

Phantastische Projektfehler und wie man sie vermeidet

GMP-Forum 2025

am 23.09.2025

Photo: Peter Beltz; peterbeltzphotography.com

Prof. Dr. Detlef Behrens

Behrens Projektmanagement GmbH
Tel.: 0172 – 570 66 45

Mail: behrens1@behrens-pm.de

Web: www.behrens-pm.de



Dialog vor Projektbeginn

Project Sponsor

„I wanna know the project costs by the end of next week.“

Project Manager

„Hey boss, we haven't even started the concept design yet. There is no chance to come to a proper project cost estimate in that time.“

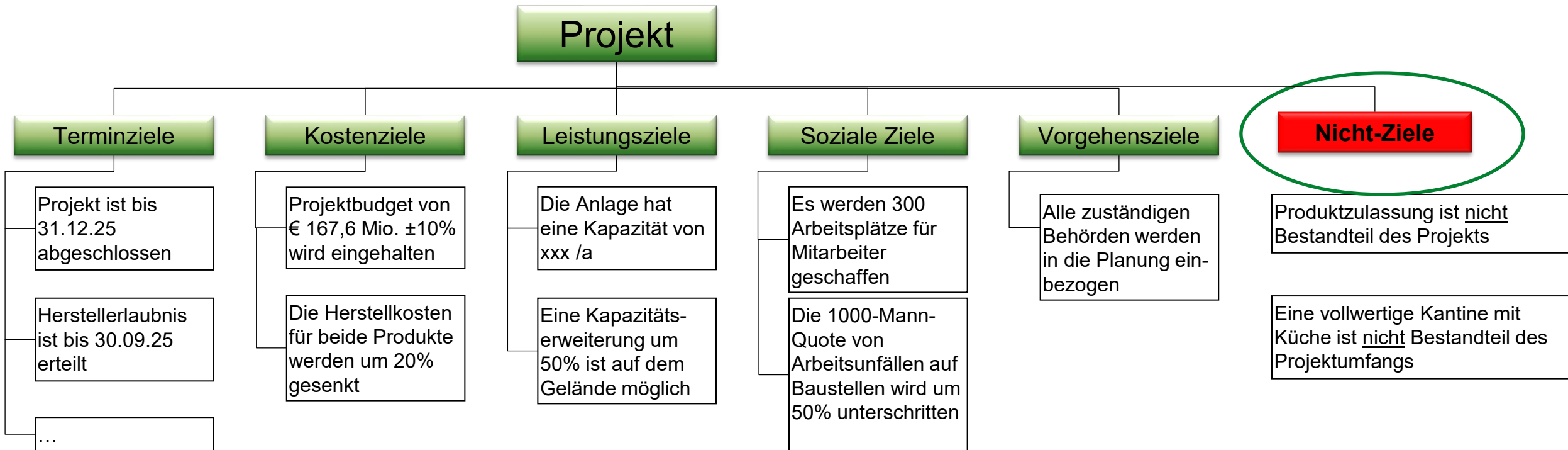
Project Sponsor

“I understand, but please make it happen!”

Projekt-Zieldefinition

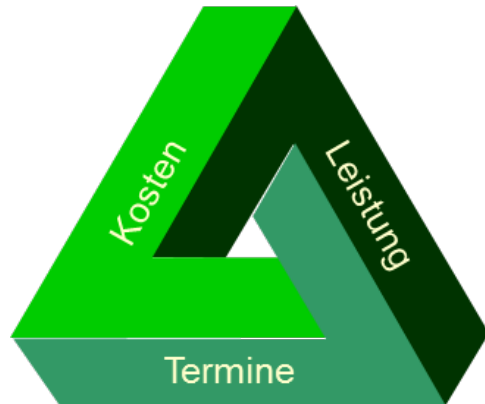


Zielmatrix



Das magische Dreieck

Der Projektleiter trägt die Verantwortung gegenüber dem Projektsponsor für das Projekt hinsichtlich der Einhaltung von Kosten, Terminen und Leistungen gemäß dem Projektauftrag.



Typische Fehlerquellen im Projektablauf

1. Fachexperten zu Projektmanagern machen

- ▶ Projektmanager ist wie Bundestrainer – das kann jeder! Oder etwa nicht?

2. Ungenaue Zieldefinition

- ▶ Ziele werden nicht präzise und „SMART“ formuliert
- ▶ Elemente, die nicht im Projektumfang enthalten sind (Nicht-Ziele), werden nicht explizit ausgenommen

3. Beispiel: Unklare Betreiberanforderungen zu Projektbeginn

- ▶ Betreiberanforderungen durch die Abteilung Engineering und nicht vom Betreiber definiert
- ▶ Vermeintliche Zeitersparnis, aber nur zu Beginn
- ▶ Später sehr zeit- und kostenintensive Änderungen

4. Beispiel: Versuch der „Kopie“ von laufenden Anlagen

- ▶ Oftmals Bestandsanlagen die nicht mehr dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen
- ▶ Fehler werden mitkopiert

Typische Fehlerquellen im Projektablauf

5. Beispiel: Wechsel der Planungsfirmen / Änderungen der Schlüsselpositionen (Projektleiter, Teil-PL, QA) im laufenden Projekt

- ▶ Manchmal unvermeidlich aber immer mit erheblichem Zeitverzug und Mehrkosten verbunden (drum prüfe, wer sich ewig bindet...)

6. Beispiel: Falsches Stakeholder-Management / Falsches Risikomanagement

- ▶ Die Einflussmöglichkeit dieser Projektmanagement-Themen nicht unterschätzen!

7. Falsche Grundannahmen für ein „Fast-Track-Projekt“

- ▶ „Genauso wie ein normales Projekt – nur schneller“

8. Zu wenig / zu viele Details im Projektterminplan

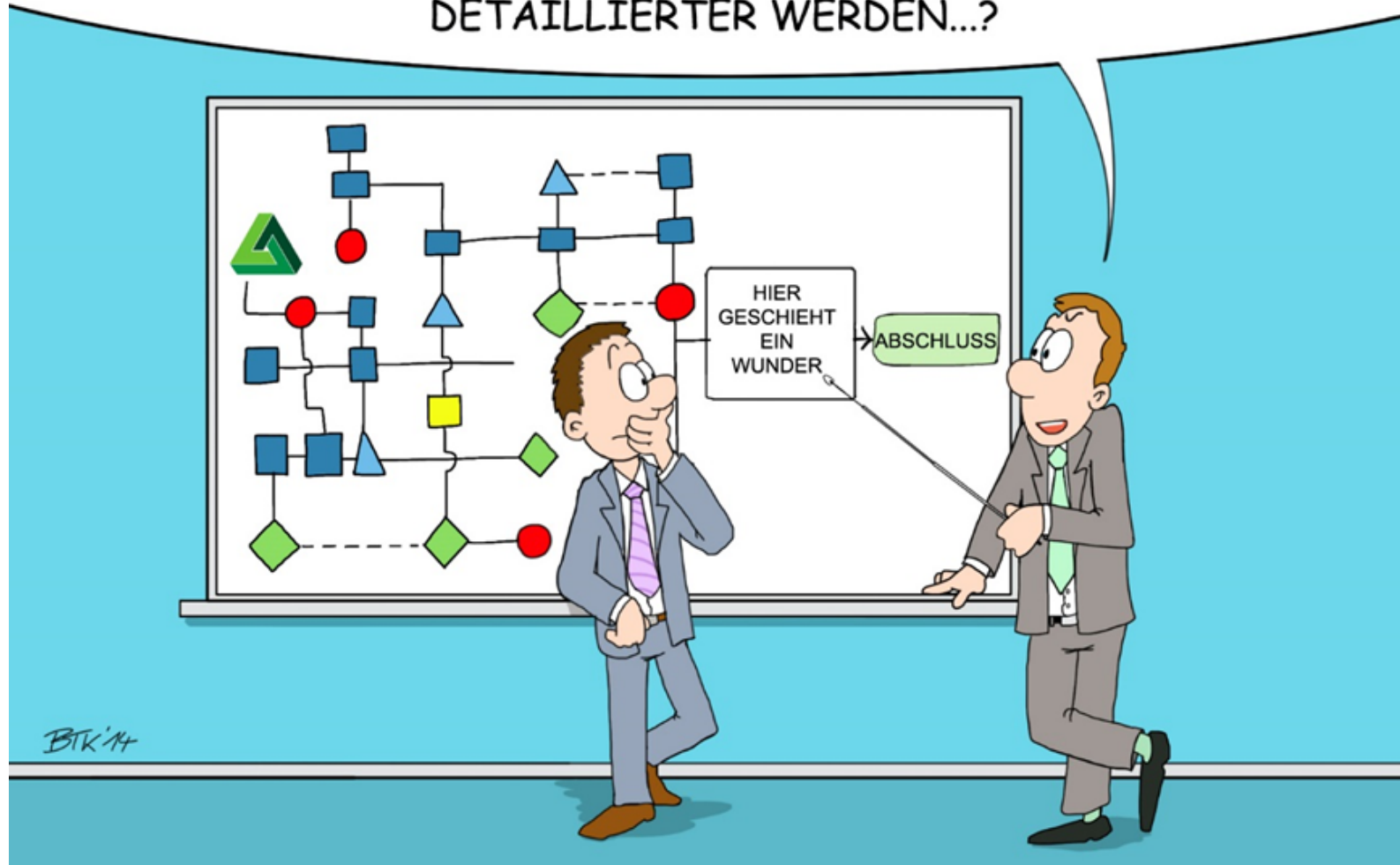
- ▶ Abhängigkeiten einzelner Arbeitspakete nicht erkennbar
- ▶ Elemente des kritischen Pfads nicht sichtbar
- ▶ Fehlender Überblick → Unklare Verantwortlichkeiten

9. Zu leichte Akzeptanz von Verzögerungen

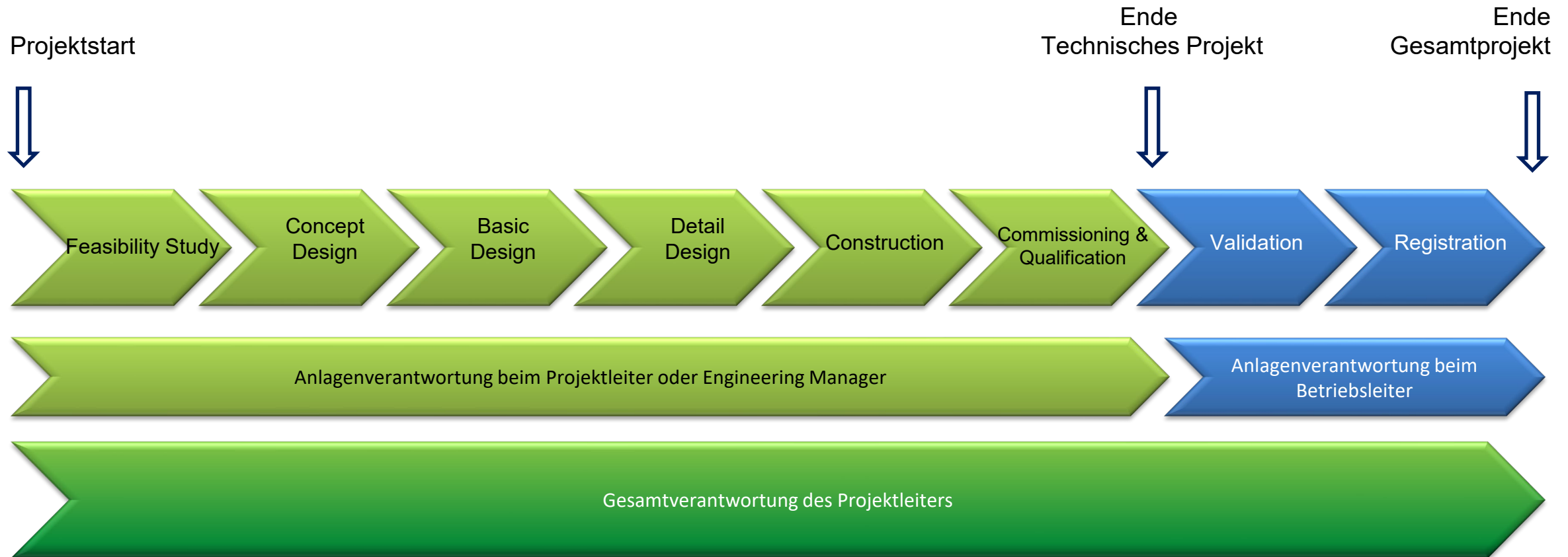
- ▶ Lieferverzug
- ▶ Falsche Priorisierungen

Projektstrukturplanung

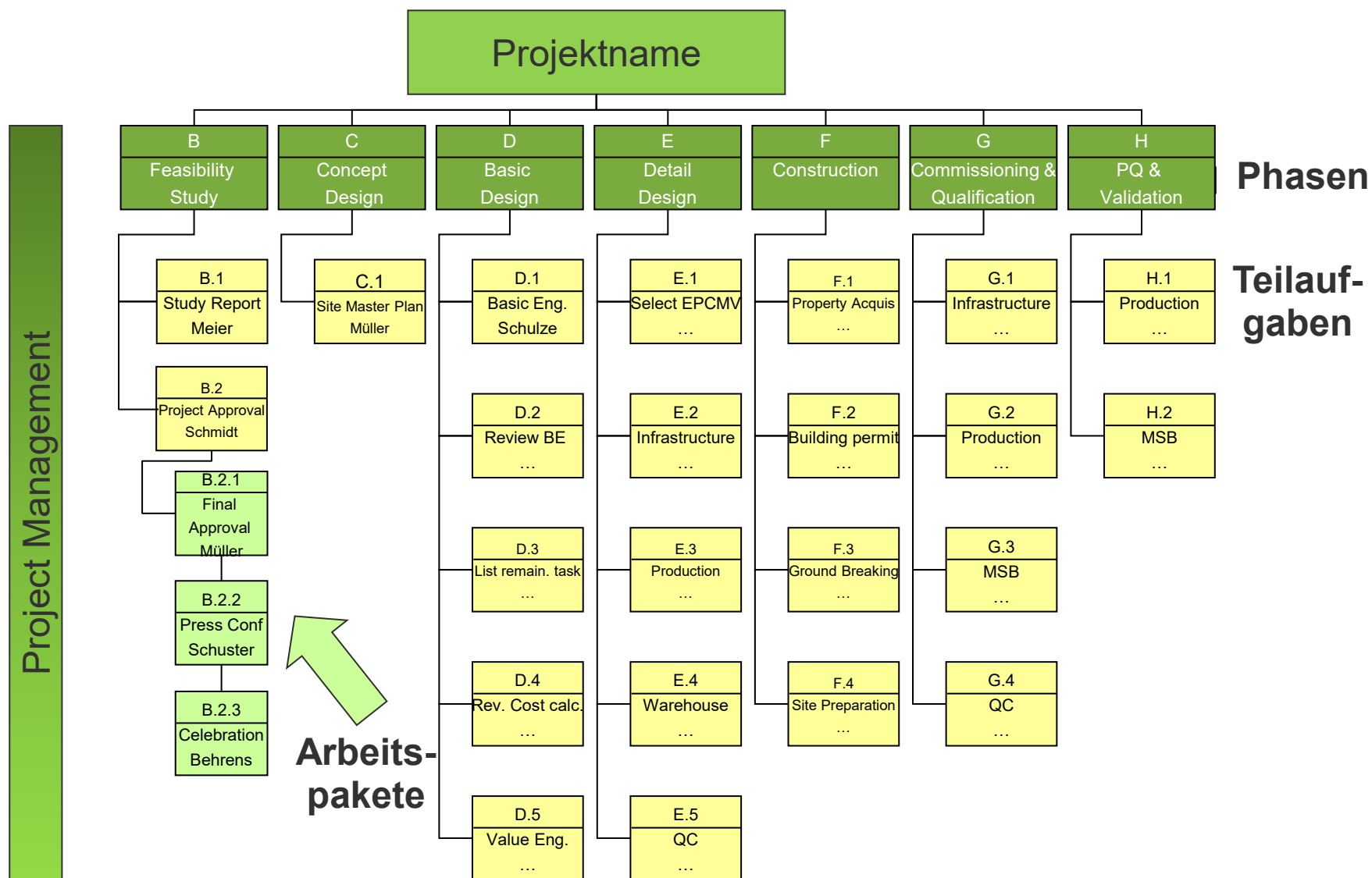
SEHR GUTE ARBEIT!!!
ABER SOLLTEN WIR HIER VIELLEICHT NICHT NOCH EIN WENIG
DETAILLIERTER WERDEN...?



Verantwortlichkeiten im Projekt



Projektstrukturplan



RACI-Matrix zur Dokumentenfreigabe

Projektphase	PSP-Code	Dokument	Vorlagedatum	Project Manager	Project Engineering	Produktionsleitung	QA	Zulassung	Marketing	Vertrieb	...
Konzeptphase		...									
		...									
		...									
		...									
		...									
		...									
		...									
Basic Design	C.1.1	Process Description	10.07.2025	A	R	C	C	I			
	C.1.2	Block Flow Diagram (BFD)									
	C.1.3	Process Flow Diagram (PFD)									
	C.1.4	General layout version " C "									
	C.1.5	Production program / Equipment utilisation									
	C.1.6	Cleaning concept									
		...									
Detail Design		...									
		...									
		...									
		...									
		...									
		...									
		...									
...		...									

Responsible (Verantwortlich):

Die Person oder Gruppe, die die Aufgabe tatsächlich ausführt.

Accountable (Rechenschaftspflichtig):

Die Person, die für das korrekte Ergebnis der Aufgabe verantwortlich ist und die Aufgabe genehmigen muss. Es sollte nur eine Person pro Aufgabe "Accountable" sein.

Consulted (Konsultiert):

Personen, die vor der Ausführung einer Aufgabe konsultiert werden und deren Input eingeholt wird.

Informed (Informiert):

Personen, die über den Fortschritt und das Ergebnis der Aufgabe informiert werden müssen.

Projektorganisation



Präsentation im Steering Committee

- ▶ Eine Folie: Zusammenfassung
- ▶ Eine Folie: Status Termine
- ▶ Eine Folie: Status Kosten
- ▶ Eine Folie: Status Leistungen / Qualitäten
- ▶ Eine Folie: Änderungen
- ▶ Eine Folie: Erwartete / erforderliche Entscheidungen
- ▶ Je eine Folie zum Fachbereich der jeweiligen SC-Mitglieder

Phasen- und Terminplanung

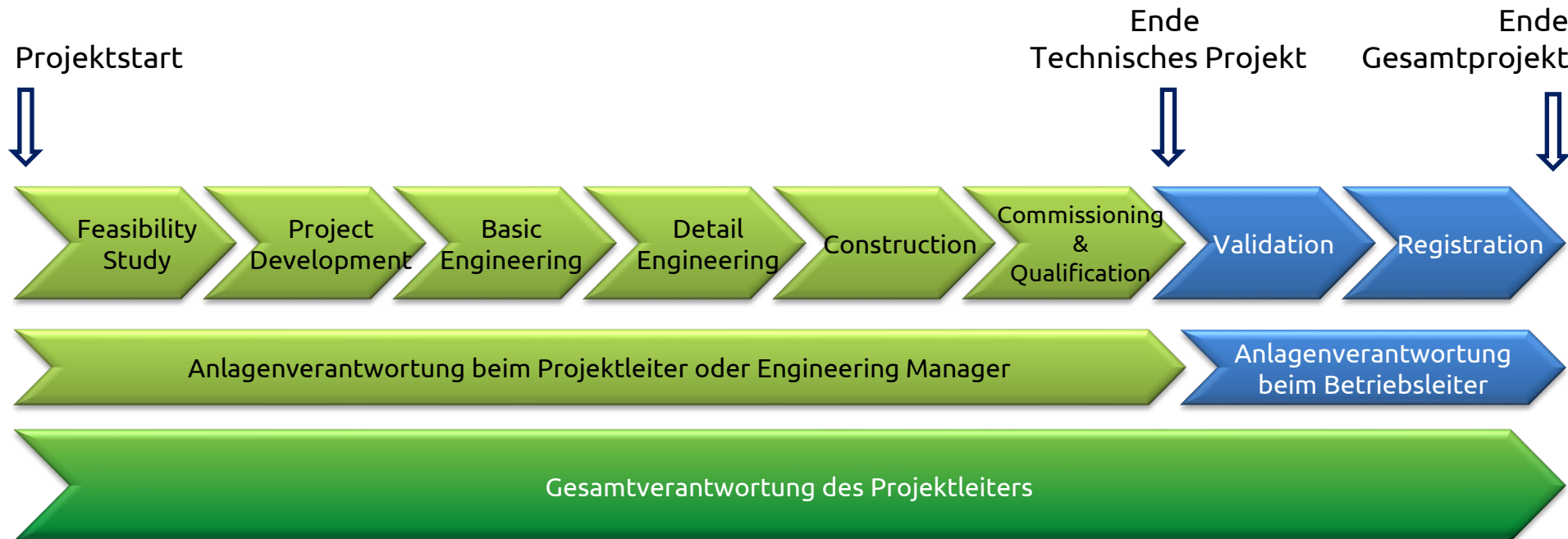


Termindruck

Wir haben nie Zeit, aber wir haben immer Zeit, Dinge zweimal zu tun

Aus dem Druck heraus, sichtbare Fortschritte zu erzielen, werden erste Aktivitäten gestartet, die nicht ausreichend geplant wurden → Kostensteigerungen und Terminverzug

→ Planungszeit verdoppeln, Ausführungszeit halbieren!



Pufferzeiten

- ▶ In jedem Finanzbudget sind geradezu selbstverständlich 10% Puffer enthalten
- ▶ Aber was passiert, wenn man in einem 3-Jahres-Projektterminplan einen 3,6 monatigen Zeitpuffer sichtbar einplant?

„Sie werden hier für Leistung bezahlt, nicht für's Versagen!“

➔ Zeitpuffer gegenüber dem Steering Committee durchsetzen!

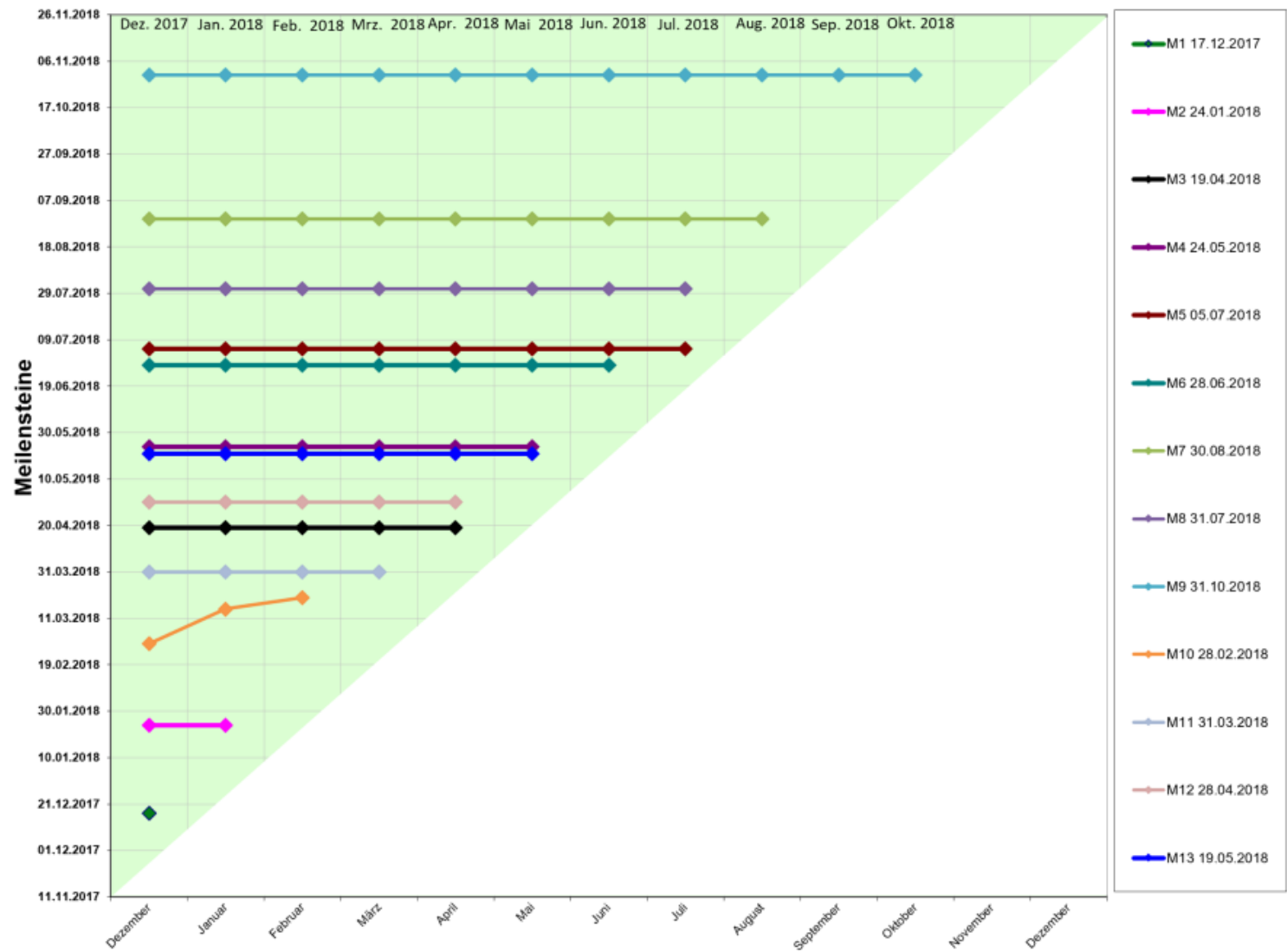
Meilensteintrendanalyse

Meilenstein-Trend-Analyse

Meilenstein- bezeichnung	Plan- Meilenstein	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
M1	17.12.2017	17.12.2017										
M2	24.01.2018	24.01.2018	24.01.2018									
M3	19.04.2018	19.04.2018	19.04.2018	19.04.2018	19.04.2018	19.04.2018						
M4	24.05.2018	24.05.2018	24.05.2018	24.05.2018	24.05.2018	24.05.2018	24.05.2018					
M5	05.07.2018	05.07.2018	05.07.2018	05.07.2018	05.07.2018	05.07.2018	05.07.2018	05.07.2018	05.07.2018			
M6	28.06.2018	28.06.2018	28.06.2018	28.06.2018	28.06.2018	28.06.2018	28.06.2018	28.06.2018				
M7	30.08.2018	30.08.2018	30.08.2018	30.08.2018	30.08.2018	30.08.2018	30.08.2018	30.08.2018	30.08.2018	30.08.2018		
M8	31.07.2018	31.07.2018	31.07.2018	31.07.2018	31.07.2018	31.07.2018	31.07.2018	31.07.2018	31.07.2018			
M9	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018	31.10.2018
M10	28.02.2018	28.02.2018	15.03.2018	20.03.2018								
M11	31.03.2018	31.03.2018	31.03.2018	31.03.2018	31.03.2018							
M12	28.04.2018	30.04.2018	30.04.2018	30.04.2018	30.04.2018	30.04.2018						
M13	19.05.2018	21.05.2018	21.05.2018	21.05.2018	21.05.2018	21.05.2018	21.05.2018					

- Erzeugt einen schnellen Überblick über die Einhaltung der Projektmeilensteine
- Gibt frühzeitig einen Hinweis auf mögliche Projektverzögerungen

Meilensteintrendanalyse



Kostenkontrolle



Kostenverlaufsplanung

Trade	Facility	Spent to date	3. Qrt 08	4. Qrt 08	1. Qrt 09	2. Qrt 09	3. Qrt 09	4. Qrt 09	1. Qrt 10	2. Qrt 10	3. Qrt 10	4. Qrt 10	Total Cash Flow
Building	Media / Adjuvants	-	-	332.291	664.582	830.727	830.727	664.582	-	-	-	-	3.322.908
	Cleaning Facility	-	-	341.767	683.535	854.418	854.418	683.535	-	-	-	-	3.417.673
	TBE / Rabies	-	-	864.913	1.729.825	2.162.282	2.162.282	1.729.825	-	-	-	-	8.649.126
Building Services	Media / Adjuvants	-	-	-	656.558	1.313.115	1.313.115	1.313.115	1.313.115	656.558	-	-	6.565.577
	Cleaning Facility	-	-	-	520.173	1.040.346	1.040.346	1.040.346	1.040.346	520.173	-	-	5.201.732
	TBE / Rabies	-	-	-	1.023.850	2.047.699	2.047.699	2.047.699	2.047.699	1.023.850	-	-	10.238.497
	Spine	-	-	-	146.982	293.963	293.963	293.963	293.963	146.982	-	-	1.469.817
	PCS Installations Process	-	-	-	53.467	106.934	106.934	106.934	106.934	53.467	-	-	534.670
Process	Media / Adjuvants	-	-	-	1.319.004	989.253	989.253	989.253	989.253	659.502	659.502	-	6.595.020
	Cleaning Facility	-	-	-	971.864	728.898	728.898	728.898	728.898	485.932	485.932	-	4.859.320
	TBE / Rabies	-	-	-	1.877.185	1.407.888	1.407.888	1.407.888	1.407.888	938.592	938.592	-	9.385.923
	Clean Utilities	-	-	-	1.968.740	1.476.555	1.476.555	1.476.555	1.476.555	984.370	984.370	-	9.843.700
Automation	Media / Adjuvants	-	-	-	-	190.034	285.050	285.050	285.050	285.050	285.050	285.050	1.900.336
	Cleaning Facility	-	-	-	-	30.879	46.318	46.318	46.318	46.318	46.318	46.318	308.786
	TBE / Rabies	-	-	-	-	136.008	204.013	204.013	204.013	204.013	204.013	204.013	1.360.084
	Clean Utilities	-	-	-	-	139.663	209.494	209.494	209.494	209.494	209.494	209.494	1.396.628
Other Projects	Warehouse incl. Social & Offices	-	400.000	600.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	-	-	-	-	-	7.000.000
	QC	-	1.500.000	4.500.000	3.400.000	3.200.000	3.200.000	3.200.000	3.500.000	-	-	-	22.500.000
	Infrastructure incl. Powerplant	-	1.500.000	4.000.000	1.600.000	1.600.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	-	-	-	13.200.000
	Land	2.250.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.250.000
Engineering / Qualification	Engineering process buildings	4.106.873	1.328.813	1.328.813	1.328.813	1.328.813	1.328.813	1.328.813	1.328.813	1.328.813	1.328.813	1.328.813	17.395.000
	Engineering QC	329.373	361.771	361.771	361.771	361.771	361.771	361.771	-	-	-	-	2.500.000
	Engineering infrastructure	220.861	263.190	263.190	263.190	263.190	263.190	263.190	-	-	-	-	1.800.000
	Qualification	-	-	-	-	-	400.000	500.000	1.000.000	1.000.000	500.000	230.000	3.630.000
TOTAL		6.907.107	5.353.774	12.592.744	20.569.537	22.502.437	23.050.729	20.381.243	17.478.341	8.543.113	5.642.084	2.303.688	145.324.797

Genauigkeiten

- Machbarkeitsstudie
- Konzeptstudie / Concept Design
- Entwurf- und Genehmigungsplanung / Basic Design
- Detailplanung / Detail Design

Kostenüberschlag: $\pm 40\%$

Kostenschätzung: $\pm 30\%$

Kostenberechnung: $\pm 20\%$

Kostenanschlag: $\pm 10\%$

Benchmarks zum Kostenüberschlag

- Kosten/m² für (einfache) Gebäude: € 2.000
(beim Architekten für das individuelle Gebäude erfragen)
- Kosten/m² für (normale) Haustechnik: € 2.200
(beim TGA-Planer für das individuelle Gebäude erfragen)
- Kosten/m² Reinraum (ohne Anlagentechnik): € 8.000 - € 12.000
- Planungskosten:
 - Konzeptplanung: 1-2% der Gebäude- und Anlagenkosten
 - Entwurfsplanung: 2-4% der Gebäude- und Anlagenkosten
 - Detailplanung: 15-20% der Gebäude- und Anlagenkosten
 - Inbetriebnahme und Qualifizierung: 15-25% der Anlagenkosten

Konfliktmanagement



Konfliktmanagement

Zitate aus Projekten...

„Herzlichen Glückwunsch, Herr Behrens. Jetzt haben Sie € 167,6 Mio. zur Verfügung, und wenn Sie einen Euro mehr ausgeben, werden Sie erschossen.“

Der Standortleiter am Tag der Projektgenehmigung

„Ein Projektleiter muss ein Schweinetreiber sein.“

Der Standortleiter zum Anforderungsprofil des Project Directors

„I will nail the project managers' balls to the wall if they don't deliver!“

Der ausgewählte Project Director im Zielvereinbarungsprozess

„You have no idea how to manage big projects“

Der englische Project Director zum deutschen Projektteam am Tag seines Amtsantritts

...so bitte nicht

Bewährte Maßnahmen

- ▶ «Lessons learned» – Runden nicht erst am Projektende, sondern regelmäßig im laufenden Projekt durchführen.
- ▶ Stellen Sie, insbesondere in Matrix-Organisationen, sicher, dass die Projektziele auch in den persönlichen Zielen des Teammitglieds von dessen Vorgesetzten aufgenommen wurden.
- ▶ Genügend Zeit für die Qualitätssicherung zur Prüfung und Genehmigung der Pläne und Berichte einplanen (min. 5 Tage, erste Pläne min. 10 Tage)
- ▶ Behörden frühzeitig einbeziehen

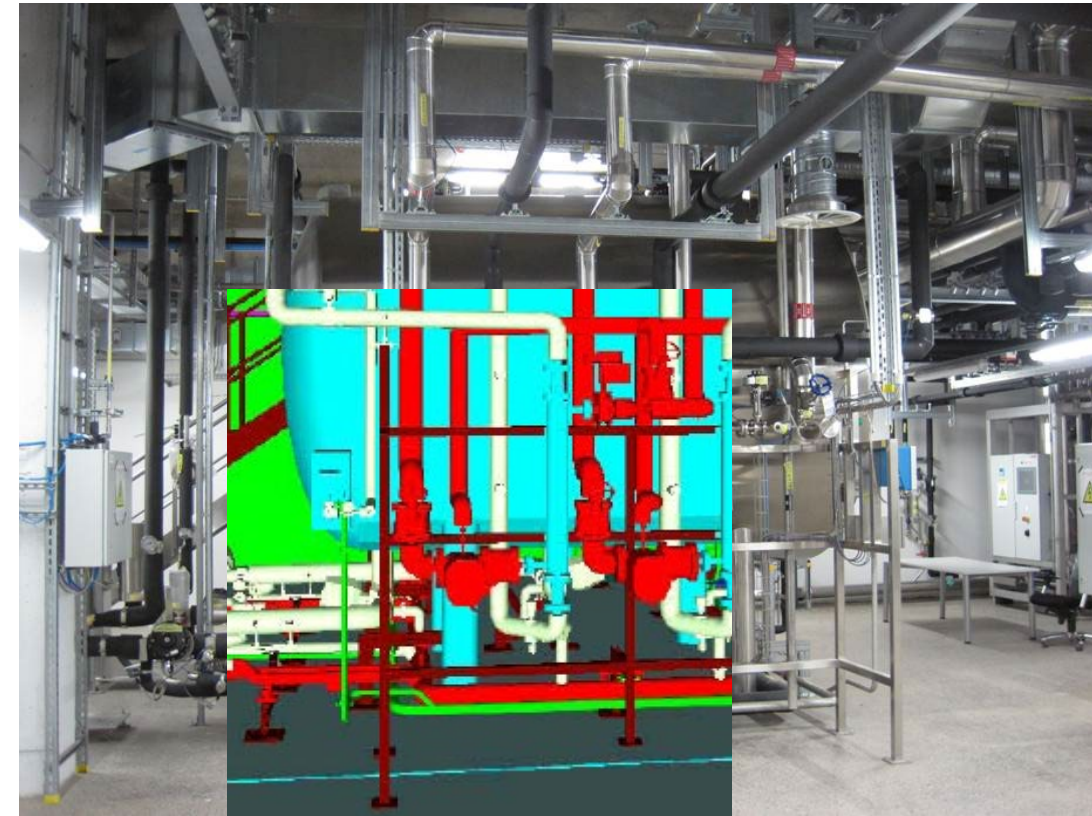
Bewährte Maßnahmen

- ▶ Wichtig: Projektbeginn richtig aufsetzen!
*“Sage mir, wie Dein Projekt beginnt,
und ich sage Dir, wie es endet”*
- ▶ Planungszeit verdoppeln, Ausführungszeit halbieren!
- ▶ Bei wiederholten Abweichungen von Zielen wird eine Projektanalyse empfohlen

Qualitätssicherung

Eine kontinuierliche Qualitätssicherung im Projekt sollte durch verschiedene Maßnahmen erfolgen:

- ▶ Leitungskreis-Sitzungen
- ▶ Design Reviews
- ▶ Interne Audits
- ▶ Vorstellungen bei Genehmigungsbehörden
- ▶ „Mock“ - Inspektionen
- ▶ Finanz-Prüfungen durch Wirtschaftsprüfer
- ▶ Projektaudit / Projektanalyse nach DIN 69901



Situation:

Projektverzögerungen von wenigen Tagen werden achselzuckend toleriert: „Kann man nichts machen“

Ergebnis:

- Pro Tag Projektverzug € 600 - € 1.000 Mehrkosten für jeden externen Projektbeteiligten
 - 1 Tag Projektverzug = 1 Tag Umsatzausfall im 6–7-stelligen Bereich
- ➔ Verzugskosten können sehr schnell enorme Summen erreichen

Emotionen beim Begriff "Audit"

- ▶ Lästig
- ▶ Zeitraubend in Vorbereitung und Durchführung
- ▶ Ich habe Wichtigeres zu tun
- ▶ Auditoren sind Besserwisser ohne Praxiserfahrung
- ▶ „Meine“ Fehler werden möglicherweise aufgedeckt
- ▶ Da muss ich die Hose runterlassen



Vorgehensweise:

- ▶ Durchführung mit erfahrenen Projektextperten
- ▶ Durchsicht der Projektdokumentation
(Zieldefinition, PSP, Termin- und Kostenverfolgung, etc.)
- ▶ Teilnahme an Projektsitzungen als Beobachter
- ▶ Interviews mit Projektbeteiligten
- ▶ Analyse der Anwendung wirksamer PM-Elemente

Ergebnis:

Detaillierter Bericht zum Status des Projekts mit...

- ▶ Hinweisen zu Projektabweichungen
- ▶ konkreten Vorschlägen zur Optimierung

➔ Nur 1 Tag weniger Projektverzug deckt bereits die Kosten eines Projektaudits

Chancen eines Audits

- ▶ Höhere Zufriedenheit aller Projektbeteiligten und Optimierung der Zusammenarbeit im Projekt
- ▶ Verbesserung der Effektivität und Effizienz aller Vorgänge im Projekt
- ▶ Steigerung Ihrer Management-Kompetenz
- ▶ Chance auf signifikante Kosteneinsparungen



Zu guter Letzt...



Das Problem

Wie verbindet man
Wasserleitung mit Wasserleitung
und Gasleitung mit Gasleitung?

Zu guter Letzt...



Die Lösung

Na geht doch....!

Welche Fragen, Hinweise oder eigene Erfahrungsberichte haben Sie?



Dr. Detlef Behrens
Behrens Projektmanagement GmbH
Tel.: 0172 – 570 66 45

Mail: behrens1@behrens-pm.de
Web: www.behrens-pm.de



Vision becomes reality!