

# Projektmanagement

## Was sind die HAOI-Phasen?

1. Grundlagenermittlung
2. Vorplanung
3. Entwurf
4. Genehmigungsplanung
5. Ausführungsplanung
6. Vorbereiten der Vergabe
7. Mitwirken bei der Vergabe
8. Objektüberwachung
9. Objektbetreuung und Dokumentation

## Phasen aus Sicht des Auftraggebers

Definitionsphase

Ideenphase (1-2)

Planungsphase (3-5)

Realisierungsphase (6-8)

Inbetriebnahme (9)

Nutzungs- und Betriebsphase

Umbau- bzw. Abbruchphase

## Projektbeteiligte

- Beteiligte auf Auftraggeberseite
- Beteiligte Planer
- Unternehmerformen in Abhängigkeit von der Vergabestrategie

## Was sind die Bauherrenaufgaben?

- Aufbau der Projektstruktur, Vertragswesen (Unterstützung durch die Projektsteuerung [PS])
- Definition der Zielvorgaben für Zweck und Umfang der Bauaufgabe
- Entscheidungsfindung und Entscheidungssicherung (Unterstützung durch die PS)
- Sicherstellen der Genehmigungsfähigkeit (Unterstützung durch die PS)
- Überwachung der Termin-, Kosten- und Qualitätsziele (Durchführung durch die PS)
- Sicherstellen der Finanzierung

## Verständlichere Formulierung der Bauherrenaufgaben:

- Ziele definieren
- Verträge unterschreiben
- Leistungen abnehmen
- Leistungen bezahlen

## Was ist die Projektsteuerung? (PS)

→ delegierbare Funktionen des Auftraggebers ( z.B. Termin- & Kostenüberwachung)

## Was sind die Handlungsprinzipien der Projektsteuerung?

→ Ordnung schaffen

→ das Richtige zum richtigen Zeitpunkt tun

dadurch werden:

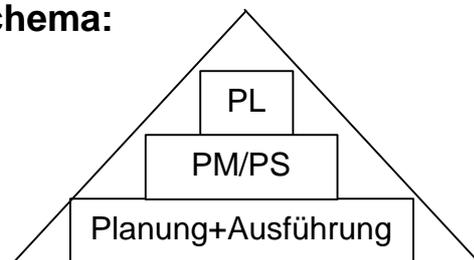
- Reibungsverluste minimiert
- Qualitäten optimiert
- Zeiten und Kosten reduziert

## Was macht die Projektleitung (PL)

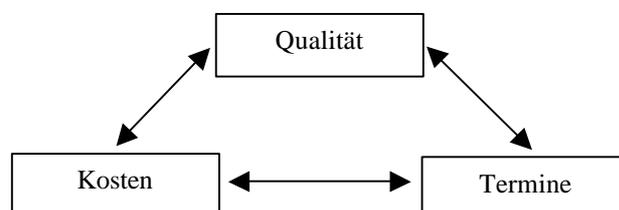
→ übernimmt in direkter Vertretung des Bauherren die nicht delegierbaren Bauherrenaufgaben

→ kann auch fachlich gestaltend tätig werden

## Grundsätzliches Schema:



## Trilemma des Projektmanagement



## Was ist ein Projekt?

Vorhaben, das im wesentlichen durch die Einmaligkeit der Bedingungen in Ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist

- Zielvorgaben
- Zeitliche, finanzielle, personelle oder andere Begrenzungen
- Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben
- projektspezifische Organisation

## Wo ist das Projektmanagement überall definiert?

HOAI § 31	8 Punkte Planung der Planung
RB Bau	Richtlinien für die Durchführung von Bauherrenaufgaben des Bundes im Zuständigkeitsbereich der Finanzbauverwaltung der Länder <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortsinstanzen</li> <li>• Mittelinstanzen</li> <li>• Oberinstanzen</li> </ul>
DVP	Deutscher Verband der Projektsteuerer → Entwurf einer Honorarordnung
GPM	Gesellschaft für Projektmanagement → Leistungsbild

## Wie wird das Projektmanagement tätig?

<b>passiv</b>	<b>aktiv</b>
Revision = Kontrolle	Controlling = Steuerung
Überprüfen der Zielerreichung	-strukturiertes Eingreifen bei Abweichungen -vorausschauendes Handeln

## Wer ist alles an einem Projekt beteiligt?

Bauherr, AG, Investor, Eigentümer	hier ist wichtig zu klären, wer AG im werkvertraglichen Sinne ist
Träger öffentlicher Belange (TÖB)	z.B. Verbände, Handelskammer, Handwerkskammer, Ver- und Entsorger, Verkehrsbetriebe
Projektentwickler, Initiator, Developer	Frage der Klärung des Baurechts Klärung der Eigentumsverhältnisse Erschließung Wege zum Baurecht
Nutzer, Mieter, Betreiber	Hier muß eine Flexibilität der Planung gegenüber eventuell erst nach Baubeginn auftretender Mieter/Nutzer bestehen Außerdem muß eine Flexibilität hinsichtlich eventueller späterer Nutzungsänderungen hergestellt werden
Projektmanager, Projektsteuerer	
General Manager	i.A. eine Kombination aus Projektmanagement und der HOAI-Leistungen Phase 6-9

Phasen 1 – 5	Phasen 6 – 9
Planer, eventuell Generalplaner	PM - GM

## **Besprechungsmanagement**

- sinnvolle Tagesordnung wählen
- möglichst zu einem Termin, an dem alle können  
→ am besten einen festen Termin jede Woche festlegen (Jour fix), auf den sich alle einrichten können
- nur die wirklich richtigen Teilnehmer zur Besprechung einladen
- Aufgaben ergebnisorientiert formulieren
- für alle Probleme Lösungsvorschläge vorbereiten
- Ergebnisse kurz und knapp protokollieren
- das Ergebnisprotokoll an alle relevanten Personen versenden (z.B. Anwesenheitsliste als Verteiler benutzen)
- Protokoll sollte beinhalten:
  - Ergebnisse (kein Wortprotokoll)
  - nur gänzlich konträre Meinungen aufnehmen
  - Zusammenfassung der Entscheidungen  
→ Darstellung der Auswirkungen auf die Kosten
  - wer/was/wann Aktivitätenliste

- Abläufe bei unterschiedlichen Planungs- und Realisierungskonstellationen
- Bauen mit Einzelunternehmern
- Bauen mit Teil GU
- Bauen mit Generalunternehmer
- Bauen mit Generalübernehmer

### **Was ist eine Generalübernehmer – Bauträger:**

- tritt schon zu Beginn der Planung in das Projekt ein
- Übernimmt Planung, Bau, Finanzierung, Vermietung, Verkauf der Immobilie
- Trägt das wirtschaftliche Risiko bis zur betriebsbereiten Übergabe an einen Investor (incl. Zwischen- und Endfinanzierung)
- Typisch beim Erstellen von Eigentumswohnungen und Büros zur Vermietung

### **Verschiedene Planerarten**

- Einzelverträge
- Generalplaner
  - In der Regel Architekt und Subunternehmer
- Architekt und Generalplaner Technik
  - Alle Planungsleistungen mit Ausnahme der Gebäudeplanung werden vom Architekten übernommen
- Trennung der Planung in die Phasen 1 – 5 und die Phasen 6 – 9
- Reduzierung der Planung auf die Phasen 1 – 4 (einschließlich Genehmigungsplanung)
  - Ausführungsplanung wird von fachspezifischen Unternehmen übernommen (z.B. speziell für Schal- und Bewehrungspläne)

### **Verschiedene Ausführungsarten**

- Einzelgewerke
- Teil-GU
- GU
- Teil-GÜ
  - Für einzelne Funktionsbereiche wird der Auftrag komplett an einen TeilGU vergeben
  - z.B.:
    - Baugrube
    - Rohbau
    - Rohbau & Gebäudeabschluss (Fassade & Decke)
    - Technik-GU (H-L-S-E)
    - Ausbau-GU
      - z.B. Boden/Wände/Decken
      - z.B. Trockenbau
- GÜ
  - → übernimmt Gesamtauftrag, hat jedoch nur Managementfunktion (d.h. ohne eigene Bauleistung)

### **Was bringt die Tendenz, Vergabezeitpunkt weit nach vorn zu Verlegen für Probleme mit sich?**

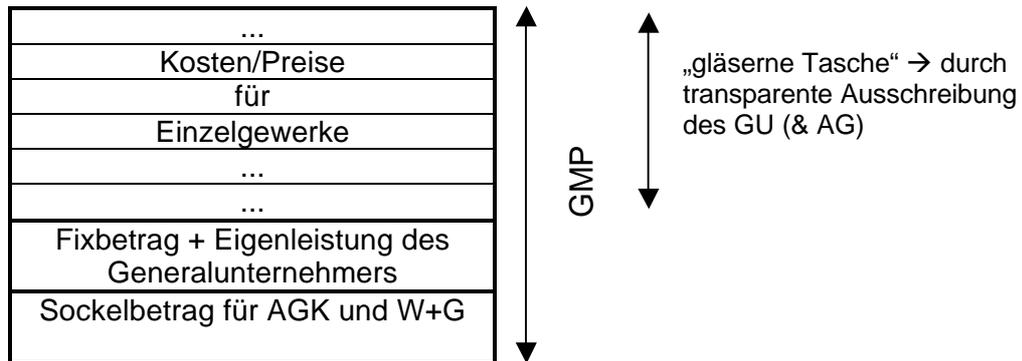
- Risikoerhöhung beim Auftragnehmer
- Flexibilitätsverringern beim Auftraggeber

### **Was ist bei der Tendenz, die Vergabe ausschließlich über den Angebotspreis vorzunehmen zu beachten?**

- verstärkter Druck hinsichtlich Nachträgen, Behinderungsanzeigen etc. mit denen sich der AN seinen Verdienst aufbessern will

## Wie kann man bei einem GU eine gewisse Preissicherheit erzielen

→ Prinzip der „gläsernen Tasche“



Der GU schreibt mit Kenntnis des AG aus. die Differenz, die zwischen GMP (garantiertem Maximumpreis) und tatsächlichem Preis entsteht, wird zwischen GU und AG z.B. 50% zu 50% aufgeteilt. Somit hat der GU ein Interesse an Einsparungen!

# Unterschiedliche Vergabestrategien

Einzelplaner:

→ theoretisch Koordination durch den Architekten

Generalplaner

→ übernimmt die gesamte Planungsleistung (Problem: )

Firmenplanung:

→ Schubladenplanung

→ Bauausführung

## Einzelunternehmer mit Einzelplaner/Generalplaner

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bester Preis, Qualität, Leistungsfähigkeit</li> <li>• hohe Flexibilität bei Planungsänderungen</li> <li>• größte Einflußmöglichkeiten für das Projektmanagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hoher Koordinationsaufwand</li> </ul>

## Teil-GU

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Know How von Spezialfirmen kann früh in die Projektabwicklung mit einbezogen werden → deutliche Kosteneinsparungen</li> <li>• Kosten/Qualität können gut optimiert werden</li> <li>• PM wird im Gegensatz zu Einzelplanern innerhalb der Teil-GU-Gewerke entlastet</li> </ul>	

## GU

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PM spart Koordinationsaufgaben auf der Baustelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hoher Koordinationsaufwand in der Vorbereitungsphase (da Garantien des GU nur dann etwas wert sind, wenn ausgereifte Planung mind. bis zum Baugesuch vorliegt)</li> <li>• → PM muß größere Nachträge behandeln, die GU gerne zum Anlaß nimmt Pauschalpreis aufzubessern</li> </ul>

→ man spart zwar 15-20% der Vorbereitung und bekommt eine Kosten- und Termingarantie, die aber teurer sind, als bei der Vergabe als Einzelgewerke

## Verschiedene Formen der GU-Vergabe

### Variante GU1:

- alle (die wesentlichen) Ausführungspläne liegen im Maßstab 1:50 vor
- alle Leistungen sind qualitativ und quantitativ exakt definiert (amerikanische Methode)

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Kostensicherheit, wenn keine nachträglichen Änderungen auftreten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kaum Rationalisierungsmöglichkeiten für den GU</li> <li>• sehr lange Projektdauer, da sich die Planung und Ausführung nicht überlappen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hoher Preis, da GU für Kosten- &amp; Termingarantien trotzdem einen Zuschlag kalkulieren muß</li> </ul>
--	--

### Variante GU2:

- Basis sind Pläne des Maßstabes 1:100 (Entwurf) in Verbindung mit einer grundsätzlichen Beschreibung in Form eine Raum- und Baubuches

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rationalisierungsmöglichkeiten für den GU</li> <li>• Bauherr kann noch ausreichend Einfluß nehmen</li> <li>• Projektdauer ist aufgrund der frühen Vergabe gleich wie bei der konventionellen Vergabe</li> <li>• Kosten- und Termingarantie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nachträgliche Änderungen wirken sich bei schwierigen Projekten gravierender, als bei der Variante GU 1 aus</li> </ul>

### Variante GU3:

- bei Inverstorenprojekt mit möglichst kostengünstiger Ausführung (ohne allzugroße Anforderungen an die Langzeitqualität), günstigen Betriebskosten etc.  
→ Vergabezeitpunkt noch weiter nach vorne verlegen

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GU kann eigene Bauverfahren anwenden</li> <li>• aus der erreichbaren Miete errechnet sich die maximal mögliche Investition</li> <li>• Eignung für einfachen kombinierten Planungs- und Realisierungswettbewerb</li> <li>• Projektdauer relativ kurz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nach der Vergabe praktisch keine Einflußnahme des AG mehr möglich</li> <li>• hohe Anforderungen an PM bei Bewertung der Wettbewerbsbeiträge</li> </ul>

### Variante GU4

- Gebäude von der Stange kaufen

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planungs- und Bauzeit wird minimalisiert (→Pläne meist schon fertig → Montage von Fertigteilen)</li> <li>• Besichtigung des Gebäudes 1:1 ist meist vor Vertragsschluß möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einflußnahme des AG = NULL!!!</li> </ul>

### Bauen mit GÜ

- die Aufgaben des Bauherrn werden auf reines Controlling der Vertragsinhalte und des Zeitplans reduziert
- Koordination findet nur noch zwischen PM und GÜ statt
- GÜ hat auch die Architekten auf seiner Seite → nach dem Festsetzen der Grundlagen ist seitens des AG keine große Einflußnahme mehr möglich
- Bauherr hat nur die Kaufpreistraten zu zahlen
- → diese Konstellation betrifft im wesentlichen Immobilien geschlossener Immobilienfonds

# Projektphasen

## **Definitionsphase – Programming**

- Problemanalyse
- Zielformulierung
- Raumprogramm, Pflichtenheft
- Rentabilitätsprüfung

In der Definitionsphase fallen üblicherweise noch keine Leistungen nach HOAI an!

### **Problemanalyse**

- Was will man erreichen – was will man nicht erreichen?

### **Zielformulierung**

- baut man für sich selbst oder handelt es sich um ein reines Investitionsprojekt?
- Nach Beantwortung dieser Frage kann eine Optimierung nach folgenden Punkten erfolgen:
  - Rendite/Vermögensanlage
  - Verbesserung der Produktivität / Nutzung von Synergieeffekten
  - Funktionalität & Mitarbeiterzufriedenheit
  - Verbesserung der Corporate Identity & Unternehmenskultur

### **Raumprogramm/Pflichtenheft:**

- komprimierte Zielvorstellungen der Nutzer
- Zusammenfassen des Raum- und Funktionsprogrammes in einer Übersicht
- Trennung von Hoch- und Tiefbauten
- → erforderliche Räume werden in einem Flächenprogramm nach einzelnen Nutzungsbereichen zusammengestellt

### **Rentabilitätsprüfung**

- Beantwortung der Frage Neubau oder Sanierung unter Kosten-/Nutzensgesichtspunkten
- Untersuchung der Finanzierungsseite im Vergleich zum zu erwartenden Cash Flow

## Konzeptionsphase – Planungsidee

- Standortanalyse
- Wie kommt man zu einem guten Architekten?
- Konzeptfindung über Investorenwettbewerbe

Enthält die HOAI-Phasen

- (1) Grundlagenermittlung
- (2) Vorplanung

## Standortanalyse

- Suche nach Grundstück ausreichender Größe mit entsprechender Infrastruktur und Erschließung
- Beachten sollte man dabei folgendes:
  - Baurecht: Gibt es einen Flächennutzungsplan? → darf das Grundstück bebaut werden
  - Städteplanung: Wie soll das Gebäude nach Ansicht des Stadtplanungsamtes aussehen?
  - Infrastruktur: wie sieht es mit dem Verkehr und der Ver- & Entsorgung aus?
  - Grundstückbelastungen: wie hoch ist die Belastung pro m<sup>2</sup> Nutzfläche oder pro Arbeitsplatz?
    - liegen dingliche Rechte auf dem Grundstück (Wegerechte)
    - ist das Grundstück kontaminiert?
    - liegen Leitungen der Deutschen Post AG oder der Bahn AG auf dem Grundstück
  - Baugrund: Welcher Baugrund liegt vor und wie hoch steht das Grundwasser?
  - Altlasten: Muß der Boden vor einer Bebauung entkontaminiert werden?
  - Quelleinzugsgebiet: Liegt das Grundstück in einem solchen Gebiet?
  - Umweltauflagen: Welche Auflagen werden gemacht (Erhaltung von Freiluftschneisen, Reduzierung von Emissionen, Gewässerschutz, Baumschutz, Vermeidung von Oberflächenversiegelung)
- Unbedingt vor Baubeginn ein Beweissicherungsverfahren einleiten, wenn Nachbarbebauungen existieren
  - besonders gefährlich sind Trassen von Bahnen (hohe Genauigkeit) und große Abwasserkanäle (sehr empfindlich)

## Planungs- und Vorbereitungsphase

- Vorplanung
- Entwurfs- und Genehmigungsplanung
- Ausführungsplanung Rohbau
- Ausführungsplanung Technische Ausrüstung
- Ausführungsplanung Ausbau
- Vorbereitung der Vergabe
- Angebotsbearbeitung, Submission
- Mitwirkung bei der Vergabe
- Vorlaufzeiten

**Enthält die HOAI-Phasen**  
**(3) Entwurf**  
**(4) Genehmigungsplanung**  
**(5) Ausführungsplanung**

### Vorplanung

Folgende Planungsinhalte sind zu klären:

1. funktionale Zusammenhänge (Räume, Verkehrswege)
2. Gebäudegeometrie (Baumassen, grundsätzliche Fassadengestaltung)
3. energetisches System (bauphysikalische Rahmendaten, gebäudetechnische Ausrüstung)
4. konstruktives System (Gebäuderaster, Konstruktionsraster, Geschoßhöhen)

### Entwurfs- und Genehmigungsplanung

- konstruktive Details sowie Details für Dach, Fassade und Ausbau sind zu erstellen
- → Zuerst Entwurfskonzept des Architekten 1:100 und parallel die Erstellung der Fassaden- und Dachdetails
- → Auf Grundlage des Entwurfskonzepts erarbeiten die einzelnen Fachplaner ihre Projekte zur technischen Gebäudeausrüstung
- **Diese Projekte sind so vollständig auszuarbeiten, daß auf dieser Basis eine Ausschreibung der Gewerke erfolgen kann**
- Tragwerksplaner bemißt anhand dieser Grundlage die einzelnen Bauteile und führt deren konstruktive Ausbildung durch
- → Leistung des Tragwerkplaners wird in dieser Phase weitestgehend abgeschlossen!
- liegen die Ausführungen der einzelnen Fachplaner vor, muß sie der Architekt auf Verträglichkeit prüfen
- Ergebnis der Entwurfsplanung wird in einem Raum- und Baubuch mit Beschreibung festgehalten
- → anhand dieses Raum- und Baubuches kann eine Ausschreibung erfolgen
- → es erfolgt auch eine Flächen- (DIN 277) bzw. Kostenberechnung (DIN 283)
- → Planungskontrolle führt einen Abgleich mit den Vorgaben aus

**→ Es kann nun das Baugenehmigungsverfahren beginnen!**

**TIP:** Da ein Umlauf durch alle relevanten Ämter und zu den TÖB's erfolgt, kürzt es das Verfahren unheimlich ab, wenn allen Beteiligten eine Kopie der Genehmigungsunterlagen zugestellt wird!

### Ausführungsplanung Rohbau

- auf Basis des genehmigten Entwurfs für den Rohbau, Gebäudetechnik, Ausbau und Außenanlagen werden ausführungsfähige Planungsunterlagen erstellt
- meist wird mit dem Beginn der Planung nicht bis zur Erteilung der Baugenehmigung gewartet

Achtung!

→ Beim Erstellen und Korrigieren von Plänen sollte stets die aktuellste Indexnummer verwendet und vorgenommene Änderungen dokumentiert werden

→ Geänderte Pläne ohne Änderungsindex dürfen keinesfalls auf die Baustelle geschickt werden!

Ausführungsplanung Ausbau

## Genehmigungsverfahren

- Flächennutzungsplan (vorbereitende Bauleitplanung)
- Bebauungsplan (verbindlicher Bauleitplan)
- Baugenehmigungsverfahren
- Baufreigabe

#### Rohbau mit Bauabschluß

- Baustellenvorbereitung
- Baustelleneinrichtung
- Aushub- und Verbauarbeiten
- Gründungsarbeiten
- Aufgehende Baukonstruktion
- Zimmerarbeiten, Dachabdichtung, Klempnerarbeiten
- Fassade

## Technische Ausrüstung

- Sanitärtechnik
- Statische Raumkonditionierung
- Dynamische Raumkonditionierung – Raumluftechnik
- Elektrotechnische Anlagen
- Förderanlagen
- Gebäudeautomation
- Konventionelle und alternative Energieerzeugung

Ausbauarbeiten (raumbildender Ausbau)

- Fußbodenaufbauten
- Trennwandsysteme
- Deckensysteme
- Ablaufvariante Ausbau

## Ökologische Ansätze bei Bauverfahren

- Regenwassernutzung
- Solartechnologie

## Projektorganisation

- Aufbauorganisation
- Objektgliederung und Codierung
- Ablauforganisation
- Vertragswesen allgemein
- Planerverträge
- Bauleistungsverträge
- Information und Kommunikation

## Terminsteuerung im Rahmen des Projektmanagements

- Netzplantechnik
- Darstellungsweise der Pläne
- Einsatz räumlicher CAD-Darstellungen
- Stufenweiser Aufbau der Systematik beim Projektmanagement
- Kontrolle des Ablaufs (Regelkreis Terminkontrolle)

# Kostensteuerung – DIN 276

- DIN 276
- Kostenermittlung
- Kostenkontrolle

## Welche Stufen der Kostenschätzung gibt es?

Art der Kostenermittlung	HOAI-Phase	max. Abweichung
Kostenschätzung	(2) Vorplanung	35%
Kostenberechnung	(3) Entwurfsplanung	20%
Kostenanschlag	(7) Mitwirkung bei der Vergabe	10%
Kostenfeststellung	(8) Objektüberwachung [Bauleitung]	0%

## Welche Risiken birgt eine Kostengarantie für den Auftragnehmer?

- verschuldensunabhängige Haftung
  - Risiko ist nicht versicherbar, da in der Höhe nicht zu bestimmen
- Aber Erfolgsprämien oder Bonus-Mahn-Systeme können die Kosten unter Kontrolle halten

## Wie erfolgt die Honorarberechnung nach HOAI?

- Honorar nach HOAI wird aus verschiedenen Komponenten zusammengesetzt:
  - Planungsbereich
  - Anrechenbare Kosten (maximal 50 Mio. → danach frei Vereinbarung des Honorars)
  - Leistungsumfang (Leistungsphasen 1 bis 9 = 100%) z.B. Leistungsphase (8) = 31%
  - Honorarzone (I bis V – jeweils in von-bis Spanne unterteilt)

## Was können mögliche Gründe für Kostendifferenzen sein?

- Massendifferenzen
  - verschiedene Qualitäten
  - der Marktpreis wurde falsch eingeschätzt
- daher immer eigene Kontrollberechnungen anstellen

Das Maximalbudget der Investition orientiert sich an den maximal am Markt zu erzielenden Mietpreisen. Deshalb sind folgende Fakten wichtig:

- verbindliches und vergleichbares Kostengerüst
- der Realisierungsstand muß der Planung entsprechen
- das Budget sollte sorgfältig, fehlerfrei, genau, eindeutig und vollständig definiert sein
- die aktuellen Daten sollten in einer vom Bauherren gewünschten Form dargestellt werden, damit dieser sie kontrollieren und verstehen kann

## Wie groß sind die Beeinflussungsmöglichkeiten der Kosten?

- nach der Vorplanung  $\frac{3}{4}$
- nach der Entwurfsplanung  $\frac{1}{3}$
- eventuell nochmals bei der Vergabe durch Alternativangebote

## Wie sieht der Kostenregelkreis aus?

- Plankosten definieren
- Soll-Ist-Vergleich anstellen
- Störung durch Planungsveränderung
- Beeinflussung durch unterschiedliche Maßnahmen (Rückregeln) z.B. durch
  - Ausführung von Alternativen
  - Konstruktionsoptimierung

- Standardänderung
- Projektstraffung

**→ eine frühe Erkennung von Kostenrisiken erleichtert das Gegensteuern ungemein!!!**

## Was beinhaltet die DIN 276?

Verbindliche Gliederung der Kosten für Bauwerke, um einen Überblick über die Plankosten zu erlangen. → Hierarchische Untergliederung gemäß der HOAI-Feinuntergliederung.

100	Baugrundstück (incl. Nebenkosten)
200	Herrichten und Erschließen (bebaubarer Zustand herstellen, Altlasten entfernen)
300	Baukonstruktion → Elementmethode
400	Technische Ausrüstung → Elementmethode entsprechend der Leistungsbereiche VOB
500	Außenanlagen → Garten, auch Rohbau außerhalb + TA
600	Ausstattung und Kunstwerke
700	Baunebenkosten → Planung + Überwachung z.B. PM, Finanzierung, Kunst, Richtfest etc.

Dabei findet folgende Untergliederung statt:

Kostengruppen	Grobelemente (Grobgliederung)	Funktionselemente (Unterelemente)
BauKo	Decken	Deckenkonstruktion, Beläge

→ individuelle Feingliederung nötig z.B. Konstruktionselemente (Belag auf schw. Estrich), Leitpositionen (Teppich) = LV-Positionen

## Wie wird die Kostenermittlung realisiert?

- Unterlagenerfassung
- Besprechung mit allen Beteiligten
- Meßpläne
- aktuelle Einheitspreise
- Aufmaß
- Prüfen der vorhandenen Daten
- EDV
- Plausibilitätsprüfung

## Was beinhaltet der Baupreisindex?

-langfristig wird eine Steigerung der Kosten um 5,2% angesetzt

-u.U. müssen die einzelnen Gewerke untersucht werden, das die lohnintensiven Gewerke stärker schwanken

Wie wird eine sinnvolle Kostenkontrolle durchgeführt?

- laufende Kontrollberechnungen
- Änderungen mit Kostenauswirkungen werden dokumentiert und dem Bauherren zur Entscheidung vorgelegt (verständliche Form)
- es ist eine laufende Kostendeckung sicherzustellen
- eine Umsortierung der Kosten aus dem LV von Elementen (DIN) auf Gewerke (VOB) ist zur einfacheren Überwachung vorteilhaft → geht meist nicht ohne EDV-Unterstützung
- für jeden Unternehmer wird ein eigenes Kostenblatt angelegt, auf dem alle
  - Aufträge
  - Nachträge
  - Zahlungen vermerkt werden
- → jetzt kann ein Vergleich mit dem Soll aus der Kostenermittlung erfolgen



## Abkürzungen

DVP	Deutscher Verband der Projektsteuerer
GPM	Gesellschaft für Projektmanagement
AN	Auftragnehmer
AG	Auftraggeber
GMP	Garantierter Maximumpreis
VPO	verbindliche Preis-Obergrenze
H-L-S-E	Heizung – Lüftung – Sanitär – Elektro
RIFT	Richtlinien für freiberufliche Tätigkeit
VOF	Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen