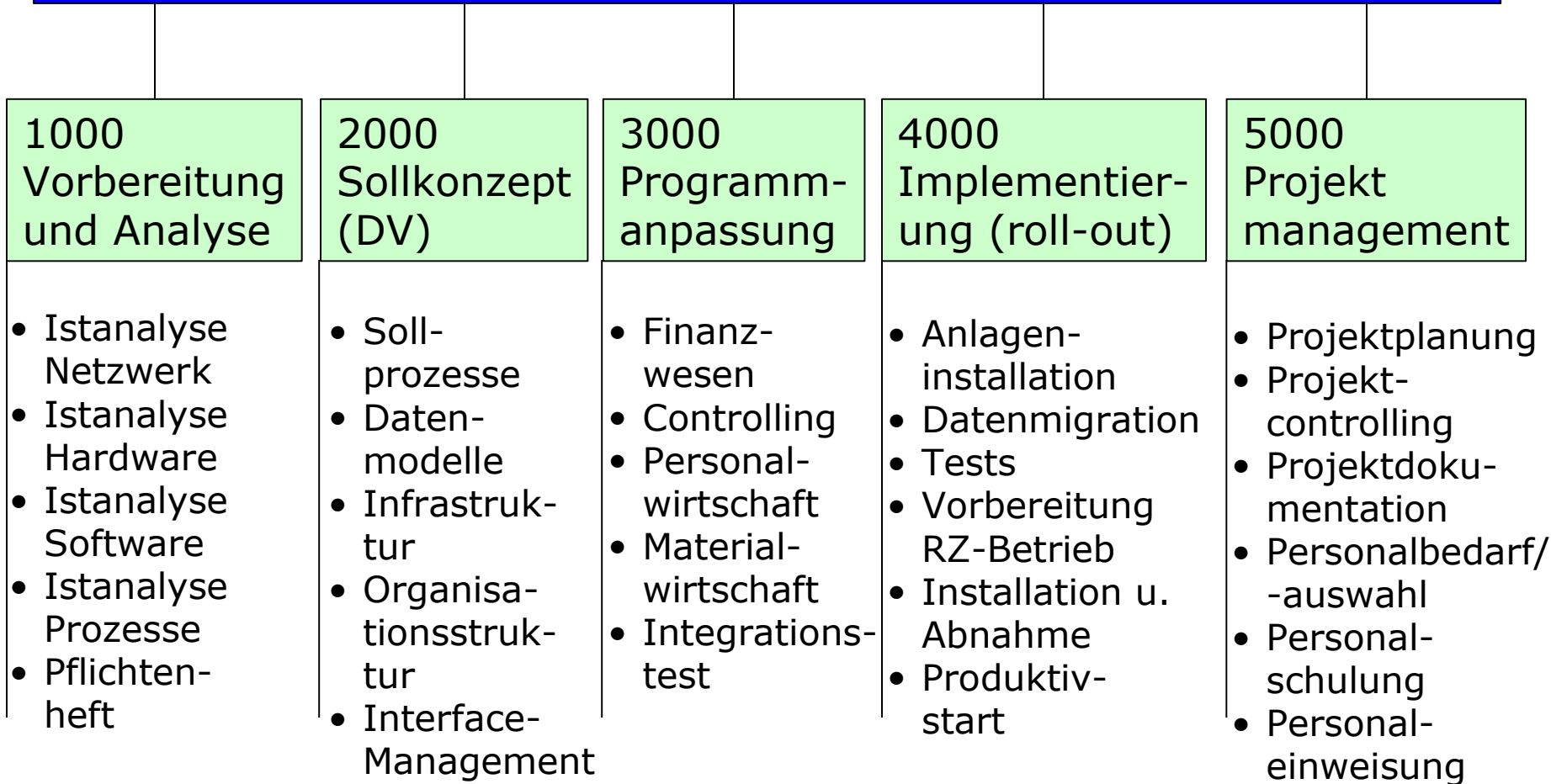
- Auswertungen aus einem Netzplan:
  - vorgangsbezogenes bzw. aufgabenbezogenes Balkendiagramm
  - personalbezogenes Balkendiagramm
  - Balkendiagramme sind **Gantt-Diagramme**
  - visualisieren Projektverlauf/-status



### 3. Aufbau von Projektplänen (5)

#### Netzplanstrukturierung

- Ein Netzplan wird für größeres Projekt schnell unübersichtlich.
- Mehrere Strukturierungsmöglichkeiten:
  - **Netzplanunterteilung**: Bildung von Teilnetzen aufgrund bestimmter Gliederungskriterien.
  - **Netzplanverdichtung**: Bildung einer hierarchischen Netzplanstruktur.
  - **Meilensteinnetzplan**: Netzplan, der nur Meilensteine-Vorgänge enthält (kann auch hierarchisch aufgebaut sein).
- Für ähnlich verlaufende Entwicklungsabschnitte können **Standardnetzpläne** (Projekt-Templates) erstellt werden, die dann jeweils projektspezifisch adaptiert werden.

**3. Aufbau von Projektplänen (6)****Projektstrukturplan: Einführung und Anpassung von Standardsoftware**



## Gliederung

- 1. Einführung**
- 2. Aufbau von Prozess-Architekturen und Prozess-Modellen**
- 3. Aufbau von Projektplänen**
- 4. Zeitplanung in MPM-Netzplänen**
- 5. Projekt-Management**
- 6. Einsatzmittelplanung**
- 7. Kostenplanung**
- 8. Methodik der Projektplanung**

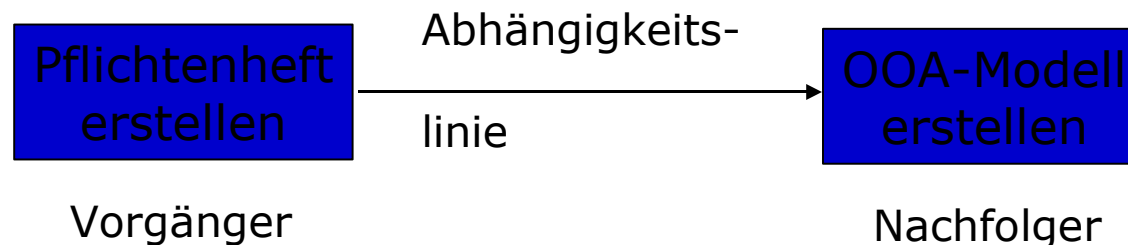
## 4. Zeitplanung in MPM-Netzen (1)

### Metra Potential Method Netze

- Die meist genutzte Netzplanart ist der Vorgangsknoten-Netzplan.
- Bekanntester Vertreter dieser Klasse von Netzen ist der

### MPM-Netzplan.

- Vorgänge werden als Rechtecke dargestellt
- Meilensteine sind Vorgänge mit Null-Zeit-Dauer
- Vorgansdauer: Arbeitszeit, die ein Vorgang insgesamt erfordert
- Arbeitsdauer: Zeit, die eine Ressource für einen Vorgang aufwendet



## 4. Zeitplanung in MPM-Netzen (2)

### Vorgangsbeziehungen

- legen die (Ablauf-)Reihenfolge von Vorgängen fest.
- **4 verschiedene Arten** von Vorgangsbeziehungen:
  - **Normalfolge:** Ende-Anfang (EA)  
Vorgang kann anfangen, sobald sein Vorgänger endet.
  - **Anfangsfolge:** Anfang-Anfang (AA)  
Vorgang fängt an, sobald sein Vorgänger anfängt.
  - **Endfolge:** Ende-Ende (EE)  
Vorgang endet, sobald sein Vorgänger endet.
  - **Sprungfolge:** Anfang-Ende (AE)  
Vorgang kann enden, sobald sein Vorgänger anfängt.
- Zusätzlich können zusammengehörende Vorgänge durch Angabe einer Wartezeit überlappt oder verzögert werden.

## 4. Zeitplanung in MPM-Netzen (3)

### Pufferzeiten

- Ist die Differenz zwischen dem frühesten und spätesten Anfangstermin eines Vorgangs.
- Zwei Arten:
  - **Freie Pufferzeit:** Gibt die Zeitspanne an, um die sich ein Vorgang verzögern kann, ohne einen anderen Vorgang zu verzögern.
  - **Gesamte Pufferzeit:** Gibt die Zeitspanne an, um die ein Vorgang verzögert werden kann, ohne den Endtermin des Projekts zu beeinflussen.
- Entstehen dann, wenn es für den Anfang oder das Ende von Vorgängen **Voreinschränkungen** gibt. Übliche Voreinschränkungen:
  - so früh/spät wie möglich
  - Anfang/Ende nicht früher als
  - Anfang/Ende nicht später als
  - muss enden/anfangen am

## 4. Zeitplanung in MPM-Netzen (4)

### Kritische Vorgänge

- sind Vorgänge ohne Pufferzeit.
- Eine Folge von kritischen Vorgängen ist **kritischer Pfad**.

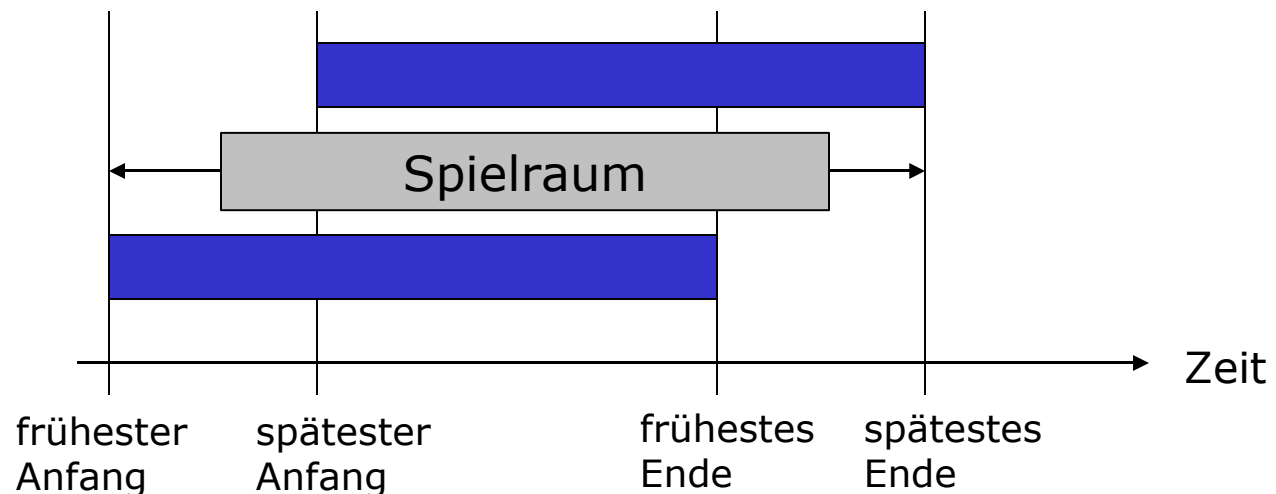
Daraus folgt: Ein verzögertes Ende eines kritischen Vorgangs verzögert den Beginn aller Nachfolger.

- Das Projektende verzögert sich um die Zeitspanne, um die der kritische Vorgang sein spätestes Ende überschritten hat, falls kein Vorgang schneller erledigt wird.
- Kritische Vorgänge und Pfade werden im Netzplan hervorgehoben.

## 4. Zeitplanung in MPM-Netzen (5)

### Terminplanung

- **Gesamtzeitraum:** Kalenderzeit, die für einen Vorgang benötigt wird, einschließlich der arbeitsfreien Zeit.
- **Geplante Termine** legen fest, wann ein Vorgang beginnen und enden muss. Jeder Vorgang muss innerhalb eines bestimmten Zeitraums ausgeführt werden.



## 4. Zeitplanung in MPM-Netzen (6)

### Termindurchrechnung

- führt zu einer zeitlichen Anordnung der Vorgänge unter Berücksichtigung der gegenseitigen Abhängigkeiten.
- **Vorwärtsrechnung:** Zum Bestimmen der frühesten Termine. Geht vom Anfangszeitpunkt des Startvorganges aus.
- **Rückwärtsrechnung:** Erfolgt im zweiten Rechnungsgang. Zur Bestimmung der spätesten Zeitpunkten bzw. Termine. Geht von spätesten Zeitpunkt des Zielvorgangs aus.
- Nach Abschluss der Vorwärts- und Rückwärtsrechnung liegen für jeden Vorgang folgende Termine fest:
  - frühester Anfang,
  - spätester Anfang,
  - frühestes Ende,
  - spätestes Ende.

## Gliederung

- 1. Einführung**
- 2. Aufbau von Prozess-Architekturen und Prozess-Modellen**
- 3. Aufbau von Projektplänen**
- 4. Zeitplanung in MPM-Netzplänen**
- 5. Projekt-Management**
- 6. Einsatzmittelplanung**
- 7. Kostenplanung**
- 8. Methodik der Projektplanung**



## 5. Projekt-Management

**“Projekt-Management ist die Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation und -techniken für die Abwicklung eines Projekts“.**

Planungs-Software

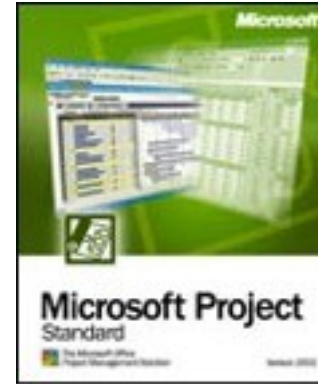
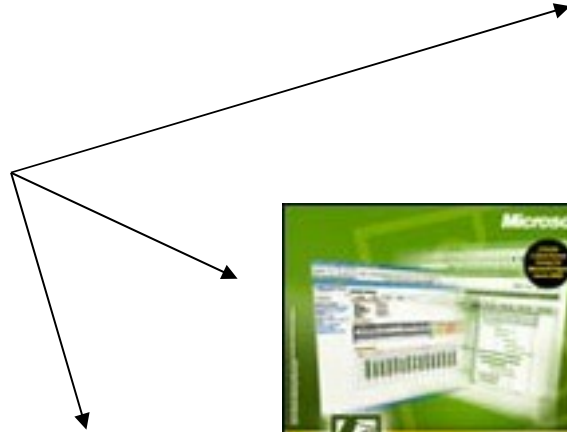
### **Projekt:**

- Aufgabenstellung mit zeitlicher Befristung
- klar definierte Zielvorgabe
- Aufgabenstellung mit Einmaligkeitscharakter, hohe Komplexität
- Finanzielle Rahmenvorgabe (Budget)
- Interdisziplinärer Charakter

# Versionswechsel 2000 zu 2002



MS Project 2000 incl.  
MS Project Central



MS Project  
Standard 2002



MS Project Professional  
2002



MS Project  
Server 2002

## MS Project Standard 2002



- Standard Projektmanagementsoftware von Microsoft die alle Funktionen des bisherigen MS Project 2000 beinhaltet
- Besonders geeignet für Einsteiger
- Einzelplatzlösung

### Neue Funktionen

- Projektberater, anpassbar
- Verbesserte Assistenten
- Smart-Tags
- Mehrere Basispläne
- Zeitskalen mit drei Ebenen

## MS Project Professional 2002



- Projektmanagementsoftware für den Einsatz als Multiprojektmanagementplattform und Webanbindung (MS Project Server 2002 erforderlich)
- Unternehmensweites Projektmanagement
- Enterprise-Technologie

### Neue Funktionen

- Projektberater, anpassbar
- Verbesserte Assistenten
- Smarttags
- Mehrere Basispläne
- Zeitskalen mit drei Ebenen
- Portfolio-Modellierer und -Analyse
- Problemüberwachung, etc.

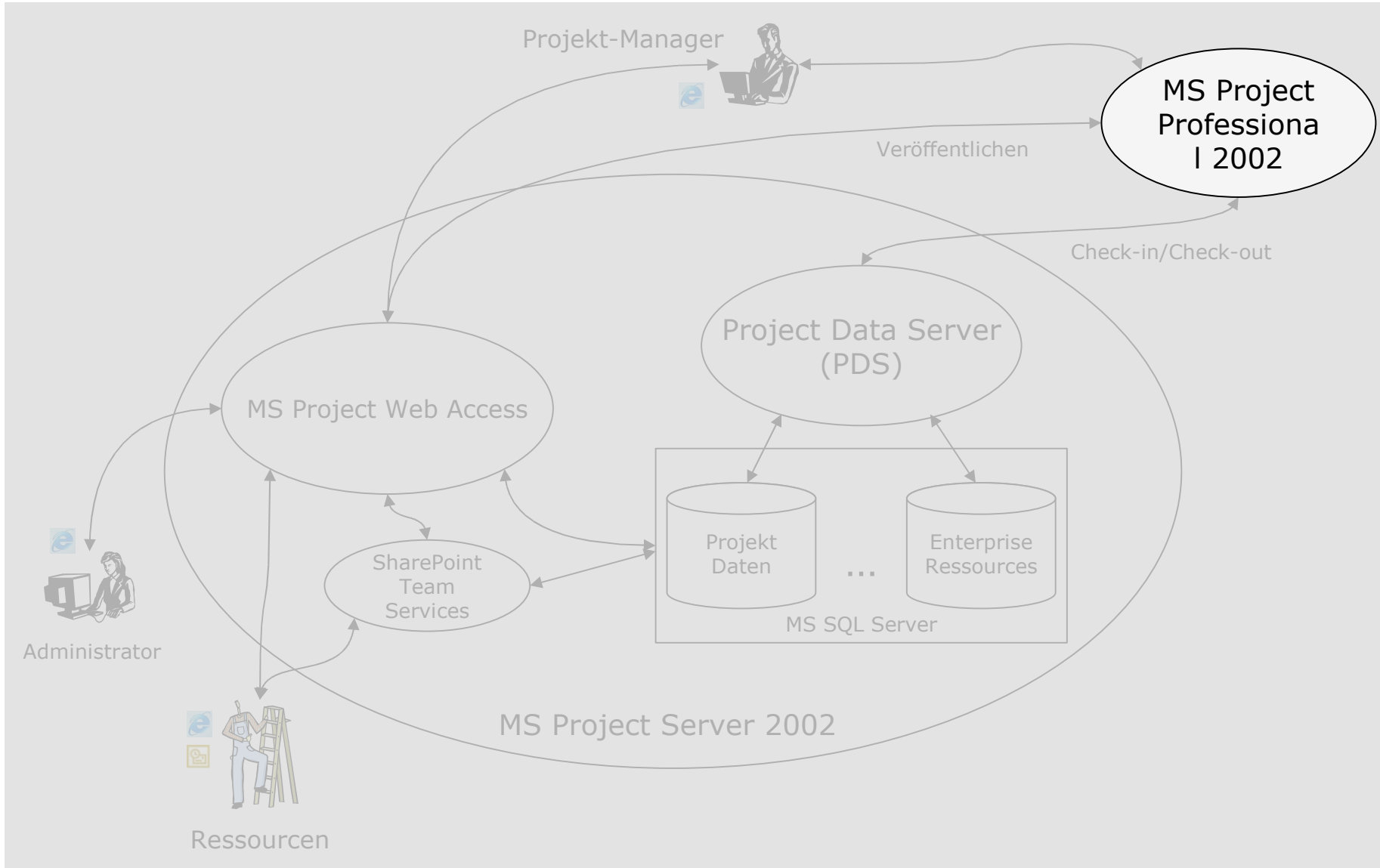
## MS Project Server 2002



- Nachfolger von MS Project-Central
- Grundlage für teamorientiertes und unternehmensweites Projektmanagement
- Mitglied der .NET Enterprise Server-Familie

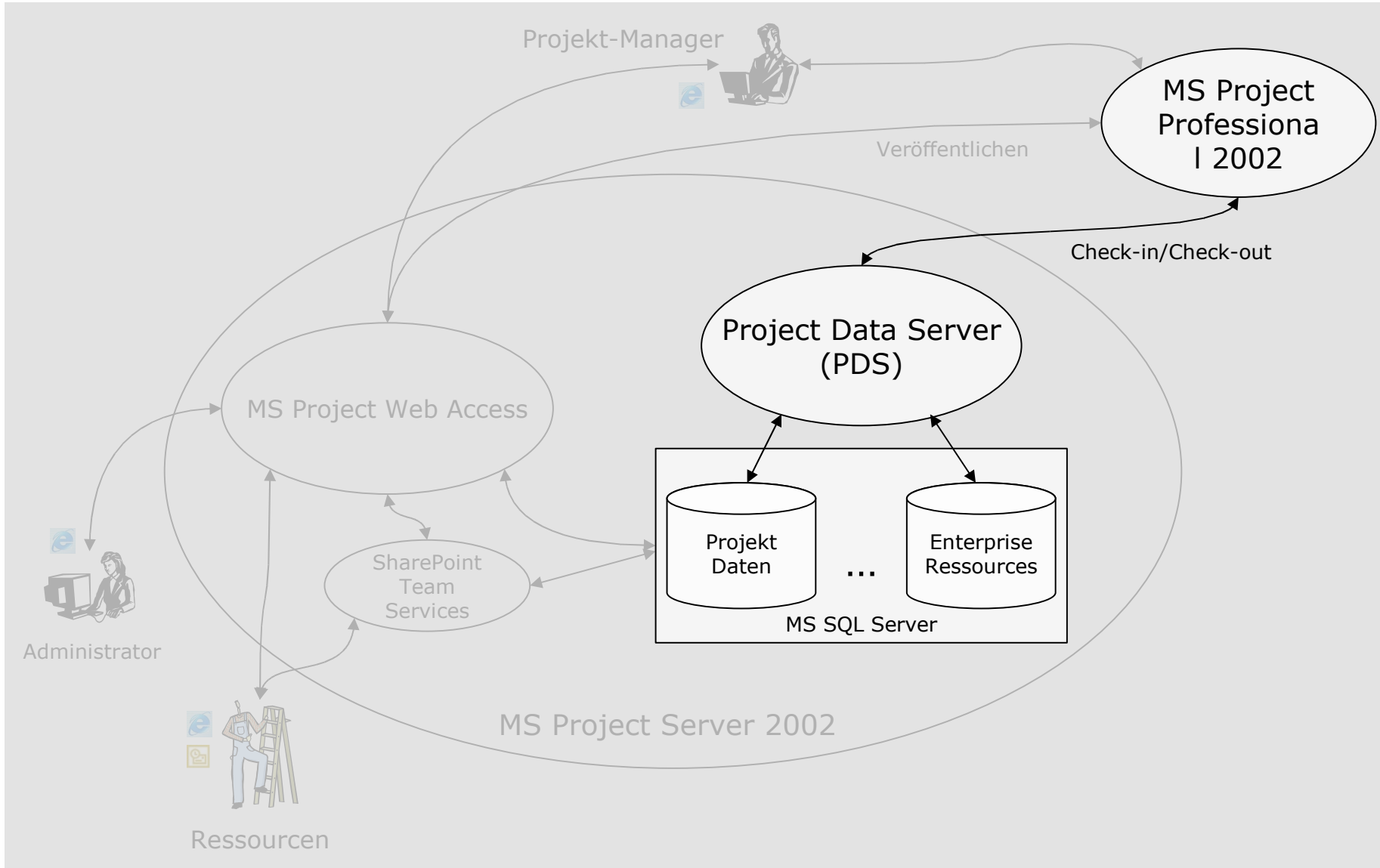
### Neue Funktionen

- Integration der SharePoint Team Services
- Erweiterbare Systemintegration
- Enterprise-Projektsicherheit: Einschecken, Auschecken und PDS
- Enterprise-Ressourcen, -Vorlagen, -Standards



## Features (MS Project Professional 2002)

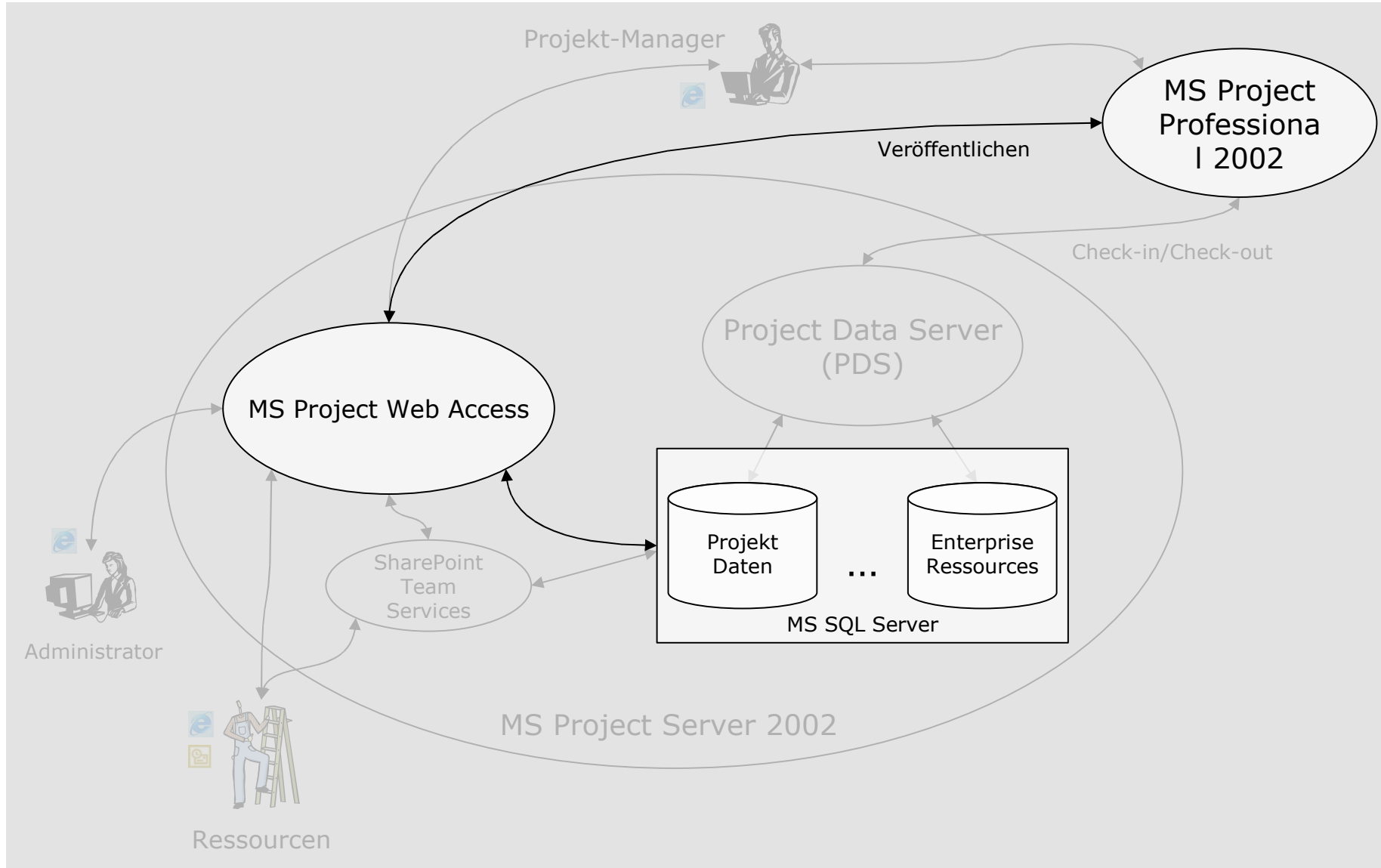
- Project-Wizards,
- Standardisierte Daten und benutzerdefinierte Felder,
- Unternehmensweite Projektvorlagen (Enterprise Templates),
- Unternehmensweite Ressourcenplanung (Enterprise Resources),
- Was-wäre-wenn – Analyse, Simulation von Projekten,
- Kooperationsunterstützung und Zentralisierung





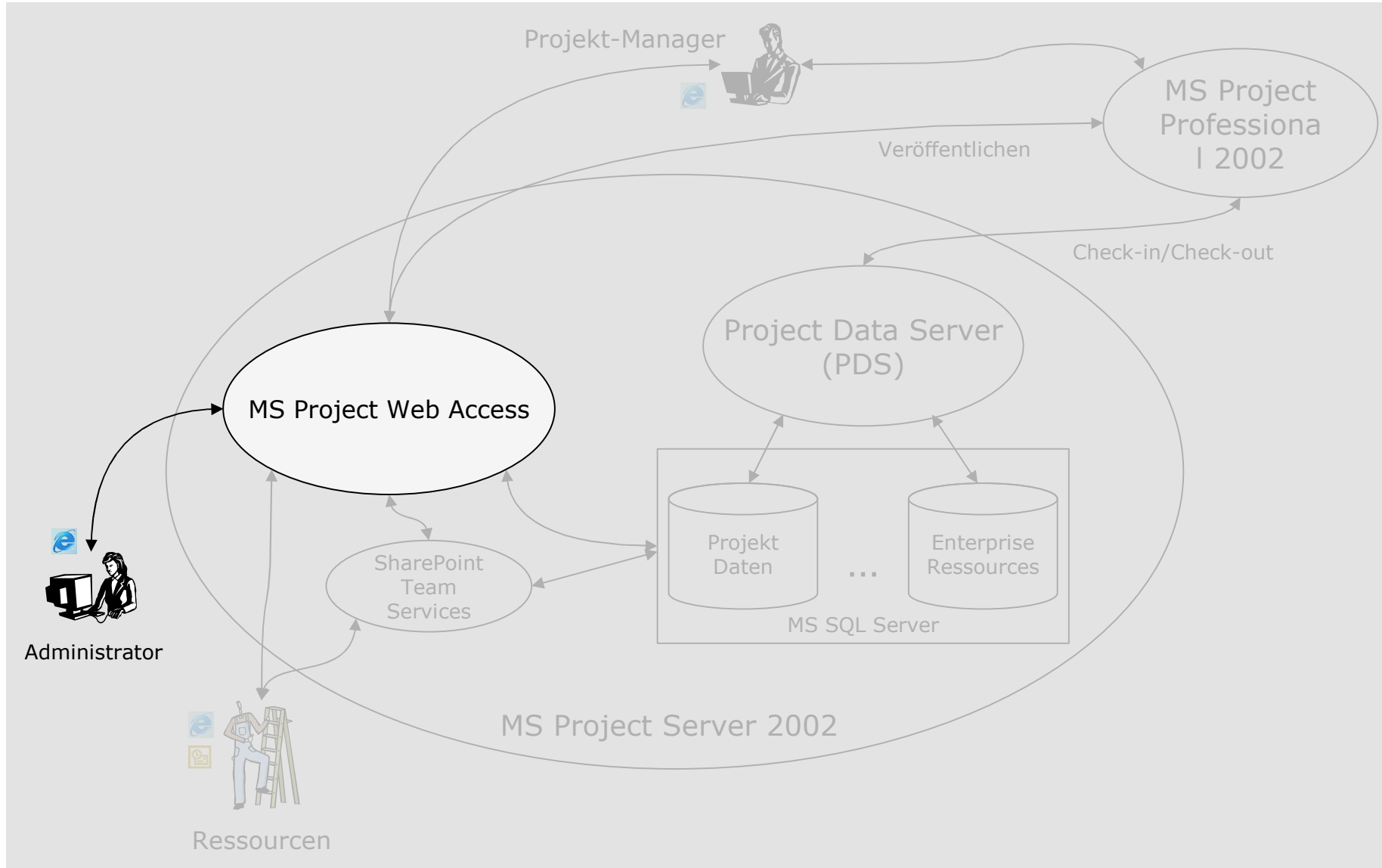
## Features (MS Project Server 2002)

- Project Data Server (PDS)
  - Speichert alle relevanten Projektdaten (als Ersatz für eine lokale Datei) und erlaubt Bearbeitung von Projekten durch mehrere Manager,
  - Speichert die Enterprise-Ressourcen,
  - Bearbeitung von Enterprise-Projekten mittels Check-in/Check-out,
  - Hält die "Enterprise Global Template"-Datei vor
- Microsoft Project Server Database Cleanup (abgelaufene Informationen werden entfernt),



## Features (MS Project Server 2002)

- Web Access
  - Web-basierte Benutzerschnittstelle,
  - E-Mail Benachrichtigung,
  - Integration mit MS SharePoint Team Services,
- Management und Administration
  - Nutzerrechte und Gruppenrechte flexibel verwaltbar,
  - Sichere Authentifizierung (Windows Benutzerkonto oder Project Server Konto),
  - Skalierbarkeit



# MS Project Server 2002

[Start](#) | [Vorgänge](#) | [Projekte](#) | [Ressourcen](#) | [Statusberichte](#) | [Aktualisierungen](#) | [Dokumente](#) | [Probleme](#) | [Administration](#) | [Abmelden](#) | [Hilfe](#) |

 **Microsoft Project**  
Web Access

## Start

Aktivitäten in Start:

[Startseite](#)

[Kennwort ändern](#)

[Eigene E-Mail-Benachrichtigungen und -Erinnerungen festlegen](#)

[E-Mail-Erinnerungen für meine Ressourcen festlegen](#)

[Offline gehen](#)



### Willkommen bei Microsoft Project Web Access, Administrator

#### Aktualisierungen

Sie haben keine Änderungen vorgenommen, die in Microsoft Project aktualisiert werden müssen.

#### Vorgänge

Sie haben keine neuen Ihnen zugeordnete Vorgänge.

#### Probleme

Ihnen wurden keine aktiven Probleme zugeordnet.

Verwenden Sie die Registerkarten am oberen Rand und die Verknüpfungen auf der linken Seite, um durch Microsoft Project Web Access zu navigieren.



[E-Mail-Benachrichtigung abonnieren, wenn sich Elemente ändern.](#)

[Microsoft Project Web Access in Microsoft Outlook anzeigen ...](#)

[Oder Digital Dashboard in Outlook anzeigen ...](#)

Copyright © 1990-2002 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten. [Lizenzvertrag](#)

Gruppenname:

Beschreibung:

**Benutzer: Wählen Sie die Benutzer:**

Verfügbare Benutzer:

- architekt1
- architekt2
- chef\_architekt
- chef\_tiefbauer
- Sven
- tiefbauer1
- tiefbauer2
- tiefbauer3
- tiefbauer4

**Kategorien: Wählen Sie die Kategorien:**

Verfügbare Kategorien:

- Eigene Organisation
- Eigene Projekte
- Eigene Ressourcen
- Eigene Vorgänge
- Subauftragnehmer

Enterprise-Ressourcendaten bearbeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enterprise-Ressourcendaten lesen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projekt öffnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projekt speichern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projekte im Projektcenter anzeigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projekte in Projektansichten anzeigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ressourcenzuordnungen in Zuordnungsansicht anzeigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Berechtigungen mithilfe von Vorlage festlegen Administrator

**Globale Berechtigungen: Globale Berechtigungen für Mitglieder dieser Gruppe festlegen**

Berechtigungen	Zulassen	Verweigern
"Global.mpt" sichern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Start" anzeigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anmelden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ansichten verwalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitstage ändern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitszeittabelle anzeigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benutzer und Gruppen verwalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumente anzeigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Berechtigungen mithilfe von Vorlage festlegen Administrator

**Digital Dashboard-Verknüpfung: Die standardmäßige Digital Dashboard-Verknüpfung für Mitglieder der Gruppe festlegen**

Digital Dashboard-Verknüpfung:

Änderungen speichern Abbrechen

# Benutzeradministration

Authentifizierung des Benutzers durch  Windows-Authentifizierung über das Windows-Benutzerkonto  
 Microsoft Project Server-Authentifizierung mithilfe des Benutzernamens und des Kennwortes

Windows-Benutzerkonto:  E-Mail:

Benutzername

**Gruppen: Wählen Sie die Gruppen aus, denen der Benutzer angehört**

Verfügbare Gruppen:

- Administratoren
- Architekten
- Dachdecker
- Elektriker
- Fliesen- und Teppichleger
- Führungskräfte
- Glaser
- Maler
- Maurer
- Portfoliomanager

Hinzufügen >

Alle hinzufügen >>

< Entfernen

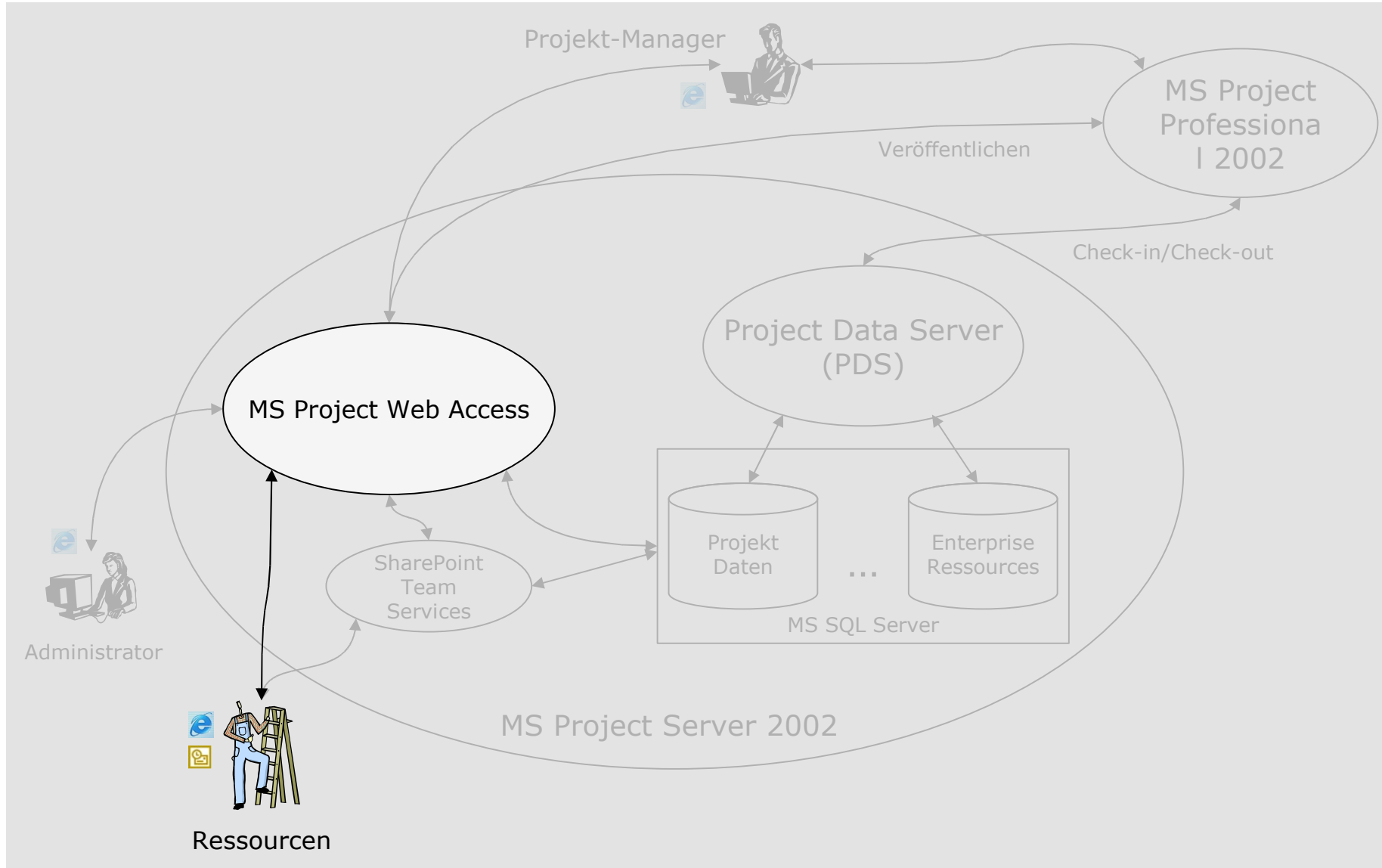
<< Alle entfernen

Gruppen, denen der Benutzer angehört:

**Kategorien: Wählen Sie die Kategorie aus, auf die dieser Benutzer zugreifen kann**

**Globale Berechtigungen: Legen Sie die globalen Berechtigungen für den Benutzer fest**

Berechtigungen	Zulassen	Verweigern
"Global.mpt" sichern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Start" anzeigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anmelden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ansichten verwalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitstage ändern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitszeittabelle anzeigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benutzer und Gruppen verwalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dokumente anzeigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enterprise-Features verwalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





# Startansicht einer einfachen Ressource

[Start](#) | [Vorgänge](#) | [Projekte](#) | [Statusberichte](#) | [Dokumente](#) | [Probleme](#) | [Abmelden](#) | [Hilfe](#) |

 **Microsoft Project**  
Web Access

## Start

Aktivitäten in Start:

[Startseite](#)

[Kennwort ändern](#)


[Eigene E-Mail-Benachrichtigungen und -Erinnerungen festlegen](#)

[Offline gehen](#)



### Willkommen bei Microsoft Project Web Access, tiefbauer3

#### Vorgänge

 Ihnen sind **2 neue Vorgänge** zugeordnet.

#### Probleme

Ihnen wurden keine aktiven Probleme zugeordnet.

Verwenden Sie die Registerkarten am oberen Rand und die Verknüpfungen auf der linken Seite, um durch Microsoft Project Web Access zu navigieren.



[E-Mail-Benachrichtigung abonnieren, wenn sich Elemente ändern.](#)

[Microsoft Project Web Access in Microsoft Outlook anzeigen ...](#)

[Oder Digital Dashboard in Outlook anzeigen ...](#)

# Vorgang delegieren

Start | Vorgänge | Projekte | Statusberichte | Dokumente | Probleme | Abmelden | Hilfe |

Microsoft Project Web Access Alle aktualisieren Ausgewählte Zeilen aktualisieren Änderungen speichern

Anzeige der Vorgänge **Microsoft Project** Schritt 1 von 2  
Web Access **Vorgang delegieren**

Start | Vorgänge | Projekte | Statusberichte | Dokumente | Probleme | Abmelden | Hilfe |

**Microsoft Project** Schritt 2 von 2  
Web Access **Vorgang delegieren**

**Vorgangsdelegierungsinformationen**

Sie können unten das Delegierungsfeld direkt bearbeiten. Klicken Sie auf **Senden**, um die Delegierungsanfrage an die angegebenen Benutzer zu senden.

Vorschau:

**Von:** tiefbauer3  
**An:** Alle in der Spalte **Delegieren an** aufgeführten Ressourcen; Sven  
**Gesendet am:** 24.03.2003

Notizen einfügen

Vorgang	Vorgangname	Delegieren an	Leitende Rolle übernehmen?	Überwachung fortsetzen?	Projekt	Arbeit	Verbleibende Arbeit	Anfang
	Haus					40h	40h	21.04.20
	Kelleraushub	tiefbauer4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Haus	40h	40h	21.04.20
	<b>Gesamt:</b>					40h	40h	21.04.20

← Zurück Senden Abbrechen

# Anzeige von Projekten durch Ressourcen

Start | Vorgänge | **Projekte** | Statusberichte | Dokumente | Probleme | Abmelden | Hilfe |



Haus  
**Ein Projekt anzeigen**

Ansicht wählen:  ▼

- Aktivitäten in Projekte:
- [Projekte im Projektcenter anzeigen](#)
- [Eine neue persönliche oder gemeinsam genutzte Vorgangsliste erstellen](#)
- [Eigene Vorgangslisten verwalten](#)
- [Vorgangslistenoptionen](#)

Ansichtsoptionen      Filtern, Gruppieren, Suchen

Verknüpfung speichern...

Δ Nr.	Vorgangsname	Dauer	Anfang	Ende	24. Mrz '03							31. Mrz '03							07. Apr '03							14. Apr '03											
					M	D	M	D	F	S	S	M	D	M	D	F	S	S	M	D	M	D	F	S	S	M	D	M	D	F	S	S					
0	- Haus	119,25t	17.03.2003 10:00	29.08.03																																	
1	+ Baufortschrittsprüfung	90,25t	25.04.2003 10:00	29.08.03																																	
21	Planung	20t	17.03.2003 10:00	14.04.03																																	
22	Grundsteinlegung	0t	21.04.2003 10:00	21.04.03																																	
23	Kelleraushub	5t	21.04.2003 10:00	28.04.03																																	
24	Fundament gießen	5t	28.04.2003 10:00	05.05.03																																	
25	Rohbau mauern	20t	05.05.2003 10:00	02.06.03																																	
26	Dachstuhl zimmern	12,5t	02.06.2003 10:00	18.06.03																																	
27	Richtfest	0t	18.06.2003 15:00	18.06.03																																	
28	Dach decken	12,5t	18.06.2003 15:00	07.07.03																																	
29	- Innenausbau	25t	07.07.2003 10:00	11.08.03																																	
30	Fenstermontage	5t	07.07.2003 10:00	14.07.03																																	
31	Elektroinstallation	7,5t	14.07.2003 10:00	23.07.03																																	
32	Sanitärinstallation	10t	14.07.2003 10:00	28.07.03																																	
33	Trockenbau	10t	28.07.2003 10:00	11.08.03																																	
34	- Weiterer Innenausbau	12t	11.08.2003 10:00	27.08.03																																	
35	Maler arbeiten	5t	11.08.2003 10:00	18.08.03																																	
36	Fliesen legen	5t	18.08.2003 10:00	25.08.03																																	
37	Teppich legen	5t	18.08.2003 10:00	25.08.03																																	
38	Küche einbauen	2t	25.08.2003 10:00	27.08.03																																	
39	Schlüsselfertige Übergabe	0t	27.08.2003 10:00	27.08.03																																	

# Ressourcen ändern ihre Arbeitszeit

Start | **Vorgänge** | Projekte | Statusberichte | Dokumente | Probleme | Abmelden | Hilfe |



Schritt 1 von 3

## Ihren Manager über Änderungen Ihrer Arbeitstage verständigen

Aktivitäten in Vorgänge:

[Meine Vorgänge anzeigen](#)

[Neuen Vorgang erstellen](#)

[Vorgang delegieren](#)

[Arbeitsfreie Zeit von Ihrem Outlook-Kalender übertragen](#)

**[Ihren Manager über Änderungen Ihrer Arbeitstage verständigen](#)**



**Geben Sie die Art der Arbeitszeitänderung und den betroffenen Zeitraum an.**

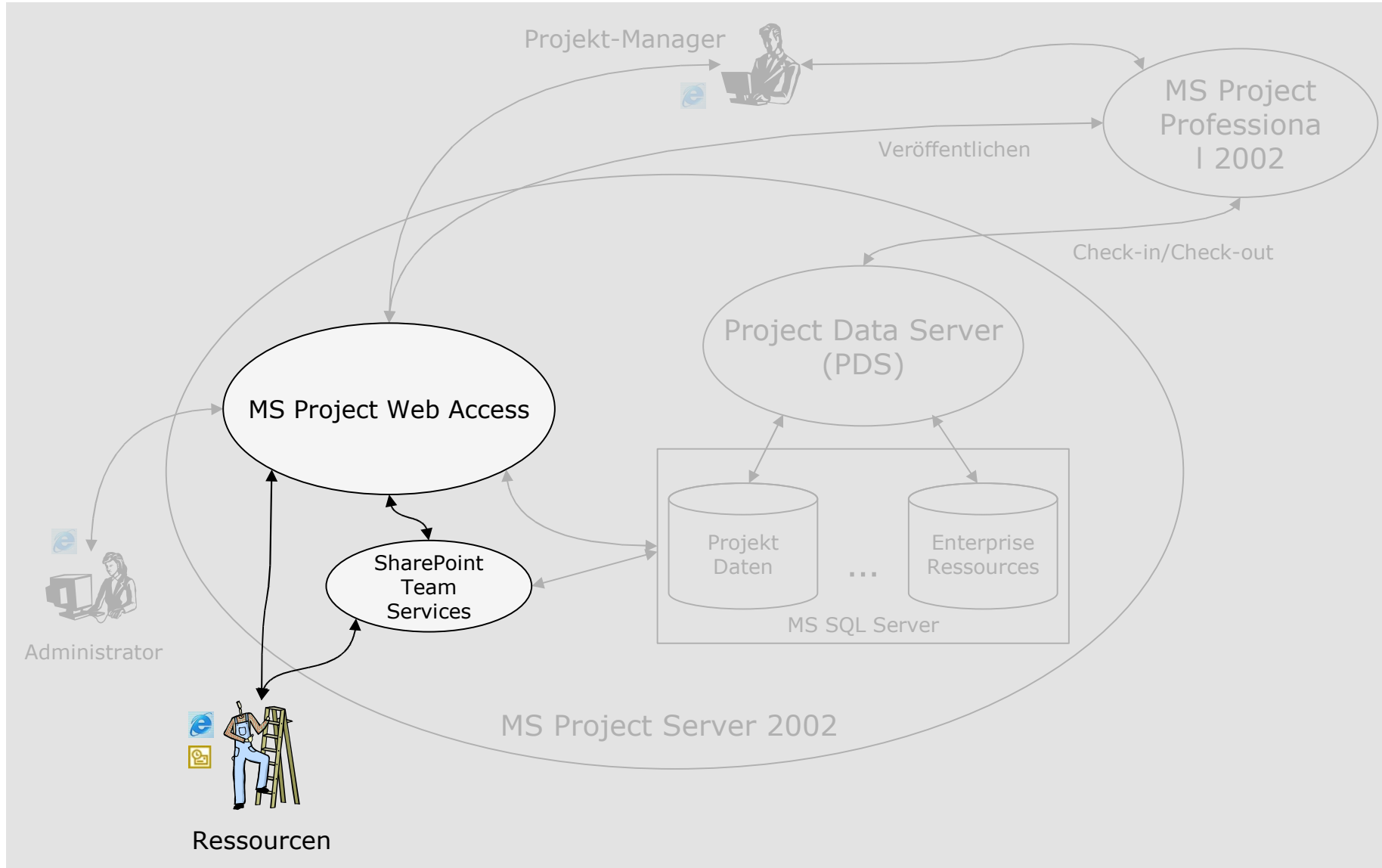
Art der Änderung:

- Ich werde während eines Zeitraumes arbeiten, der vorher als arbeitsfreie Zeit gekennzeichnet war.
- Ich kann nicht während eines Zeitraumes arbeiten, der vorher als Arbeitszeit gekennzeichnet war

Zeitraum von:  Bis:

[Weiter ▶](#)

[Abbrechen](#)



Start | Vorgänge | Projekte | Ressourcen | Statusberichte | Aktualisierungen | **Dokumente** | Probleme | Administration | Abmelden | Hilfe |



Haus

## Dokumente anzeigen und uploaden

Wählen Sie eine Ansicht:

Durchsuchen von Dokumenten in Haus mit folgendem Text:



Aktivitäten in Dokumente:

**Dokumente für (Haus) anzeigen und uploaden**

Dokumente für alle Projekte anzeigen und uploaden

Öffentliche Dokumente anzeigen und uploaden

Dokumente durchsuchen

### Bibliothek: Freigegebene Dokumente

Geben Sie ein Dokument für Ihre Gruppe frei, indem Sie es der Dokumentbibliothek hinzufügen.

[Neues Dokument](#) | [Dokument uploaden](#) | [Filter](#) | [Abonnieren](#) | [Verknüpfung speichern...](#) | [Einstellungen und Spalten ändern](#)

Bearbeiten	Nr.	Dateiname	Status	Zuständig	Zuletzt geändert am
	1	<a href="#">Vorlage</a>	Entwurf	sven	18.03.2003 16:35

# Probleme gemeinsam lösen

Start | Vorgänge | Projekte | Ressourcen | Statusberichte | Aktualisierungen | Dokumente | **Probleme** | Administration | Abmelden | Hilfe |



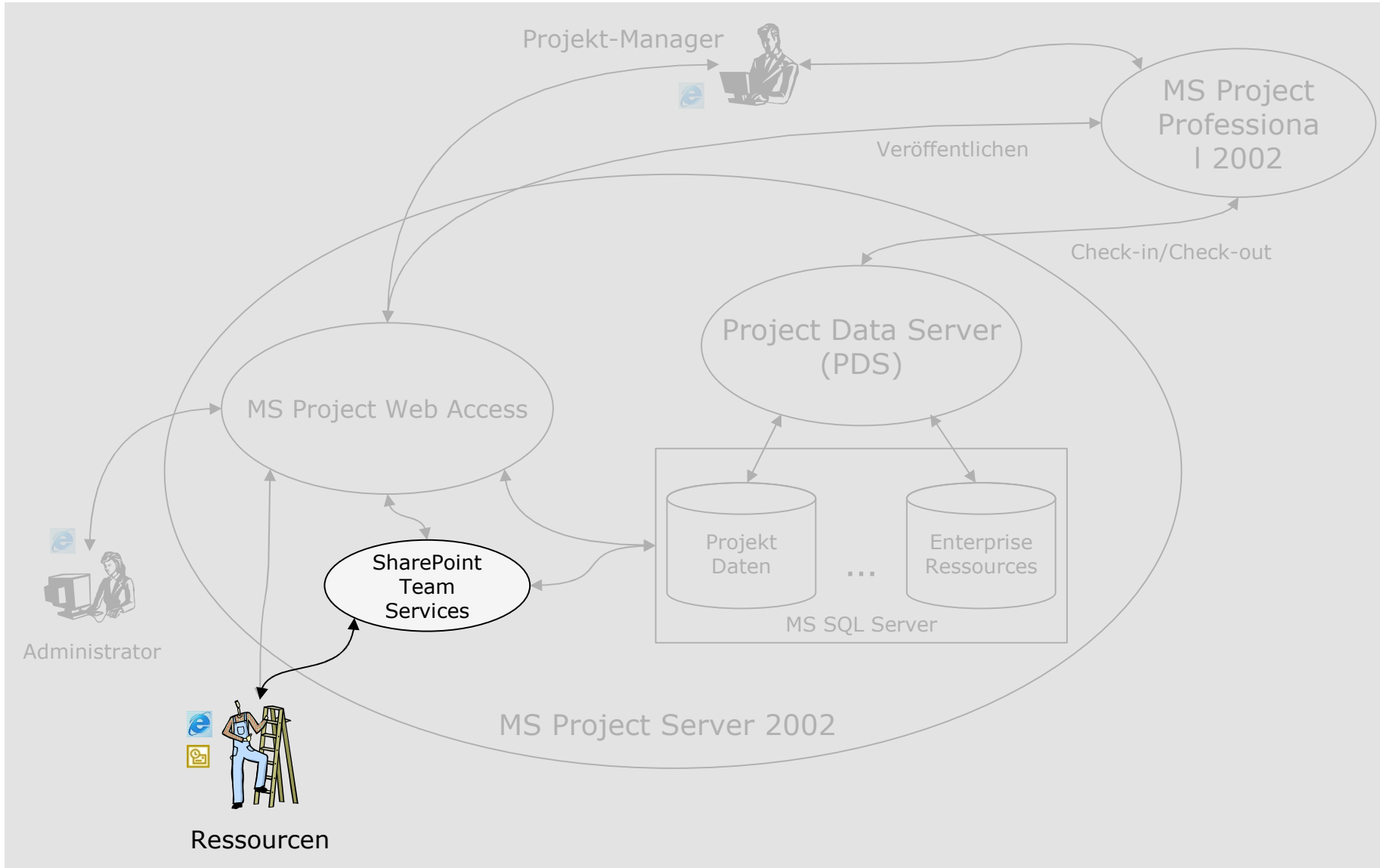
## Probleme in allen Projekten anzeigen und übermitteln

Aktivitäten in Probleme:

Probleme in allen Projekten  
anzeigen und übermitteln

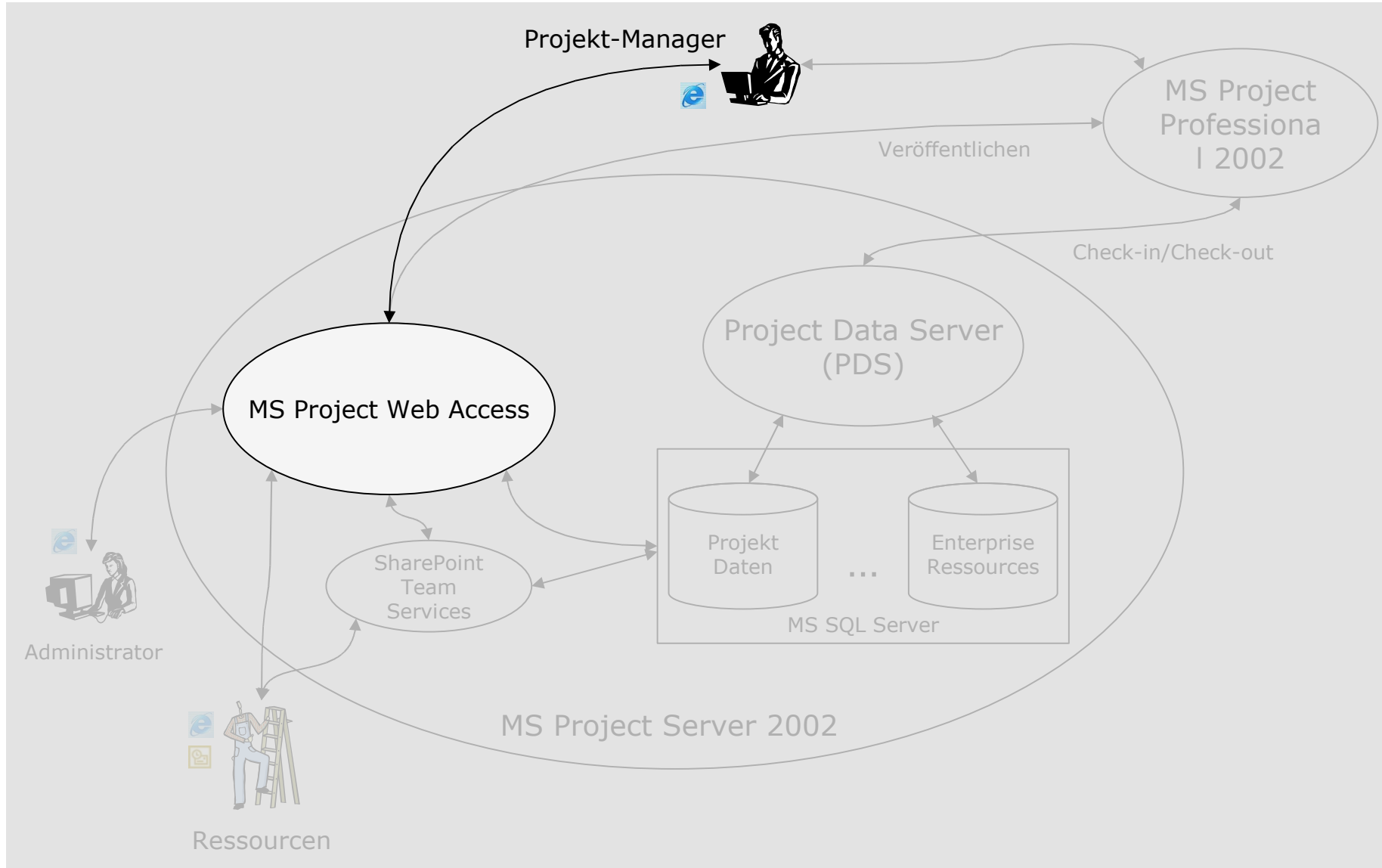
☐ Sie verfügen über die Berechtigung, in den folgenden Projekten Probleme anzuzeigen oder zu übermitteln. Klicken Sie auf den Projektnamen, um Probleme in diesem Projekt anzuzeigen oder zu übermitteln.

△ Projektname	Aktive Probleme	Verschobene Probleme	Erledigte Probleme	
☐ Meine Projekte				
<a href="#">Haus</a>	1	0	0	
<a href="#">TestProjekt</a>	0	0	0	









# Ressourcenänderung Managersicht

Start | Vorgänge | Projekte | Ressourcen | Statusberichte | Aktualisierungen | Dokumente | Probleme | Administration | Abmelden | Hilfe |

**Microsoft Project** Web Access Aktualisieren

## Durch Ressourcen übermittelte Vorgangsänderungen anzeigen

**Vorgangsänderungen von Ressourcen (24.03.2003 - 30.03.2003)**

Ansichtsoptionen | Filtern, Gruppieren, Suchen | Regeln anwenden

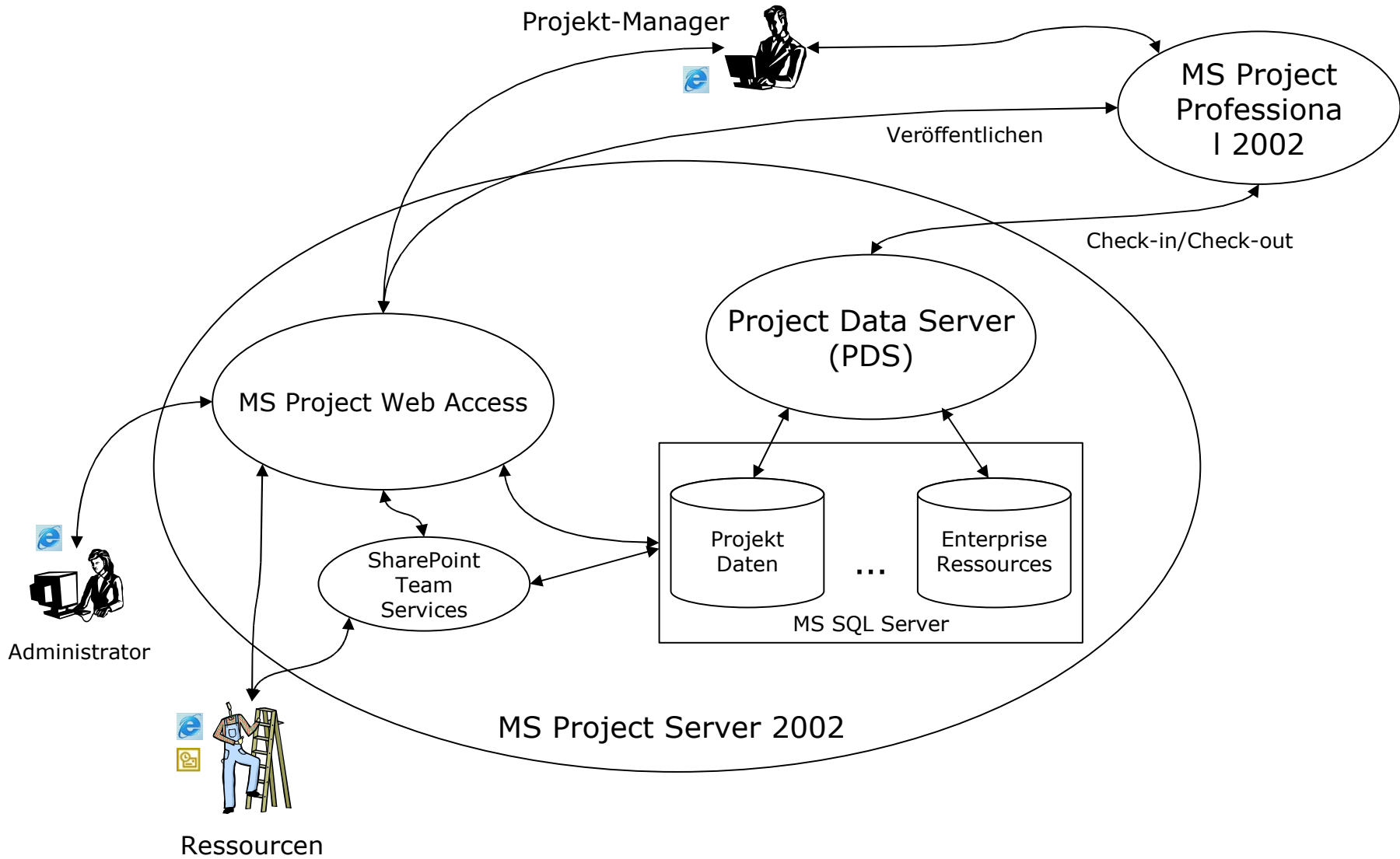
Alles annehmen | Verlauf anzeigen | Notizen einfügen |

Annehmen?	Name	Arbeit	Verbleibende Arbeit	% Arbeit abge	17. Mrz '03	24. Mrz '03	31. Mrz '03
					M D M D F S S	M D M D F S S	M D M D
<input checked="" type="checkbox"/>	Haus	80h	80h				
<input checked="" type="checkbox"/>	Vorgangsdelegierungsa	80h	80h				

**Microsoft Project Web Access -- Web Page Dialog**

Alle genehmigten Vorgangsänderungen wurden erfolgreich in Microsoft Project aktualisiert. Wenn Sie einen Vorgang abgelehnt haben, wurde die Ressource durch E-Mail verständigt.

Bitte speichern Sie Ihre Microsoft Project-Dateien mit den neuen Aktualisierungen. Die aktualisierten Vorgänge bleiben so lange in der Tabelle, bis Sie die Projektdateien speichern.



## Gliederung

- 1. Einführung**
- 2. Aufbau von Prozess-Architekturen und Prozess-Modellen**
- 3. Aufbau von Projektplänen**
- 4. Zeitplanung in MPM-Netzplänen**
- 5. Projekt-Management**
- 6. Einsatzmittelplanung**
- 7. Kostenplanung**
- 8. Methodik der Projektplanung**

## 6. Einsatzmittelplanung

### Einsatzmittel

- Werden bei der Durchführung von Vorgängen benötigt.
- Es sind:
  - Personal-,
  - Betriebsmittel und
  - Geldmittel.
- **Ressourcen = Personalmittel + Betriebsmittel**
- **Aufgabe** der Einsatzmittelplanung:
  - Vorhersagen des Bedarfs an Einsatzmitteln,
  - Einsatzoptimierung durch Aufzeigen von Engpässen und Leerläufen,
  - auslastungsoptimale Verteilung der Einsatzmittel auf die einzelnen Vorgänge und Projekte

## 6. Einsatzmittelplanung – Personal

### Einsatzplanung des Personals

- Ausgangsbasis für die Optimierung sind Terminanforderungen.
- Folgende Gesichtspunkte sind zu berücksichtigen:
  - Qualifikation des Personals,
  - Verfügbare Personalkapazität,
  - zeitliche Verfügbarkeit,
  - örtliche Verfügbarkeit,
  - organisatorische Zuordnung.
- Teamzugehörigkeit und Identifikation mit der zu erledigenden Aufgabe spielen eine zentrale Rolle.

**Ziel** der Personaleinsatzplanung: Optimaler Personaleinsatz über die gesamte Projektlaufzeit hinweg.

## 6. Einsatzmittelplanung – Personal

### Einsatzplanung des Personals

- **Termintreue Einsatzplanung:** Termine vom Auftraggeber liegen fest. Es muss ermittelt werden welche Personalkapazität in welcher zeitlichen Belegung erforderlich ist.
- **Kapazitätstreue Einsatzplanung:** Zur Verfügung stehendes Personal auf der Auftragnehmerseite steht fest. Es muss der früheste Fertigstellungstermin bei optimalem Personaleinsatz ermittelt werden.
- Personaleinsatzplanung erfolgt in 4 Schritten:
  - Ermittlung des Personalvorrats
  - Errechnen des Personalbedarfs
  - Vergleich von Bedarf und Vorrat
  - Optimierung der Auslastung



**6. Einsatzmittelplanung – Personalvorrat****Ermittlung des Personalvorrats**

Personalvorrat	5	1	2	Eingeplantes Personal
Qualifikation	Systemanalytiker	Softwareergonom	Handbuchautoren	
Projektvorgänge				
Pflichtenheft erstellen	3			3
OOA-Modell erstellen	3			3
Oberfläche ableiten		1		1
Benutzerhandbuch erstellen			1	1

## 6. Einsatzmittelplanung- Optimierung

### Optimierung

- Nicht kritische Vorgänge werden aus Überlastungsbereichen in Bereiche mit geringer Auslastung verschoben.
- **Kalender**: legen verfügbare Arbeitszeit fest, primärer Kalender ist Projektkalender, weitere mgl. Kalender sind Ressourcen-Kalender
- **Termintreue Bedarfsoptimierung**: Einzelne Vorgänge werden innerhalb ihrer jeweiligen Zeitpuffer verschoben, um eine möglichst gleiche Auslastung zu erreichen.
- **Kapazitätstreue Bedarfsoptimierung**: Terminfestlegung, so dass zu keiner Zeit der Bedarf den Vorrat an Kapazitäten übersteigt.

## 6. Einsatzmittelplanung – Multiprojekte

### Einsatzplanung bei Multiprojekten

- Multiprojektplanung ist nötig, wenn sich mehrere Projekte ein bestimmtes Einsatzmittel oder einen beschränkten Vorrat teilen.
- Planabstimmung der vorhandenen Ressourcen mit Prioritätsvergabe erforderlich.
- Wichtige Aspekte:
  - bestimmte Mitarbeiter sollen zeitparallel in mehreren Projekten arbeiten,
  - eine feste Mitarbeiteranzahl steht als Summe für mehrere Projekte zur Verfügung und soll fachgerecht aufgeteilt werden,
  - ein vorgegebenes Budget soll auf die einzelnen Projekte aufgeteilt werden,
  - eine beschränkte Menge eines bestimmten Betriebsmittels soll fair auf mehrere Projekte aufgeteilt werden

## Gliederung

- 1. Einführung**
- 2. Aufbau von Prozess-Architekturen und Prozess-Modellen**
- 3. Aufbau von Projektplänen**
- 4. Zeitplanung in MPM-Netzplänen**
- 5. Projekt-Management**
- 6. Einsatzmittelplanung**
- 7. Kostenplanung**
- 8. Methodik der Projektplanung**

## 7. Kostenplanung

### Verschiedene Kostenarten

- **Projektkosten** werden bottom-up ermittelt und die **Budgets** top-down von der Geschäftsleitung festgelegt.
- **Gemeinkosten**: Indirekte Kosten, die nicht direkt einem Projekt zugeordnet werden können (Mietkosten, Lohn und Gehalt für Verwaltungspersonal).
- **Fixe Kosten/Erlöse**: Einmalige, mit einem Vorgang zusammenhängende Kosten/Erlöse (Prämien)
- **Ressourcenkosten**: Laufende, mit einer Ressource zusammenhängende Kosten (Stundensatz eines MA).
- **Cash-flow**: Kassenzufluss, d.h. Überschuss der einem Unternehmen nach Abzug der Kosten bleibt (Beurteilung d. finanziellen Situation).
- **Budgetierung**: Zweckgebundene Zuweisung von Etats und Ressourcen für einen definierten Zeitraum (Resultat der Aufteilung der Mittel des Wirtschaftsplans auf die Teilbereiche des Unternehmens).

# 8. Methodik der Projektplanung

- 1 Prozess-Modell auswählen
- 2 Projektplan ableiten und Meilensteine festlegen
- 3 Aufwandsschätzung durchführen
- 4 Bedarfsanforderungen, Bedarf optimieren
- 5 Netzplan aufstellen und durchrechnen
- 6 Termine beschleunigen (falls nötig)
- 7 Risiken minimieren

- 8 Vorgangsbezogenes Gantt-Diagramm
- 9 Ressourcen schätzen und zuordnen
- 10 Separate Kalender erstellen
- 11 Ressourcenauslastung überprüfen
- 12 Bedarfsoptimierung vornehmen
- 13 Kosten zuordnen