

HITZLER
■ STEIN
INGENIEURE

PROJEKT · STEUERUNG · MANAGEMENT · CONTROLLING

SANDSTRASSE 31 · 80335 MÜNCHEN · TEL 089 / 2 555 39 – 0

NIEDENAU 80 · 60325 FRANFFURT AM MAIN · TEL 069 / 79 53 47 – 0



Bundesverband der technischen Referendare

70. Bundesversammlung

Themenschwerpunkt: Projektsteuerung und Wirtschaftlichkeit

www.hitzler-stein.de

WAS IST UND MACHT EIN PROJEKTMANAGER/-STEUERER?

Das Leistungsbild des Projektmanagement, bzw. der Projektsteuerung umfasst die Leistungen, bzw. Funktionen des Auftraggebers (Bauherrn) bei der Steuerung von Bauprojekten mit mehreren Fachbereichen. Die Grundleistungen sind in der AHO unter Abs. 2 aufgeführten Projektstufen 1 bis 5 zusammengefasst. Sie werden in vier Handlungsbereiche unterteilt:

A - Organisation, Information, Koordination und Dokumentation,
B - Qualitäten und Quantitäten,
C - Kosten und
D - Termine
mit folgenden Aufgaben

- Vorgabe der Solldaten (Planen/Ermitteln)
- Kontrolle (Überprüfen und Soll-/Ist-Vergleich) sowie
- Steuerung (Abweichungsanalyse, Anpassen, Aktualisieren).

dass heißt der beauftragte Projektsteuerer hat die genannten Teilleistungen in Zusammenarbeit mit den anderen Projektbeteiligten inhaltlich abschließend zusammenzufassen und dem Auftraggeber zur Entscheidung, Freigabe und Umsetzung vorzulegen.

WARUM PROJEKTMANAGEMENT/-STEUERUNG?

1. **Übernahme aller delegierbarer Bauherrnaufgaben**
2. **Entlastung der Geschäftsleitung von der Bauaufgabe**
3. **Konzentration der Geschäftsleitung auf die Kernaufgabe**
4. **Fachkompetente Beratung und Ansprechpartner für alle Beteiligten**
5. **Qualitätssicherung der Planung, Ausschreibung, Bauausführung**
6. **Keine zusätzliches Personal auf Bauherrnseite**
7. **Sicherheit der Kosten und Termine**

Fazit: Bauprojektmanagement = Bauabteilung auf Zeit

Bauprojektmanagement = Erfolg ist planbar

HSI

Organisation

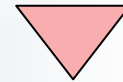
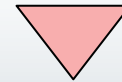
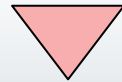
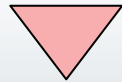
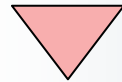
Qualitäten

Kosten

Termine

Kommunikation

PROJEKTMANAGEMENT



**PROJEKT-
STEUERUNG**

- ⌘ iSd § 31 HOAI für die Vorbereitung und Realisierung von Bau-
projekten im Hoch- und Tiefbau
- Kosten
- Termine
- Qualitäten
- Quantitäten
- Koordination
- Dokumentation
- Haus- und Betriebstechnik

**PROJEKT-
CONTROLLING**

- ⌘ Für den Investor bei General-
übernehmer-
Projekten
- ⌘ Für die finanzierende Bank bei Projekt-
finanzierungen
- Leistungs-
stände
- Qualitäten
- Kosten-
kontrolle
- Vertrags-
management
- Sanierungs-
konzepte

**PROJEKT-
ENTWICKLUNG**

- ⌘ Als reine
Dienstleistung
für private
und öffentliche
Träger /
Developer /
Investoren
- Zielplanung
- Masterplanung
- Bodenordnung
- Architekten-
wettbewerbe
- Grundstücks-
analyse
- Gesamtwirt-
schaftlichkeit

**INTERNES
PROJEKT-
MANAGEMENT**

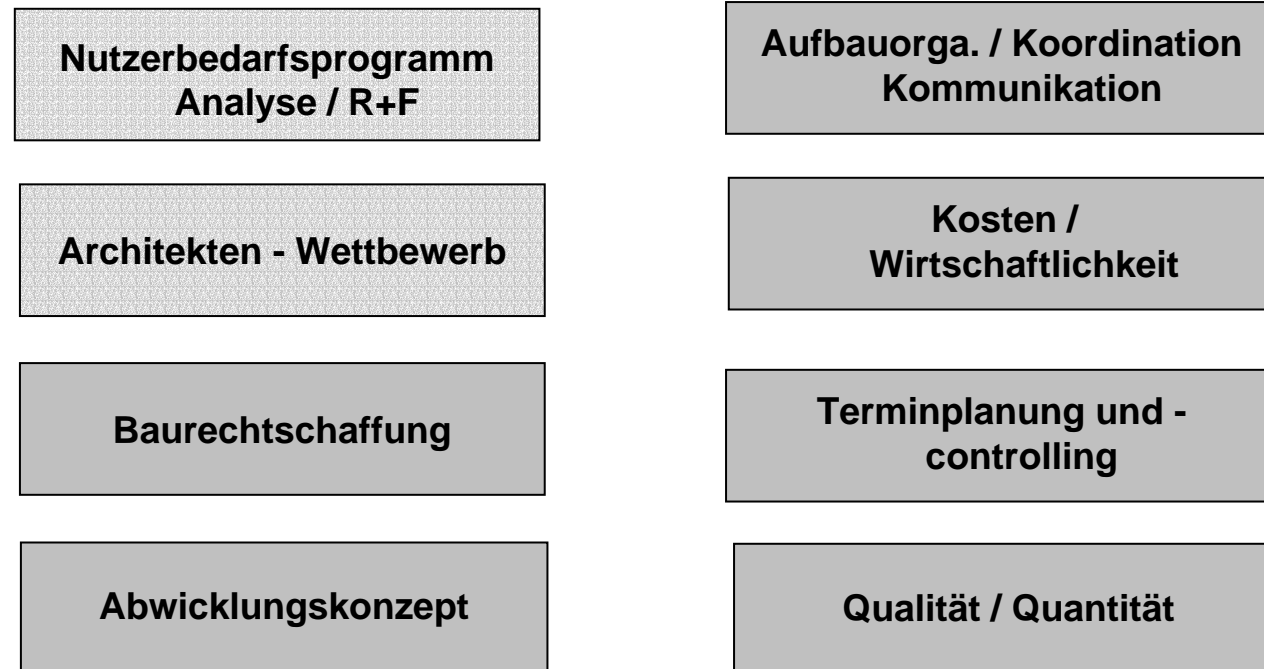
- ⌘ Bei General-
planungen
- Terminplanung
- Kostenplanung
- Sub-Vertrags-
management
- Gesamt-
abrechnung
- Koordination
- Co-Projekt-
leitung

**FACILITY
MANAGEMENT
CONSULTING**

- ⌘ Als Unter-
stützung für
Nutzer und
Investoren
- Grundlagen-
ermittlung
- Einführungs-
steuerung
- Anforderungs-
strukturierung
- System-
konzeption
- Daten-
definition
- CAFM-
Wettbewerbe

- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation

Definition der Anforderungen - Leistungen



- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation

HSI

Organisation

Qualitäten

Kosten

Termine

Kommunikation

Nutzerbedarfs- / R+F Programm

- ▶ Zielvorgaben / Rahmenbedingungen
- ▶ Aufbau / Installation Nutzer AK's
- ▶ Definition des Flächenbedarfs
- ▶ Definition der funktionalen Anforderungen
- ▶ Definition des Nutzungskonzepts
- ▶ Definition Gebäudetyp und Erschließung
- ▶ Umsetzung Funktions- und Raumprogramm
- ▶ Gesamtflächenbedarf Neubau

Architekten - Wettbewerb

- ▶ Beschaffung der Grundlagenmaterialien
- ▶ Klärung der Rahmenbedingungen
- ▶ Definition der Planungsziele / -anforderungen (Funktionalität/Flexibilität/ Wirtschaftlichkeit)
- ▶ Abstimmung Wettbewerbsablauf
- ▶ Abstimmung der Wertungskriterien, Auslobung und Preisgericht
- ▶ Klärung Beauftragungs- / Überarbeitungsmodi
- ▶ Mitwirkung / Unterstützung bei Vorprüfung

Baurechtschaffung

- ▶ Grundlagen der Grundzustimmung SV / LHM
- ▶ Abstimmung Verfahrensschritte / -ablauf
- ▶ Gutachtenerfordernisse / -beauftragung
- ▶ Abstimmung städtebaulicher vertrag
- ▶ Abstimmung der Planaussagen / -fixierungen
- ▶ Integration Wettbewerbsergebnis
- ▶ Behandlung Sonderthemen, (Verkehrerschließung / BAB)

Abwicklungskonzept

- ▶ Definition der allg. Vorgehensmöglichkeiten
- ▶ Analyse der Vorgehensweise / Risiken
- ▶ Definition der Ablaufstrukturen
- ▶ Informationsmanagement
- ▶ Abstimmung / Abwägung der Ablaufschritte
- ▶ Erstellung der Entscheidungsvorlagen

HSI

Organisation

Qualitäten

Kosten

Termine

Kommunikation

Organisation und Koordination

- ▶ Abstimmung / Festlegung Aufbau- u. Ablauforganisation (BH/Nutzer/Beteiligte)
 - ▶ Abstimmung u. Definition Entscheidungsabläufe
 - ▶ Schnittstellen- / Informationsmanagement
 - ▶ Koordination der Beteiligten / Besprechungswesen
 - ▶ Vertragsmanagement Planer / Sonderfachleute
 - ▶ Berichtswesen/Entscheidungsmanagement
- ⇒ *Projekthandbuch*

Terminplanung und -controlling

- ▶ Vorschlag und Abstimmung Termineckpunkte
- ▶ Erstellung General- / Rahmenterminplan
- ▶ Entscheidungsmanagement (Bauherr, Nutzer)
- ▶ Integration der nutzerspezifischen Planungen in den Gesamtplan
- ▶ Erstellung Ablauf- und Entscheidungsterminplan Entwicklungsphase (ToDo !)

Qualitätsmanagement / Quantitäten

- ▶ Mitwirken bei Zielformulierung / Zielkontrolle
 - ▶ Mitwirken bei Ermittlung der Nutzerbedarfe (Flächen / Funktionalitäten / Flexibilität)
 - ▶ Erstellung eines Grobflächenprogramms
 - ▶ Vorgabe u. Abstimmung der Qualitätsstandards/ -anforderungen
 - ▶ Abstimmung / Beurteilung von Alternativvorschlägen
 - ▶ Qualitätskontrolle bei Planung
- ⇒ *Baubuch*

Kosten und Finanzen

- ▶ Aufstellung Kosten-/ Wirtschaftlichkeitsrahmen
- ▶ Mitwirkung bei Erstellung des Investitionsbudgets
- ▶ Vorschlag und Abstimmung der Grundlagen zur Definition der Wirtschaftlichkeitskriterien
- ▶ Finanzbedarfsvorschau / Kostenberichte
- ▶ Rechnungsprüfung und -freigabe
- ▶ Mitwirken bei Untersuchung von Finanzierungs- / Abwicklungsalternativen

Generalinstandsetzung Statistisches Bundesamt Wiesbaden



Investitionsvolumen 58 Mio. €
Projektsteuerung/-controlling



- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation

STATIS
wissen.nutzen.

Aufbauorganisation

Koordination

HSI

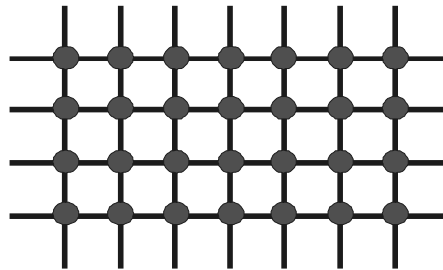
Organisation

Qualitäten

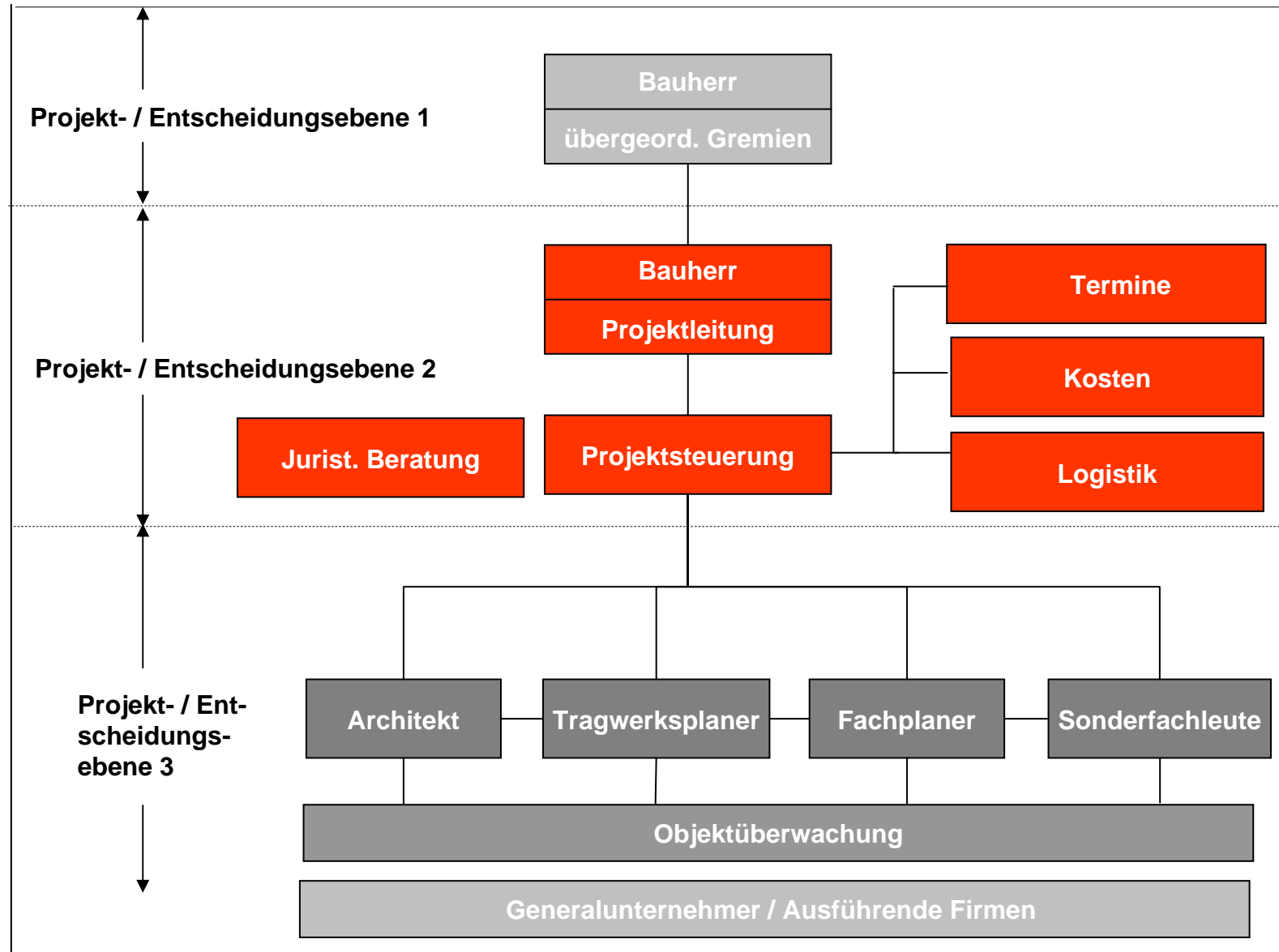
Kosten

Termine

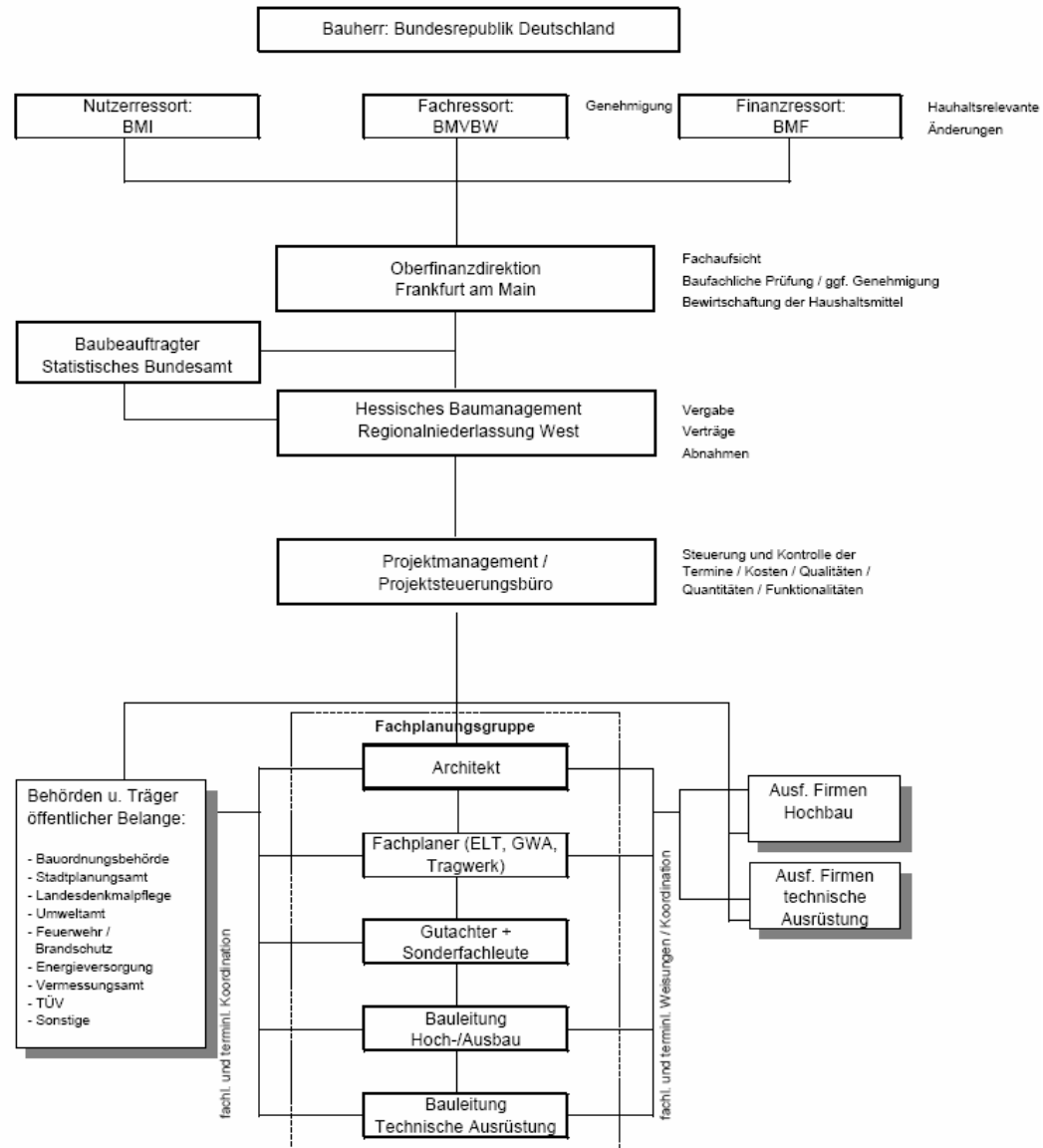
Kommunikation



- ✓ eindeutige und klare
- ✓ Projektorganisation
- ✓ reibungsloser Projektablauf
- ✓ eindeutige Verträge



- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation



- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation



Grundlagenermittlung	Vor- und Entwurfsplanung		Ausführungsplanung
Grundsatz- entscheidungen	Konzept- entscheid- ungen	Entscheid Planungs- lösungen	Ausführungs- entscheidungen
<ul style="list-style-type: none"> •Gesamtwirtschaft- lichkeit •Raum- und Funktionsprogramm •Bauwerksgröße (Fläche / Höhe) 	<ul style="list-style-type: none"> •Flächen-/ und Raumkonzepte bzw.- Lösungen •Erschließungskonzepte •Versorgungskonzepte •Energiekonzepte / Technikkonzepte •Entsorgungskonzepte 		<ul style="list-style-type: none"> •Material: - Farbe - Oberfläche - Güte - Form

**Änderungs-
ursache**

→ Zu spätes
Erkennen von
Entscheid-
ungsbedarf

← Ändern von
getroffenen
Entscheid-
ungen

- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation

Entscheidungstypen

Grundsatzentscheidung

Konzeptentscheidung

**Konstruktions-/
Systementscheidung**

Technische Entscheidung

Ablaufentscheidung

Organisatorische Entscheidung

HSI

Organisation

Qualitäten

Kosten

Termine

Kommunikation

Entscheidungsspezifikationen

Gestalterische Entscheidungsinhalte

Funktionale Entscheidungsinhalte

Bemusterungsentscheidung

**Genehmigungsrelevante
Entscheidungsinhalte**

**Vertragsrelevante
Entscheidungsinhalte**

Quantitäten & Qualitäten



HSI

Organisation

Qualitäten

Kosten

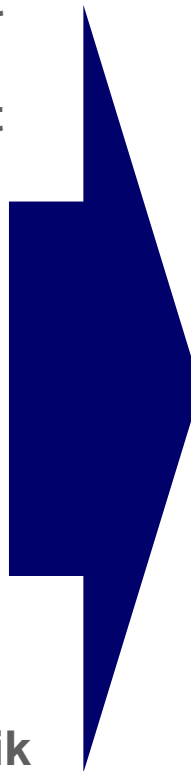
Termine

Kommunikation

- ✓ Systematische Zielbestimmung für Planung (Nutzerbedarfsprogramm)
- ✓ Anforderungen an Funktion / Bauwerk / Ausstattung
- ✓ qualifizierte Firmen

Welche Anforderungen an das Gebäude werden zu Beginn definiert?

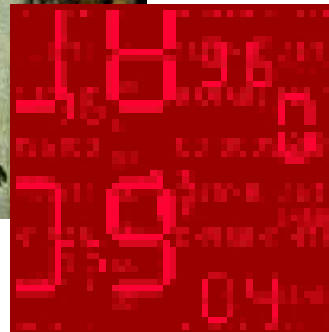
Nutzungskonzept
 Raumbedarf
 Wirtschaftlichkeit
 Raumluft
 Flexibilität
 Ökologie
 Schallschutz
 Tageslicht
 Gestaltung
 Material
 Bühnentechnik
 Medientechnik
 Lichttechnik
 Sicherheitstechnik
 Baunutzungskost.
 Facility. Managem.



- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation

Hitzler-Stein Ingenieure	
Projekt : Musterprojekt Thema : Raumbuch	erstellt: Stein Stand: 01.09.2003
Raum-Nr. _____ Raum _____	Lage: _____
GESTALTUNG Wandbelag: _____ Farbton: _____ Bodenbelag: _____ Farbton: _____ Decke: _____ Farbton: _____ sonstige: _____	Möblierung: _____ _____
OPTION OHNE KOSTEN- DECKUNG	_____ _____ _____
BAUHERR _____ _____ _____ _____ _____ _____	PROJEKTSTEUERUNG genehmigt am: _____ durch: _____ genehmigt am: _____ durch: _____ genehmigt am: _____ durch: _____ genehmigt am: _____ durch: _____ genehmigt am: _____ durch: _____ genehmigt am: _____ durch: _____ genehmigt am: _____ durch: _____

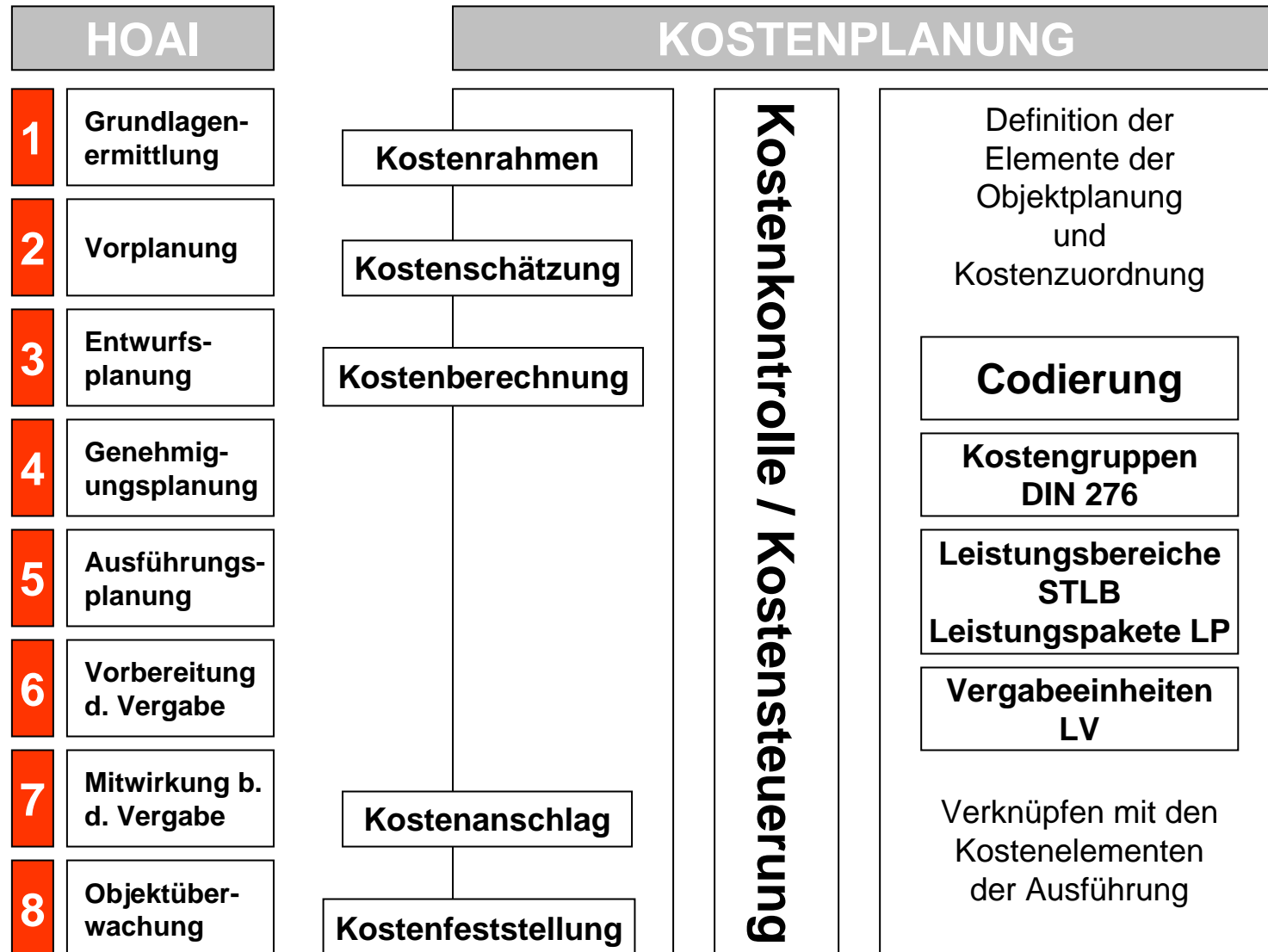
Kosten & Wirtschaftlichkeit



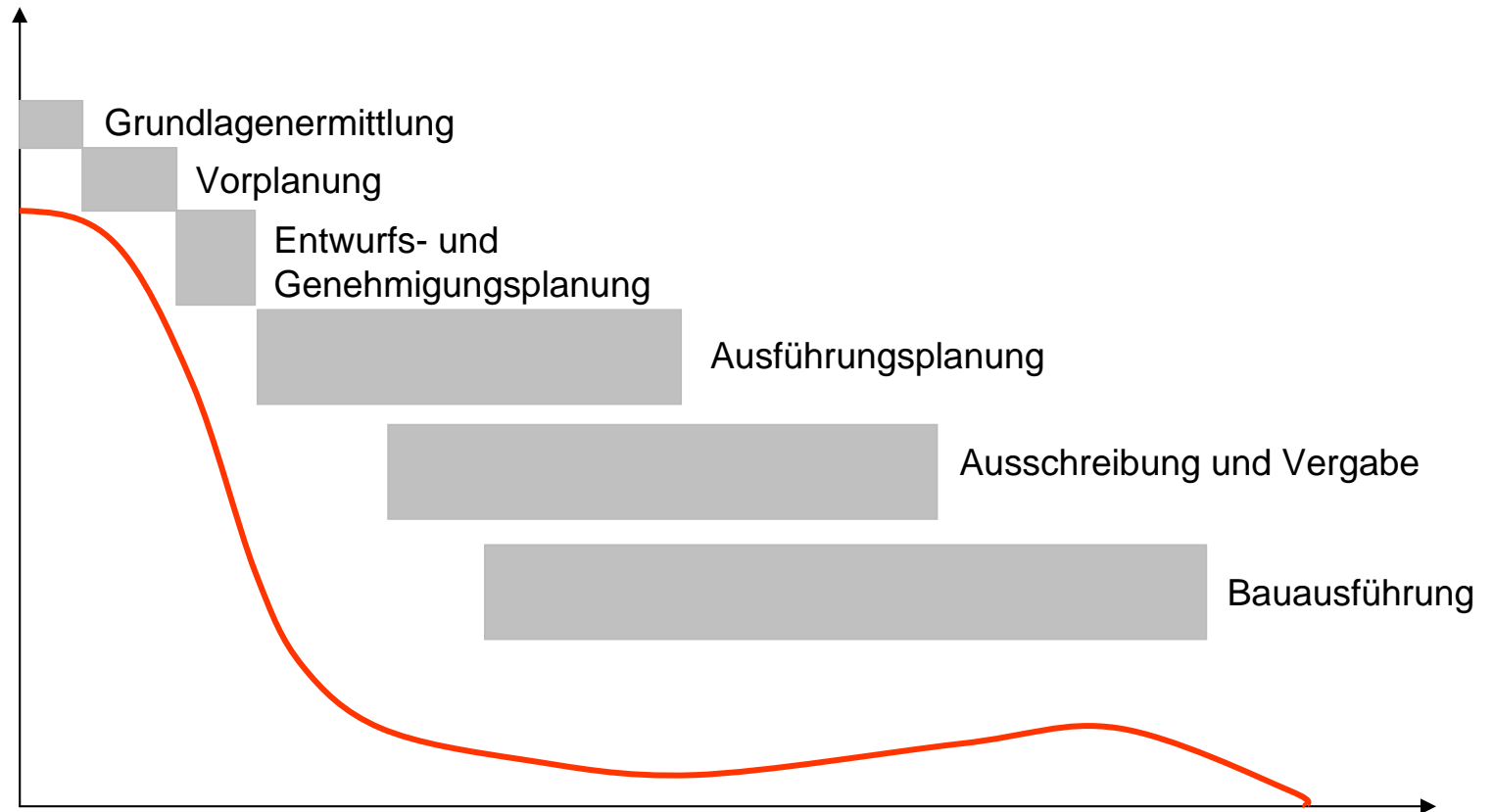
- ✓ Angemessenes Budget
- ✓ zeitgerechte Mittelbereitstellung

HSI
Organisation
Qualitäten
Kosten
Termine
Kommunikation

- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation



Grad der Beeinflussbarkeit



- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation



- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation

Kostensteuerung

- Soll / Ist Vergleiche - Frühwarnsystem
- aktive Kostensteuerung



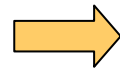
Erstellung Kostenberechnung über Alternativmethoden und konventionell
 $M \times EP = GP$ mit aktuellen Marktpreisen



LV-nahe Kostenberechnung



Dokumentation der KB im Raumbuch



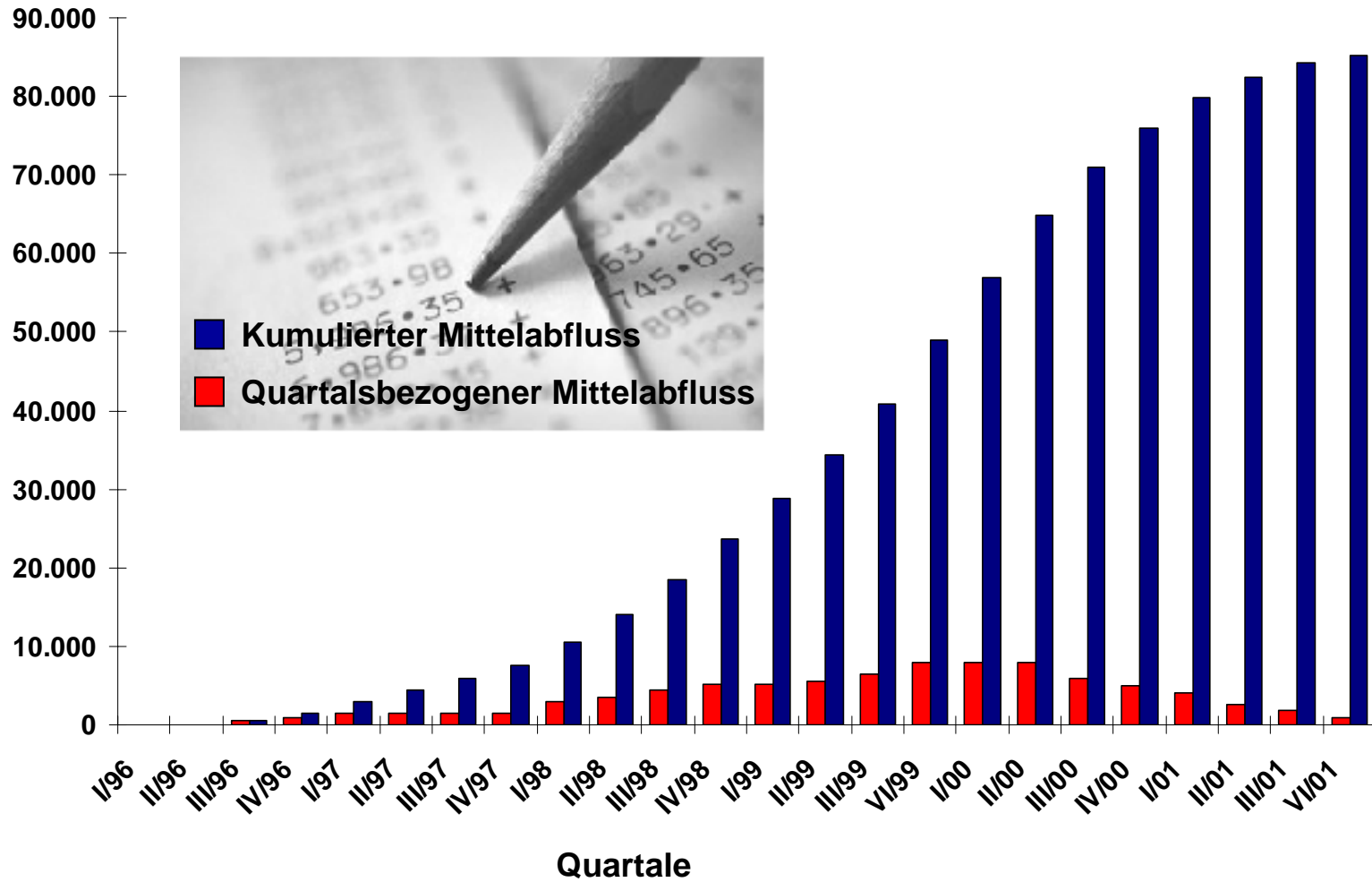
Frühzeitige gewerkeweise Aufteilung der KB -> Einzelbudget je Gewerk



**Jeder Projektant
kennt seine
Einzelbudgets**

HSI
Organisation
Qualitäten
Kosten
Termine
Kommunikation

[TDM]



- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation

- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation



Hitzler Stein Ingenieure
80335 München Sandstrasse 31 Tel. 089 / 25 55 39-0 Fax 089 / 25 55 39-11



Projekt: Rupertusbad, Neubau Rupertusbad Bad Reichenhall
Auftraggeber: Kur-GmbH Bad Reichenhall

Finanzierung je Kostengruppe
Plankosten

Bericht vom: 06.05.2003 (12:51:55) - Alle Beträge brutto in Euro

Kostengruppe	Freisbad	Stadl Bad Reihall	Rest	Gesamtbetrag
130 - Freimachen	-	-	118.610,00	118.610,00
180 - Freimachen	0,00	0,00	118.610,00	118.610,00
190 - Grundstück	0,00	0,00	118.610,00	118.610,00
220 - Öffentliche Erschließung	-	-	23.500,00	23.500,00
220 - Öffentliche Erschließung	0,00	0,00	23.500,00	23.500,00

200 - Herrichten und Erschließen
311 - Baugrubenerstellung
310 - Baugrube
321 - Baugrundverbesserung
324 - Unterböden und Bodenplatten
327 - Dränagen
329 - Gründung, Sonstiges
320 - Gründung
331 - Tragende Außenwände
339 - Außenwände, Sonstiges
330 - Außenwände
341 - Tragende Innenwände
342 - Nichttragende Innenwände
344 - Innentüren und -fenster
345 - Innenwandbekleidungen
349 - Innenwände, Sonstiges
340 - Innenwände
351 - Deckenkonstruktionen
352 - Deckenbeläge
350 - Decken
372 - Besondere Einbauten
379 - Baukonstruktive Einbauten, Sonstiges
370 - Baukonstruktive Einbauten
380 - Baukonstruktive Einbauten
392 - Gerüste
3982 - Baureinigung
3992 - Schließanlage
411 - Abwasseranlagen
410 - Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
421 - Wärmeerzeugungsanlagen
420 - Wärmeversorgungsanlagen

Neubau Rupertusbad Bad Reichenhall: Finanzierung

Hitzler Stein Ingenieure
80335 München Sandstrasse 31 Tel. 089 / 25 55 39-0 Fax 089 / 25 55 39-11



Projekt: Neubau Rupertusbad Bad Reichenhall
Auftraggeber: Kur-GmbH Bad Reichenhall

Übersicht Projektkosten

Bericht vom: 06.05.2003 (11:58:31) - Alle Beträge brutto in Euro

Kostenart	Plankosten	nicht vergeben	Bearbeitet	Prognose Abrechnung	nicht Abgerechnet	Zählungsstand	Sicherheits- einbehalt	Prognose Gesamt
130 - Freimachen	118.610,00	118.610,00	-	-	-	-	-	118.610,00
220 - Öffentliche Erschließung	23.500,00	-	23.212,66	23.212,66	-	16.377,60	-	16.377,60
311 - Baugrubenerstellung	22.088,00	-	22.107,67	22.107,67	-	23.755,98	1.251,63	25.007,61
321 - Baugrundverbesserung	17.864,00	-	17.850,04	17.850,04	-	19.180,90	1.010,58	20.191,48
324 - Unterböden und Bodenplatten	25.230,00	-	42.708,84	42.708,84	-	45.893,13	2.417,97	48.311,10
327 - Dränagen	3.828,00	-	3.871,63	3.871,63	-	4.160,30	219,19	4.379,49
329 - Gründung, Sonstiges	33.060,00	-	37.731,28	37.731,28	-	35.339,59	292,05	35.631,64
331 - Tragende Außenwände	5.568,00	-	5.568,06	5.568,06	-	5.983,20	315,24	6.298,44
339 - Außenwände, Sonstiges	131.428,00	-	120.886,40	120.886,40	-	128.517,40	-	128.517,40
341 - Tragende Innenwände	19.140,00	-	19.149,70	19.149,70	-	18.300,22	-	18.300,22
342 - Nichttragende Innenwände	2.900,00	-	2.895,02	2.895,02	-	2.766,60	-	2.766,60
344 - Innentüren und -fenster	4.872,00	-	9.968,97	9.968,97	-	10.317,71	8,46	10.326,17
345 - Innenwandbekleidungen	13.630,00	-	14.537,91	14.537,91	-	13.695,89	-	13.695,89
349 - Innenwände, Sonstiges	3.828,00	-	3.792,21	3.792,21	-	3.585,83	-	3.585,83
351 - Deckenkonstruktionen	14.732,00	-	14.752,10	14.752,10	-	14.097,69	-	14.097,69
352 - Deckenbeläge	27.376,00	-	27.365,97	27.365,97	-	19.901,02	-	19.901,02
372 - Besondere Einbauten	32.306,00	-	29.391,31	29.391,31	-	26.921,29	1.065,77	27.987,06
379 - Baukonstruktive Einbauten, Sonstiges	116.348,00	-	82.633,85	82.633,85	2.500,00	79.242,42	-	81.742,42
392 - Gerüste	215.000,00	215.000,00	-	-	-	-	-	215.000,00
3982 - Baureinigung	2.958,00	-	11.304,08	11.304,08	-	10.688,88	-	10.688,88
3992 - Schließanlage	406,00	-	359,15	359,15	-	371,72	0,30	372,02
411 - Abwasseranlagen	72.500,00	-	82.123,57	82.123,57	18.249,14	63.811,72	-	82.060,86
421 - Wärmeerzeugungsanlagen	113.390,00	-	113.362,62	113.362,62	46.138,65	67.147,04	-	113.285,69
441 - Hoch- und Mittelspannungsanlagen	28.000,00	6.716,32	21.283,68	21.283,68	21.283,68	-	-	28.000,00

Neubau Rupertusbad Bad Reichenhall: Übersicht Projektkosten

Seite 1 von 2

- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation

Terminplanung



- ✓ Vorgabe realistischer Terminrahmen
- ✓ zeitgerechte Beauftragungen und Entscheidungen
- ✓ zeitgerechte Inbetriebnahme

HSI

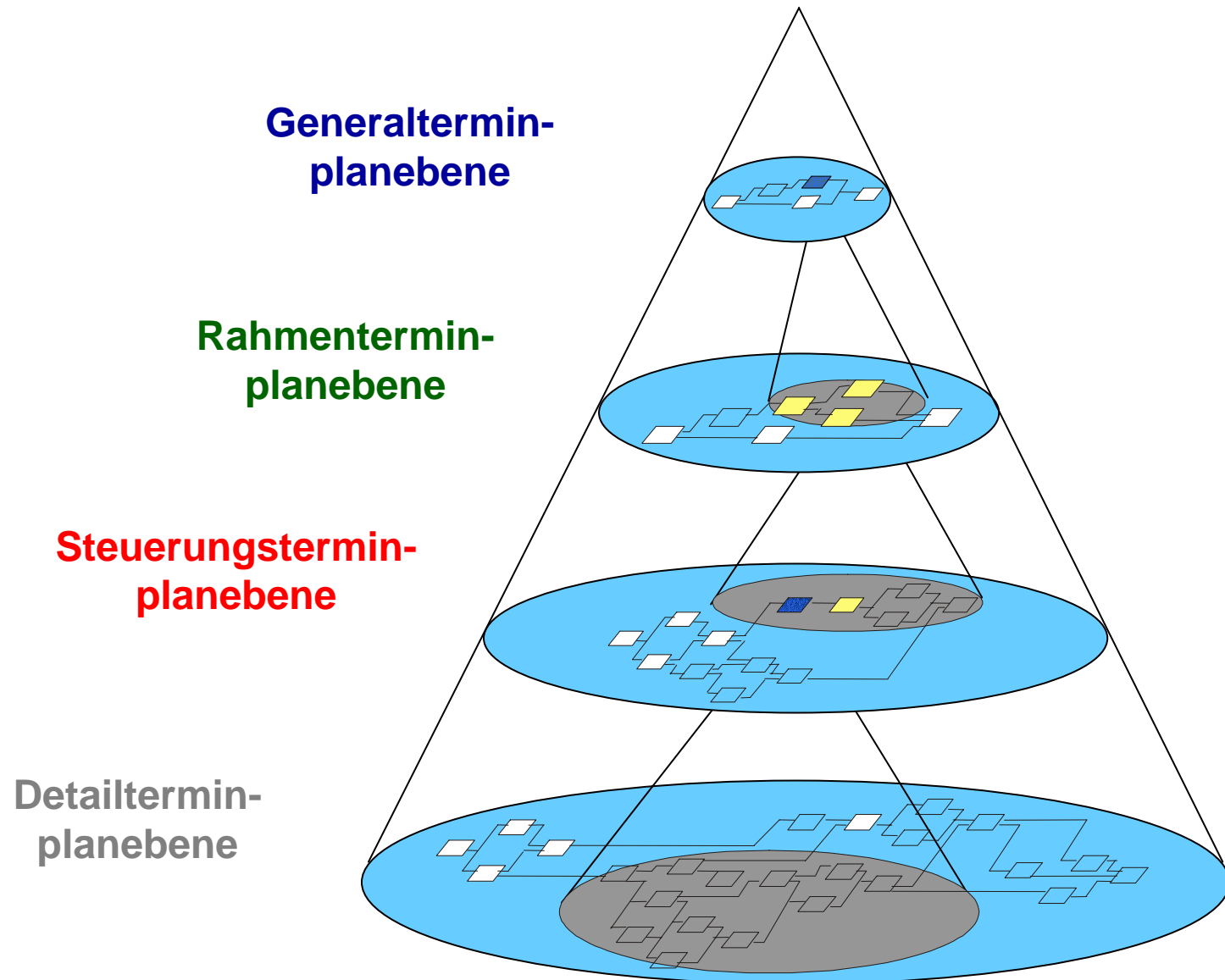
Organisation

Qualitäten

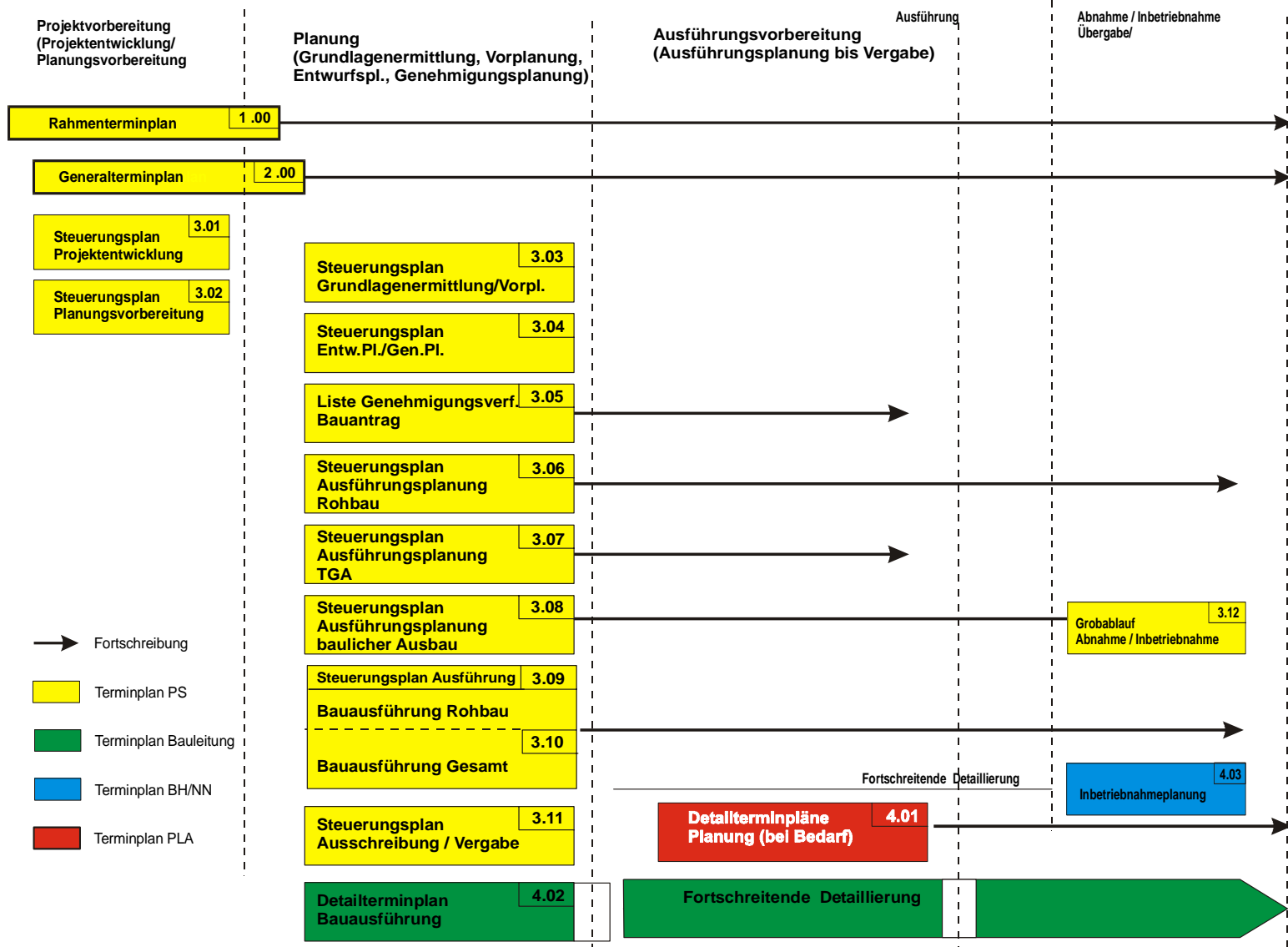
Kosten

Termine

Kommunikation



- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation



- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation

Kommunikation

HSI

Organisation

Qualitäten

Kosten

Termine

Kommunikation

DATENAUSTAUSCH

TERMINE

KOMMUNIKATION

ARCHIVIERUNG

INTERNETBASIERTES PROJEKTMANAGEMENT

ZWECK UND ZIEL

Informationsmanagement (Projektdatenpool) hat eine durchgängige strukturierte Kommunikation aller Informationen in allen Ebenen als Grundvoraussetzung. Es dient einem reibungslosen und lückenlosen Transfer von Informationen. Hier unterscheidet man zwischen

Statische Informationen

Projektinformationssystem
Projektfestlegungen
Termin- und Kostencontrolling

Dynamische Informationen

Projektkommunikationssystem
CAD / CAFM Planmanagement
Dokumentenmanagement
Zentrales Emailsysteem

HSI

Organisation

Qualitäten

Kosten

Termine

Kommunikation

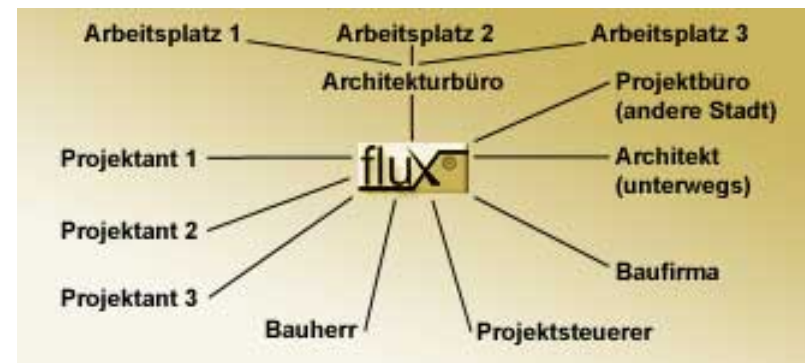


internetbasiertes Projektmanagement für Planer und Architekten



flux speichert und managt Projektdaten, Pläne, Dokumente, Termine, Adressen, E-Mails und Faxe auf einem zentralen Server, der sicher in einem Rechenzentrum untergebracht und für autorisierte Nutzer über das Internet von überall zugänglich ist.

Alle Projektdaten - Pläne, Schriftverkehr, Termine - sind in einem **zentralen Projektspeicher** organisiert und für alle autorisierten Projektbeteiligten über das Internet jederzeit und von überall verfügbar - ob für internes **Projektteam**, **externe Planer**, **Bauherr** oder **ausführende Firmen**.



**Datenaustausch - Fax - Mail - Adressen - Termine
Chatroom - Todos - Notizen - Archiv - Recherche**

- HSI
- Organisation
- Qualitäten
- Kosten
- Termine
- Kommunikation

Danke für ihre Aufmerksamkeit



www.hitzler-stein.de

PROJEKT · STEUERUNG · MANAGEMENT · CONTROLLING

NIEDENAU 80 · 60325 FRANKFURT AM MAIN · TEL 069 / 79 53 47 – 0