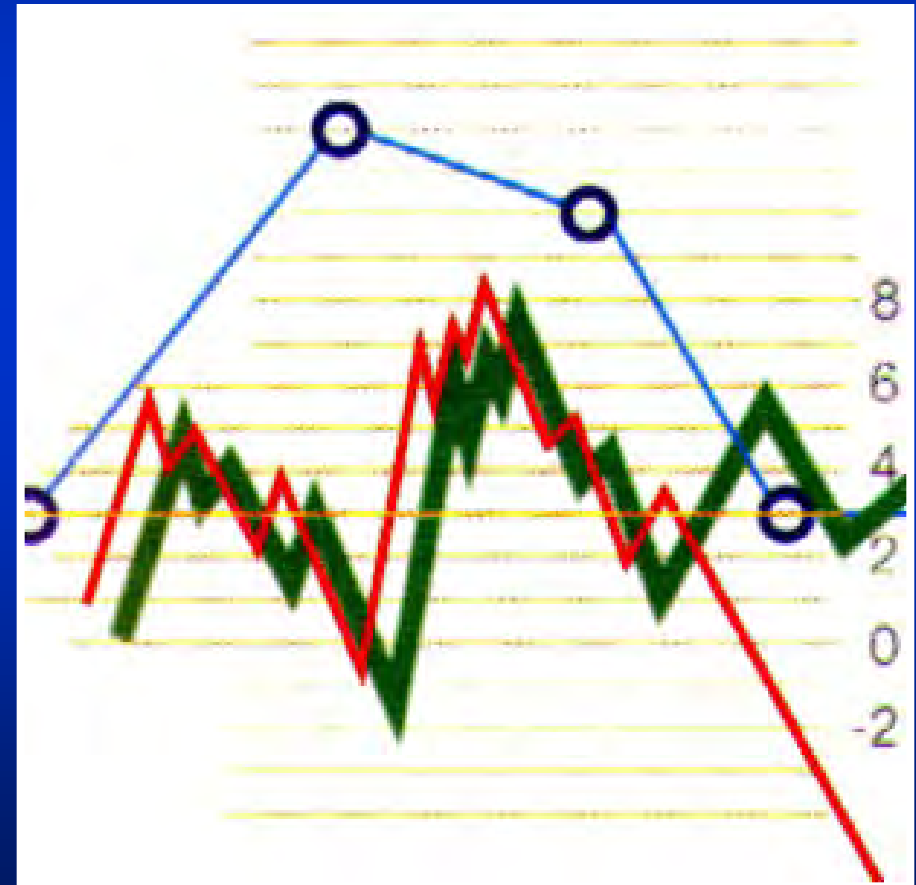
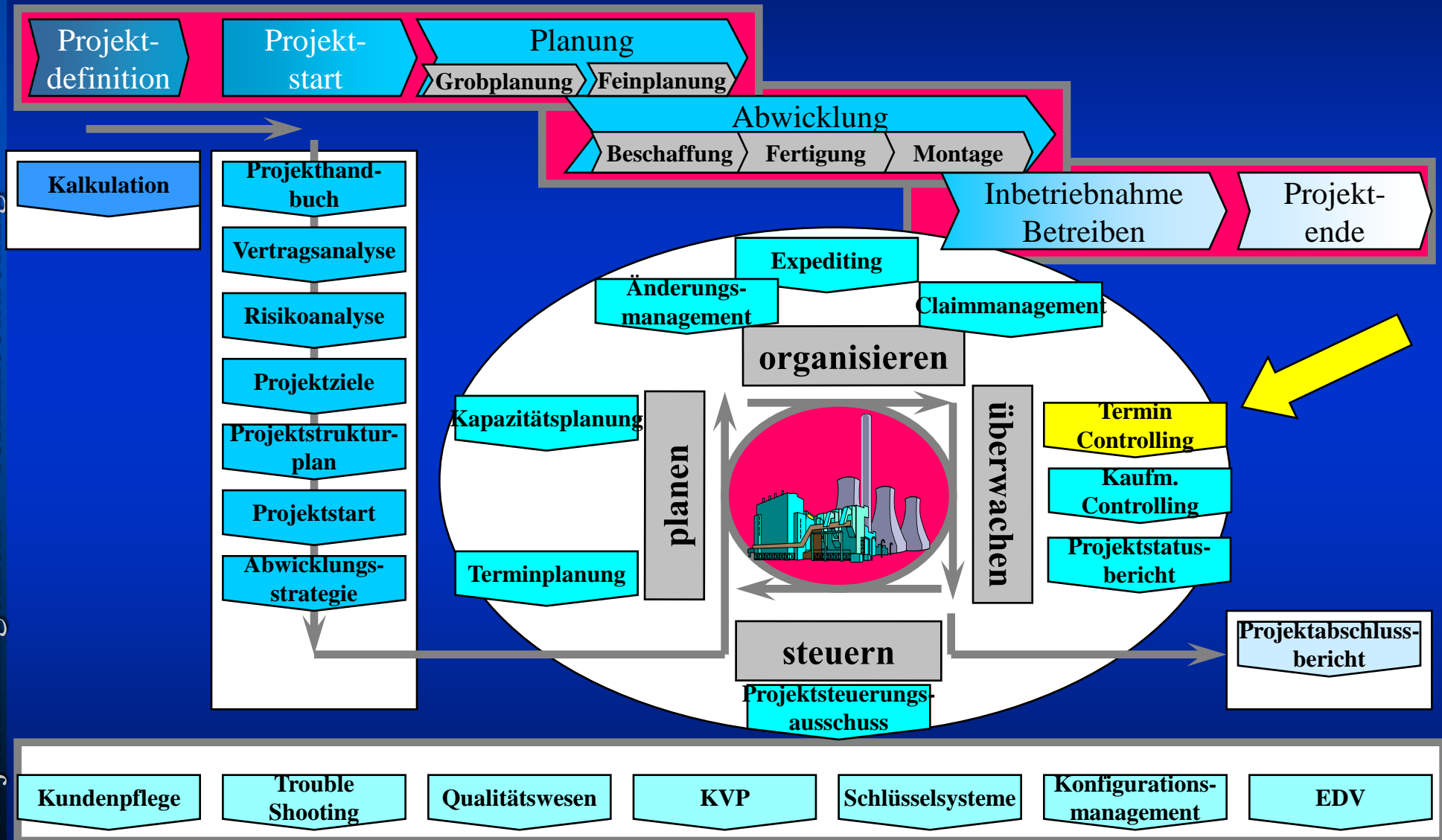


Inhalt

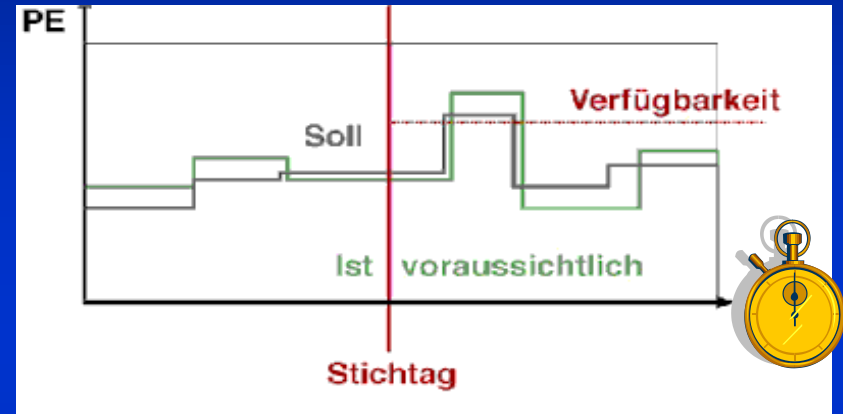
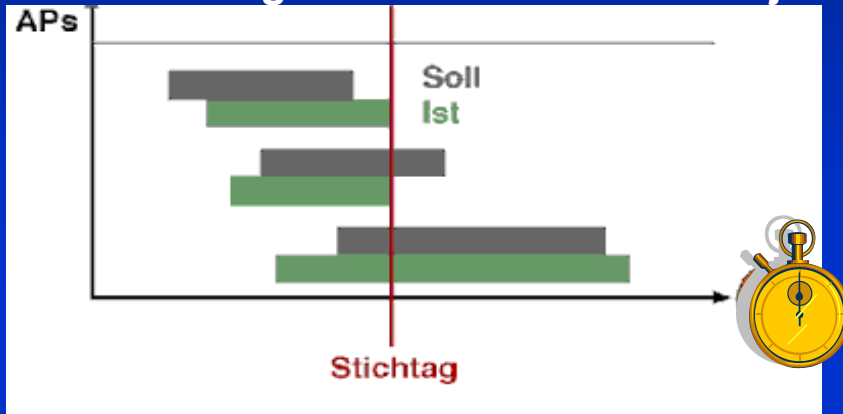
- 1 Das Element im Projektablauf
- 2 Aufgaben des Termincontrollings
- 3 Vorgehensweise
- 4 Steuerungsmaßnahmen
- 5 Darstellung von terminverzügen
- 6 Wechselwirkung Termine und Kosten
- 7 Beispiele

Termincontrolling :
Nur wer sein Leistungsvermögen erfasst,
weiß wann er ankommt.





Ziel ist es, durch die Gegenüberstellung von ursprünglicher Planung (=SOLL) und momentaner Planung (=IST) Abweichungen transparent zu machen und deren Auswirkungen auf den weiteren Projektverlauf abzuschätzen.

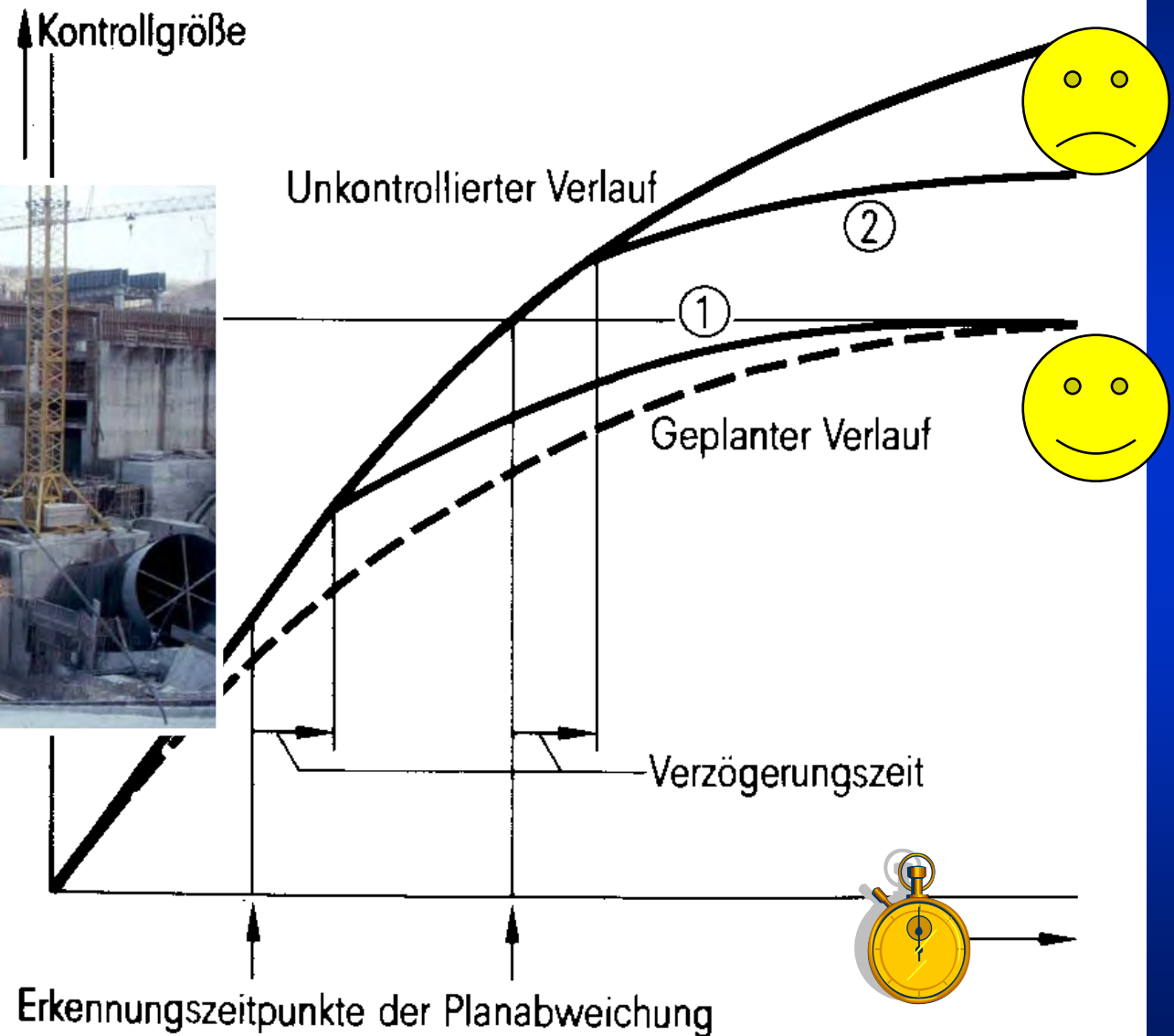


Aufgabe des Projektcontrollings ist es deshalb, ein Frühwarnsystem aufzubauen, das dem Projektleiter möglichst bald und möglichst deutlich aufzeigt, wann eine Reaktion auf Planabweichungen notwendig ist.

Das Termincontrolling ist ein wichtiges Instrument zur Bewertung und Steuerung eines Projekts durch Soll-Ist-Vergleiche zu festgelegten Zeitpunkten.



Berge-Damm Türkei



- Prävention statt Reaktion
- Erhöhung der Verbindlichkeit von (Ziel-) Vereinbarungen
- Erzeugung von Zielklarheit
- Sicherstellung der erforderlichen Abstimmungsaktivitäten
- Realisierung einer Messbarkeit des Prozessfortschritts
- Erhöhung der Kommunikationsdichte
- Reduzierung von Risiken
- schnellere Treffen von Entscheidungen
- Erleichterte Abwicklung zukünftiger Projekte



- **Erfassung von Ist – Daten:**

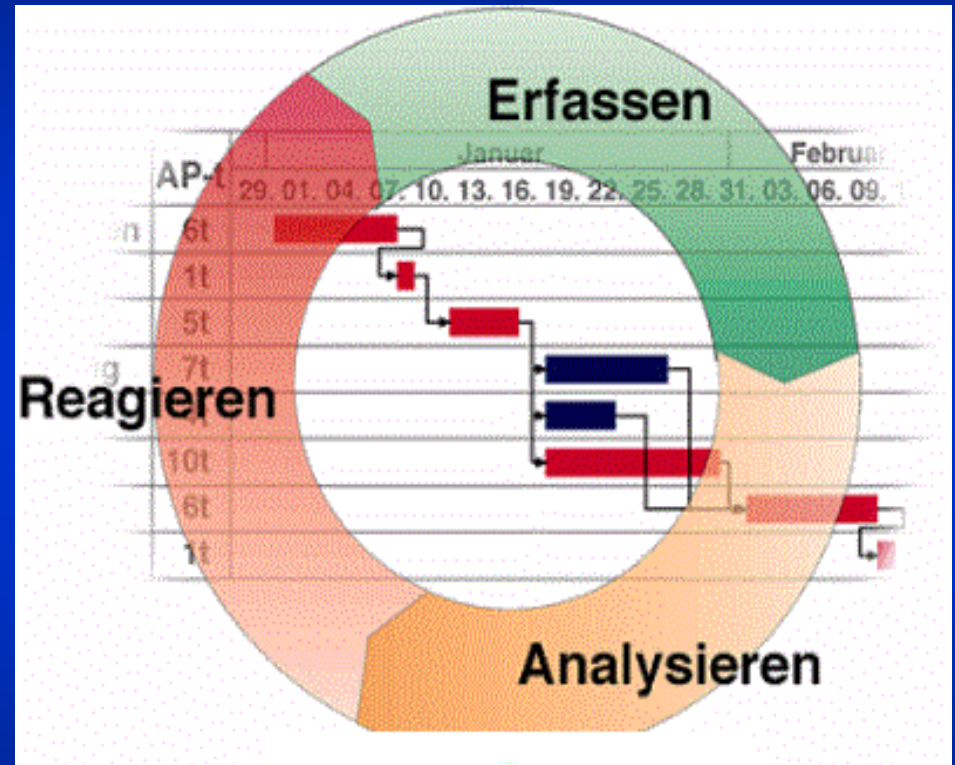
Die Basis für jedes Projektcontrolling sind Informationen darüber, wie die Abarbeitung der einzelnen Arbeitspakete läuft.

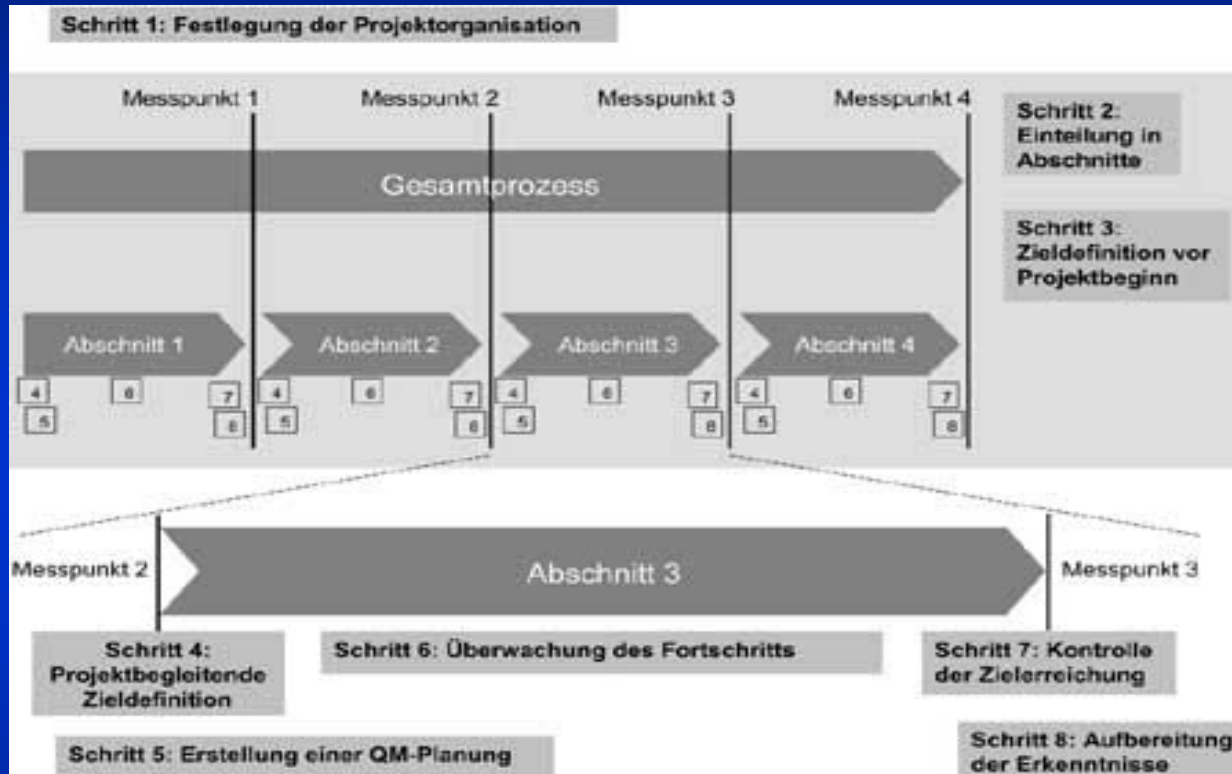
- **Analyse und Auswertung der Ist – Daten:**

Im zweiten Schritt sind die erhobenen Ist – Daten in Bezug zur Planung zu setzen. Wichtig ist, die Auswirkungen der derzeitigen Situation auf den weiteren Projektverlauf festzustellen.

- **Definition von Steuerungsmaßnahmen:**

Ist bei der Auswertung der Ist – Daten klar geworden, daß die Erreichung des Projektziels gefährdet ist, müssen entsprechende Gegenmaßnahmen getroffen werden, um das Projekt wieder in den Plan zu bringen bzw. den Plan anzupassen.





1. Festlegung der Projektorganisation und Einteilen in Prozessabschnitte
2. Verankerung verbindlicher Messpunkte
3. Zieldefinition vor Projektbeginn
4. Projektbegleitende Zieldefinition/-detaillierung und Zielharmonisierung
5. Erstellen einer QM-Planung zur Absicherung der Zielerreichung
6. Kontinuierliche Überwachung des Prozessfortschritts
7. Messpunktbezogene Kontrolle der Zielerreichung
8. Aufbereitung der gewonnenen Erkenntnisse für eine zukünftige Nutzung

Ein gefährdeter Termin kann gehalten werden z. B. durch

- ▷ Einsatz von zusätzlichem Personal,
- ▷ temporäres Erhöhen der Arbeitszeit (Mehr- oder Überstunden, Urlaubsverschiebung),
- ▷ verbesserten Tool- und Methodeneinsatz,
- ▷ Optimieren der Arbeitsabläufe oder
- ▷ Abstriche im Leistungsumfang.

Das Verschieben eines Termins wird entweder durch Verlängern von Vorgangsdauern oder durch unmittelbares Verlegen von gesetzten Terminen erreicht und kann notwendig sein, wenn

- ▷ Personalmangel (Krankheit, Fluktuation) entstanden ist,
- ▷ sich qualitative Schwächen des Entwicklungspersonals zeigen,
- ▷ unvorhergesehene Schwierigkeiten bei der Lösung der Entwicklungsaufgabe aufgetreten sind,
- ▷ sich die Aufwandsschätzung als unrealistisch herausgestellt hat,
- ▷ neue, nicht bedachte Abhängigkeiten zu berücksichtigen sind oder
- ▷ zusätzliche Funktions- und Leistungsanforderungen zu erfüllen sind.

Ergebnis solcher regelmäßig abzuhaltender Terminbesprechungen ist schließlich das Herausstellen derjenigen Arbeitspakete, deren Planvorgaben in irgendeiner Weise zu ändern sind. Zu derartigen Planänderungen, die eine terminliche Auswirkung haben können, zählen bei einem Netzplanvorgang die Änderung

- ▷ des Beginn- und Endtermins,
- ▷ der Vorgangsdauer,
- ▷ des Personalaufwands,
- ▷ der Personalzuordnung,
- ▷ der Zuordnung von Betriebsmitteln,
- ▷ der Abhängigkeiten und
- ▷ der Zuständigkeit und Verantwortung.

❖ Verkürzung von Dauerterminbestimmender Vorgänge durch

- Erhöhung der verfügbaren Kapazität (Überstunden, Fremdvergabe, Änderung von Prioritäten, usw.)
- Höhere Effizienz (externer Spezialist, Schulung, ...) bei der Abwicklung der Aktivitäten.

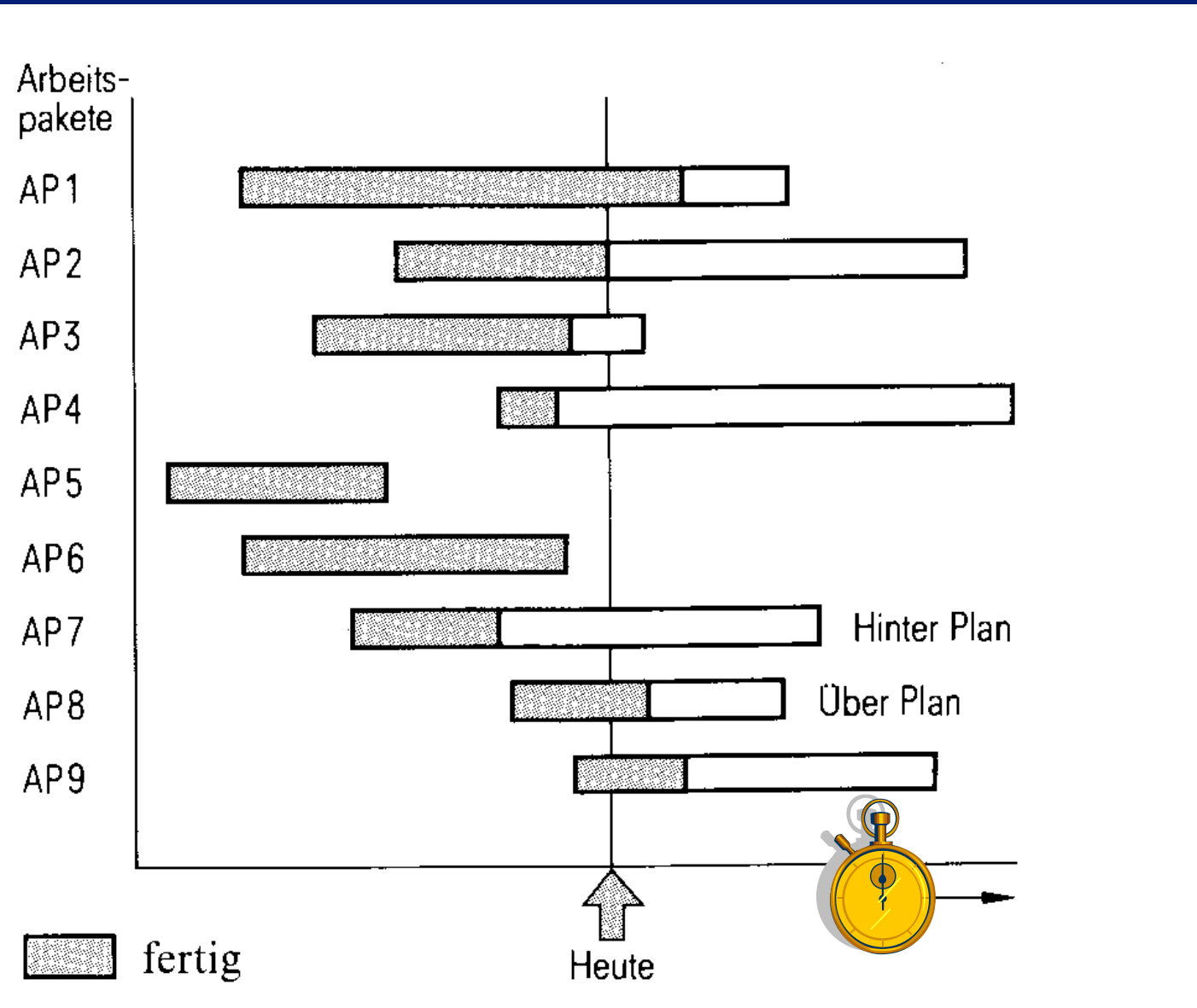
❖ Verminderung des Leistungsumfangs

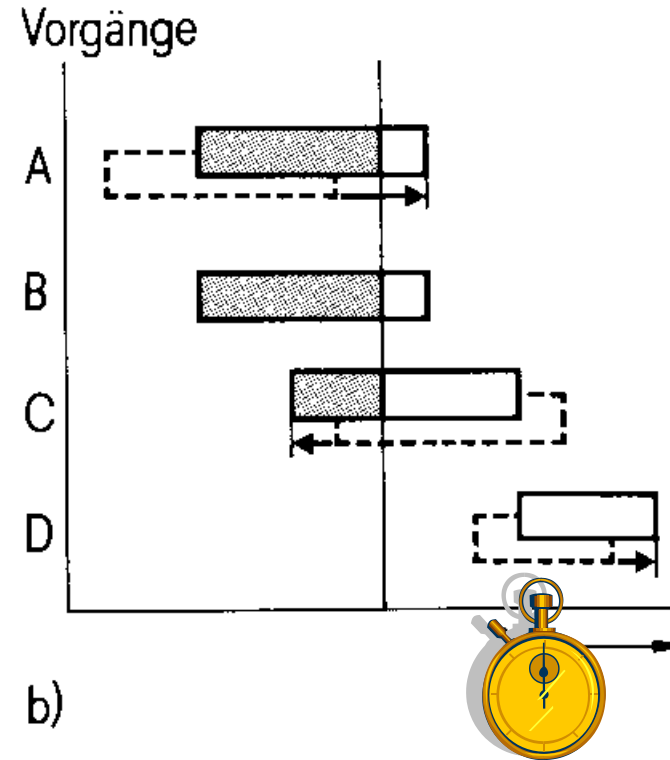
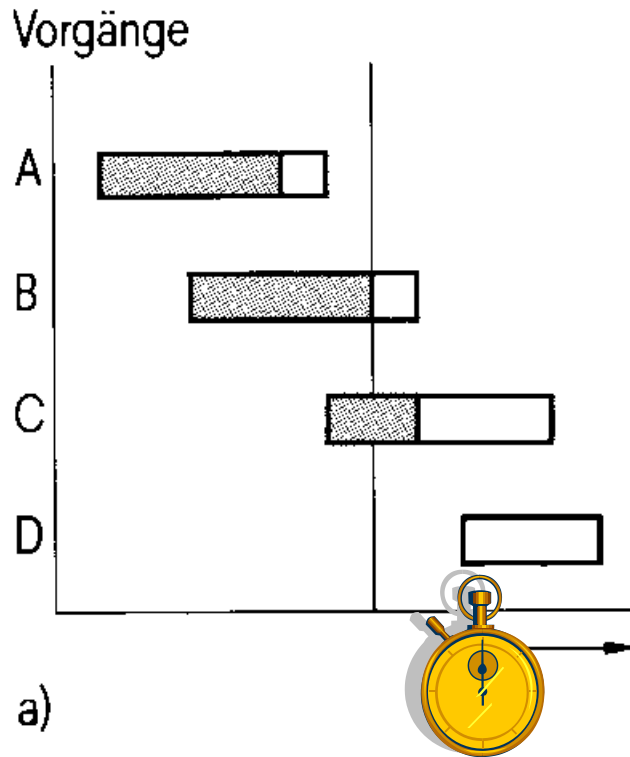
❖ Änderung der Reihenfolge durch Überlappung oder Parallelisierung bislang sequentieller Arbeitspakete

❖ Verschieben von Terminen, notfalls des Projektendtermins

❖ Höhere Effizienz bei der Auftragsabwicklung

❖ Verminderung des Leistungsumfangs



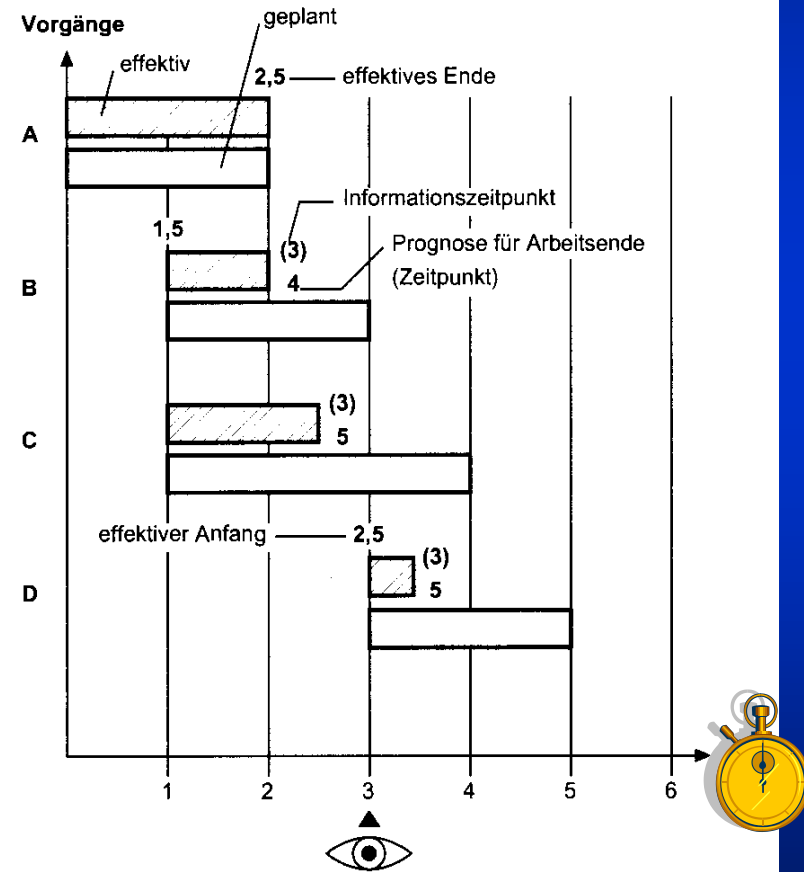
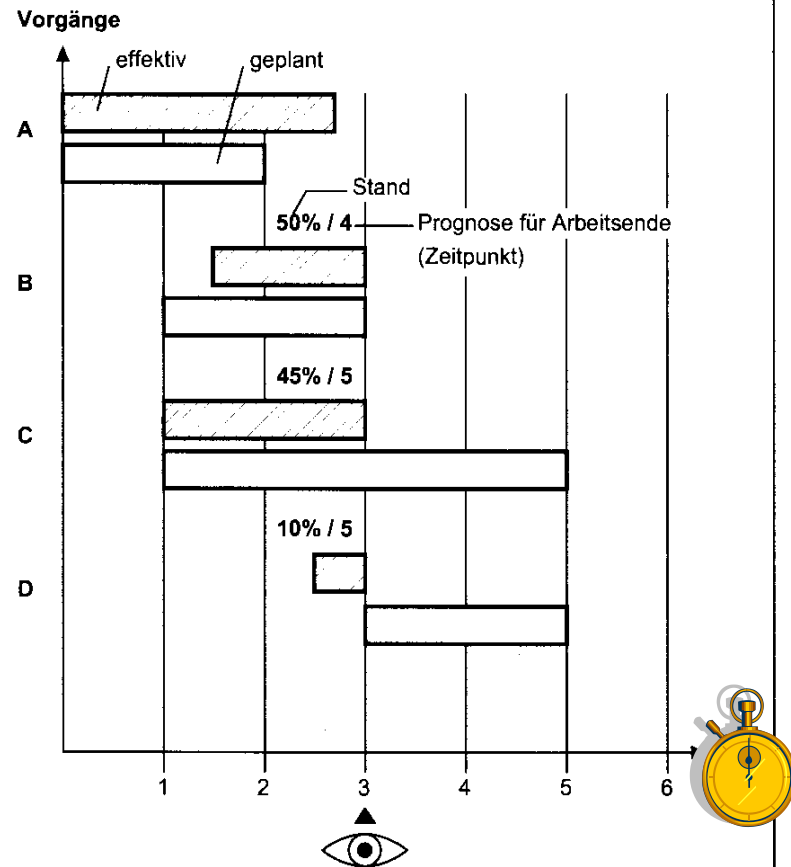


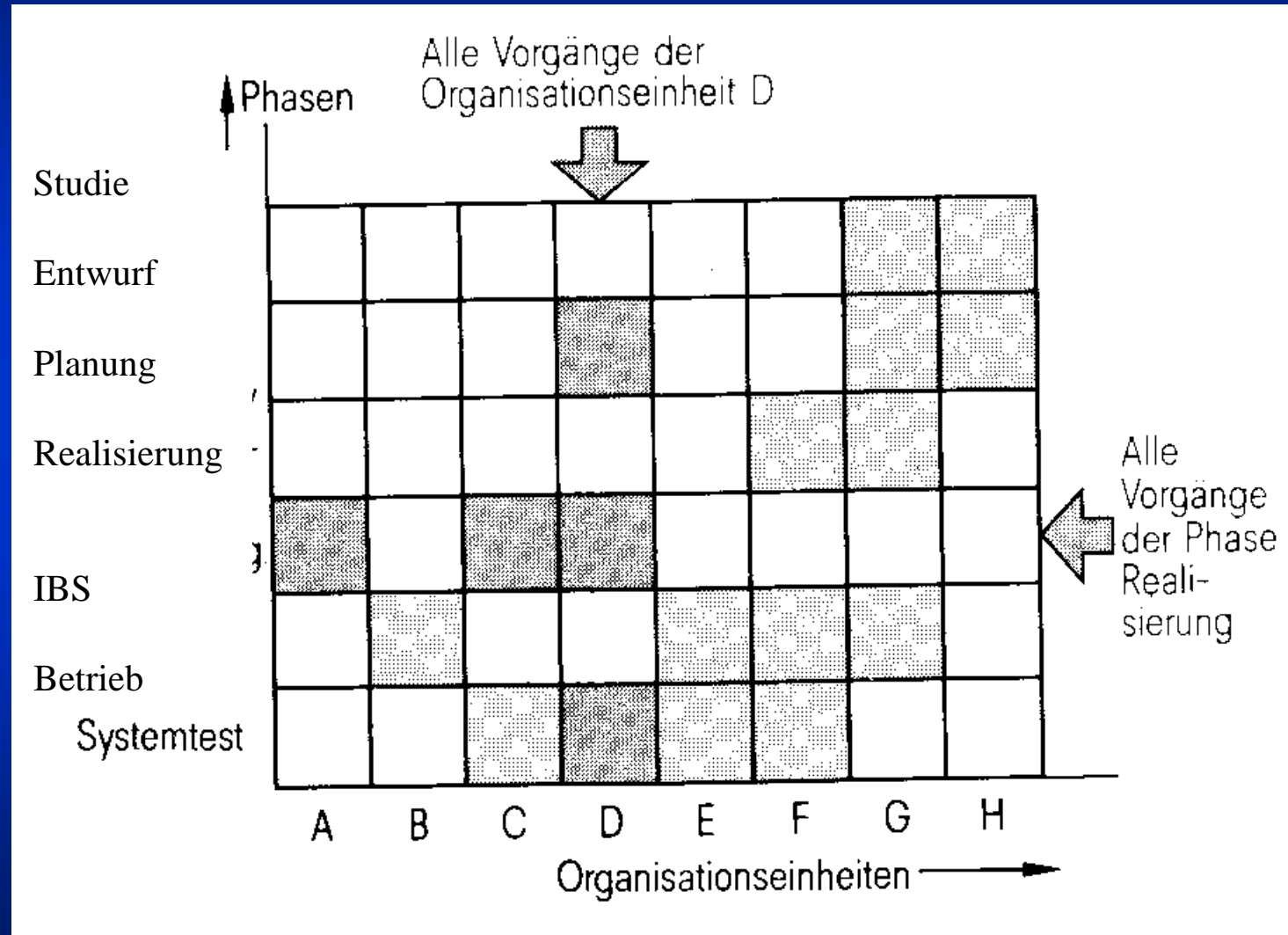
Vorgänge A, D Terminverzug
Vorgang B Termin in Plan
Vorgang C Terminvorverlegung

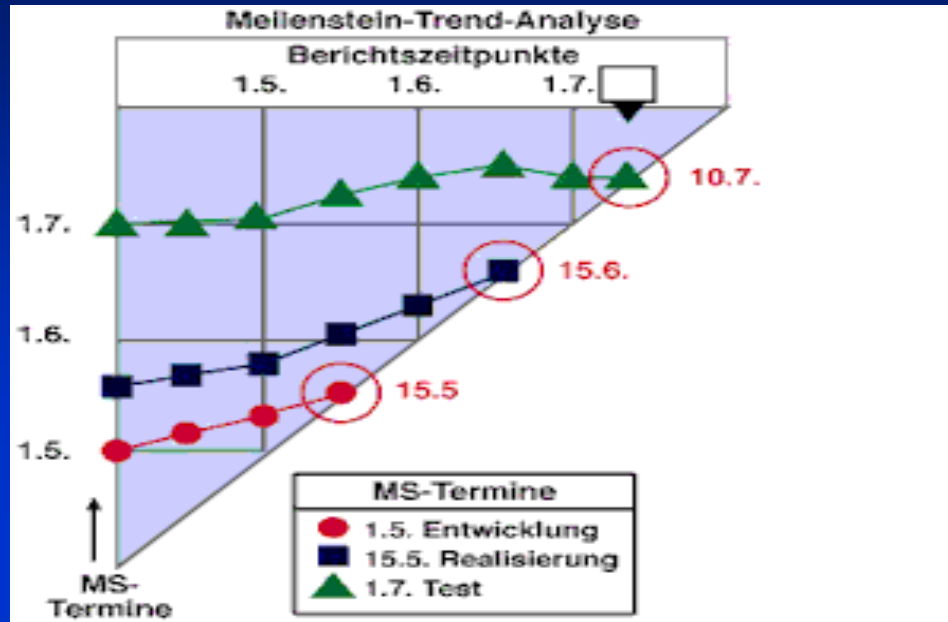


**Fortschrittskontrolle basierend auf Terminen
genügt nicht !!!!**

aktuellem physischen Stand

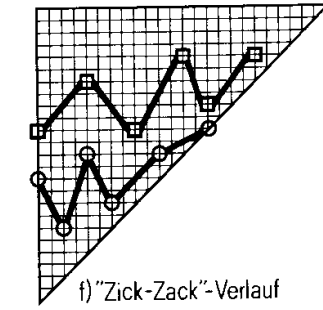
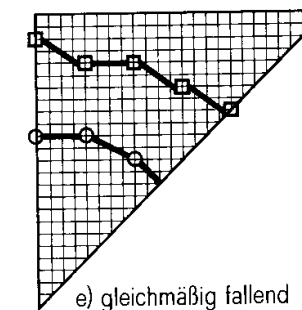
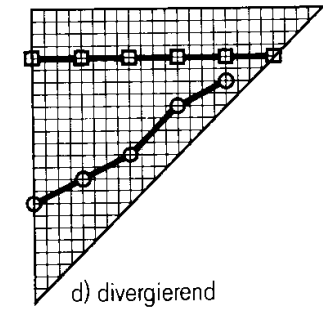
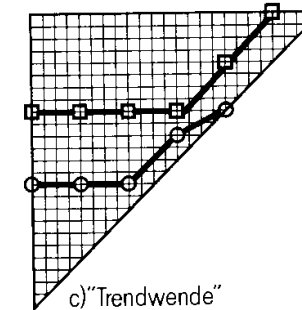
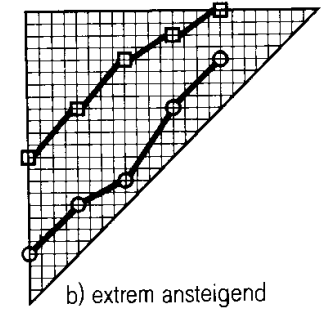
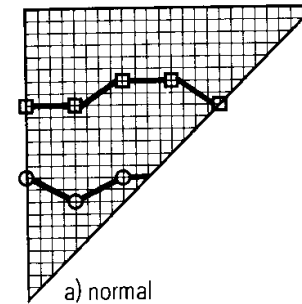


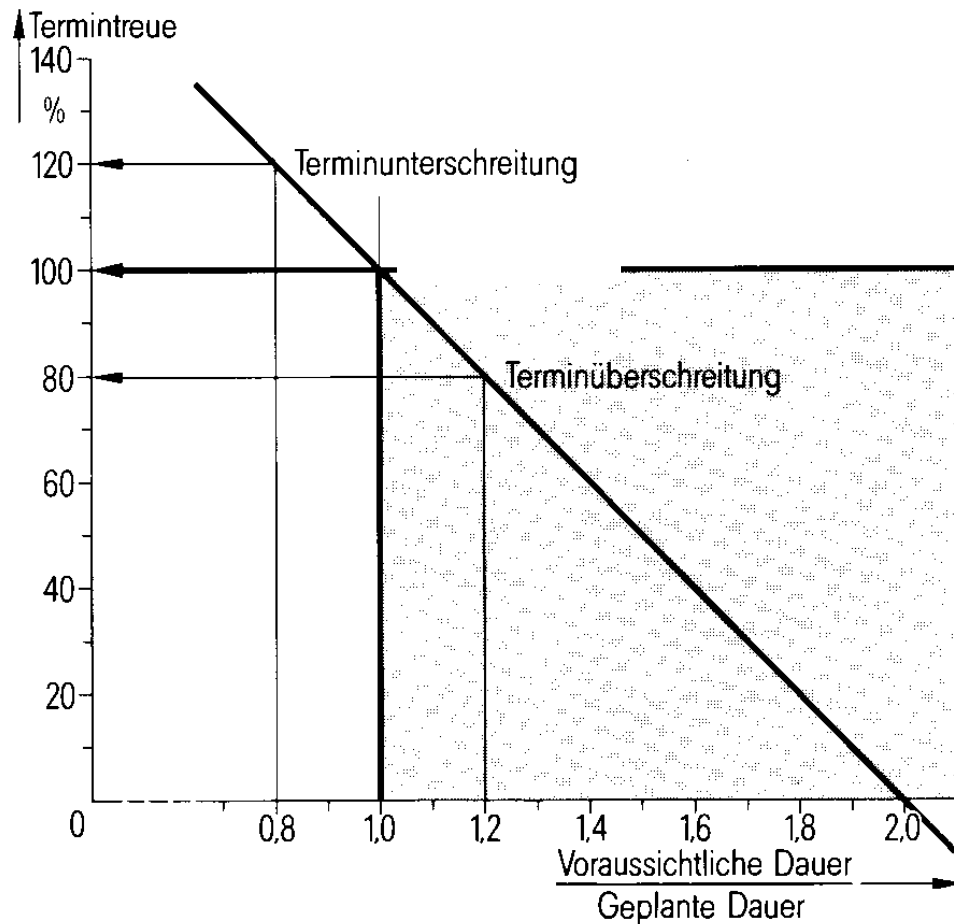




Vorteile:

- Die einfache Erstellung der MTA erfordert nicht unbedingt Toolunterstützung.
- Sie zeigt klar und deutlich Trends an – und ist damit ein zukunftsbezogenes Instrument.
- Durch die einfache Interpretation ist die MTA auch für Präsentationen des Projektstatus oder als wesentliches Berichtsmedium geeignet.
- Die drastische Darstellung motiviert das Projektteam frühzeitig zu Korrekturen.





$$TT_{TP} = \frac{T_{Plan} - T_{\Delta}}{T_{Plan}} \times 100 \quad (46)$$

TT_{TP} Termintreue eines Teilprojekts in %

T_{Plan} Geplante Dauer

T_{Δ} Terminverzug nach (48),

und damit

$$TT_{ges} = \frac{TT_{TP}}{n_{TP}} \quad (47)$$

TT_{ges} Termintreue des Gesamtprojekts in %

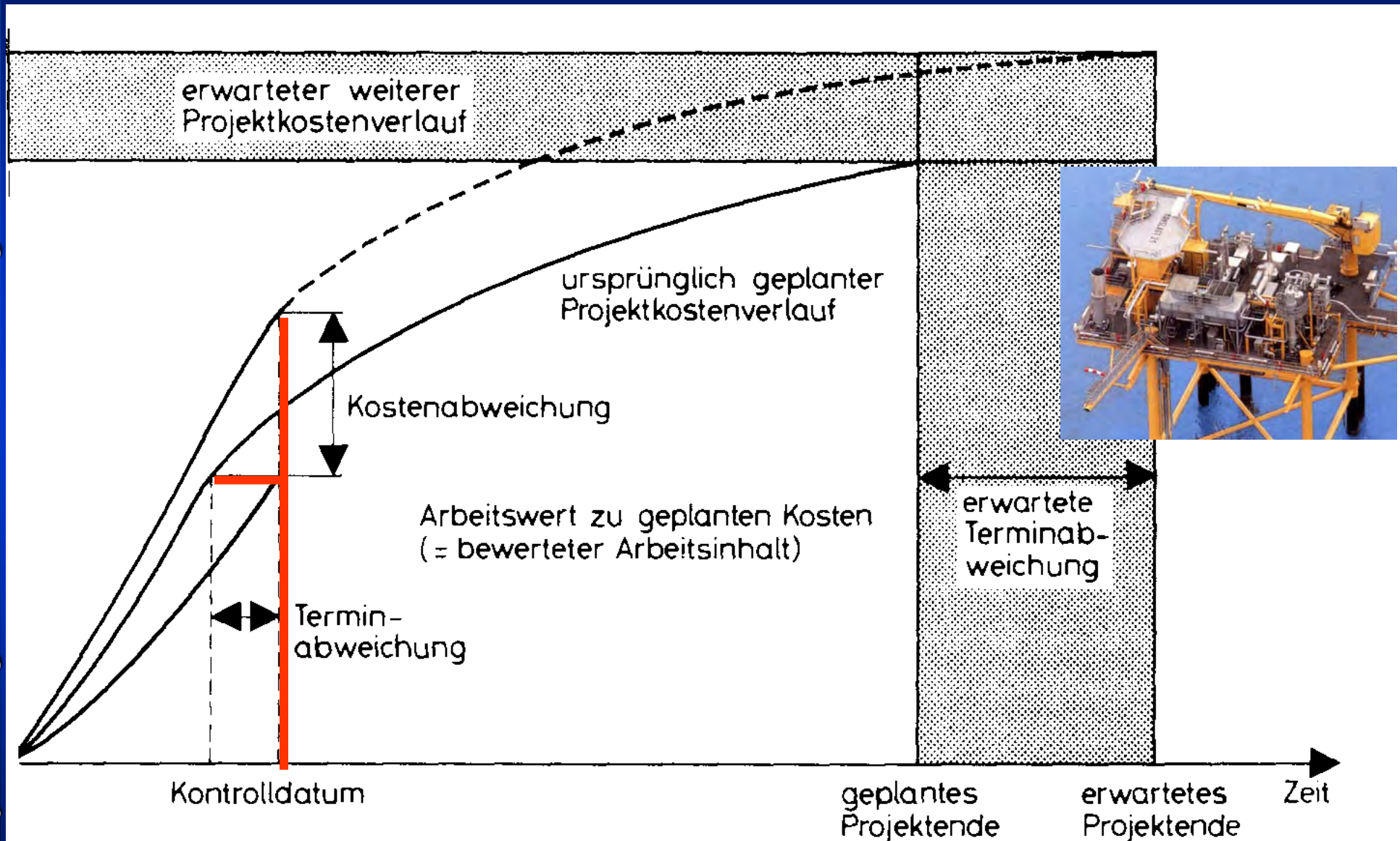
n_{TP} Anzahl Teilprojekte;

hierbei gilt für den Terminverzug:

$$T_{\Delta} = T_{V'Ist} - T_{Plan} \quad (48)$$

$T_{V'Ist}$ Voraussichtliche Dauer

Worin liegt die Problematik dieser Kennzahl ?



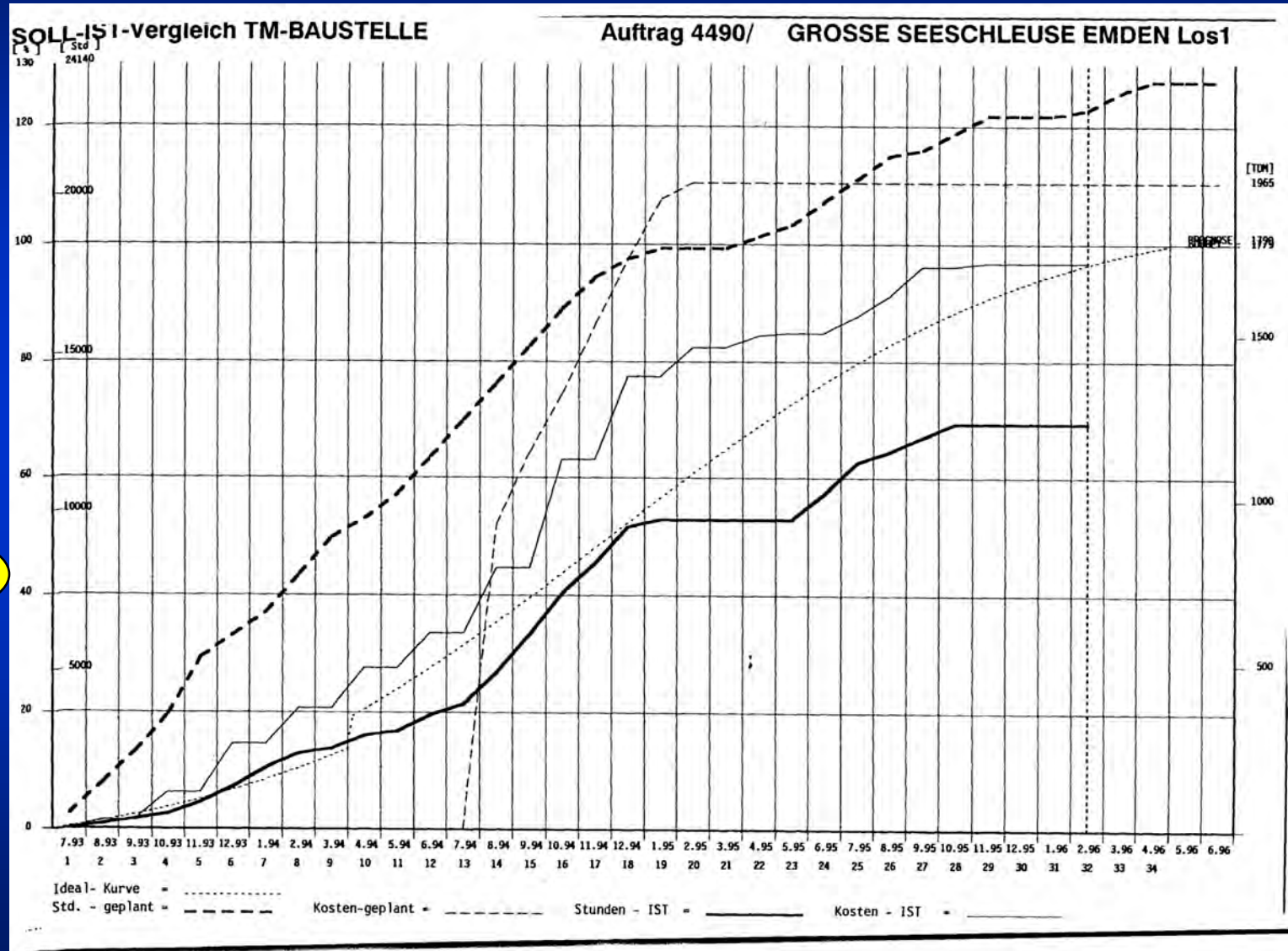
INHALT

Status	1. Statusbericht
	2. Informationsterminplan Aufträge
	3. Terminplan Montagebüro / laufende Baustellen
Auslastung	4. Kapazitätsplanung Montagebüro / Außenmontage
Personal	5. Personalstand, -bewegungen, Lohnentwicklung
	6. Personaldisposition Führungskräfte
Kosten	7. Progress Baustellen
	8. Auftragsbewertung
	9. Kostenstellenergebnis
	10. Investition
	11. Kennzahlen
Gerätelager	12. Gerätelager
	13. Großgeräte-Disposition
Organisation	14. Organisation
Service	15. Servicebereich Montage
	20. GF - Vorlagen
	21. TM - Besprechungen
	22. AV - TM
	23. AV - NOELL
	24. Veranstaltungen
	25. Laufendes

Beispiel : Baustellencontrolling

Teil 2 von 3

6



Beispiel : Baustellencontrolling

Teil 3 von 3

NOELL GmbH Würzburg Abt. TM AUFTRAGSBEWERTUNG Sachbereich: Stahlbau

H. Weisz T4 am 1.9.96 Kopie geschickt. Datum 04.09.1996 Seite 1

Ki

Auftrag	Baustelle	Bewertung	Datum	Anmerkung	Venursacher	aufgel.Kost. pro Monat DM	Entwicklung Gesamtauftrag Prognose DM summiert	Budget DM summiert	erw.Ergebnis DM summiert	Änderungen aufgel.Kost. DM	Prognose DM	erw.Erlöse DM
4490/	GROSSE SEESCHLEUSE EMDEN Los1			HA KALKULATION								
		BEW. 10/92	20.11.92	Budget				1,348,000	1,348,000			
			15.12.92	unbewertet! Tendenz negativ!		3,000						
			26. 1.93	Kostenstand 11/92		4,506						
			15. 2.93	Bewertung Los 1 ohne Elektrik	=Vork.	3,876	1,457,595		-109,595			
			15. 2.93	Gleibung Basis 91			1,597,595		-249,595			140,000
			15. 2.93	Bauleitung ab 4/93			1,697,595		-349,595			
			15. 2.93	Vermessung Zahnstangen			1,727,595		-379,595			
			15. 2.93	Einschwimmen, Umbau Kabelschl. Mont. Notstrom nicht bewertet!								
		BEW. 2.93	31. 3.93			6,007						
			22. 4.93	Ballastanlage entfällt!			1,630,595	1,261,000	-369,595			
			22. 4.93	Bauleitung ab 4/93 entfällt!			1,530,595		-269,595			
		BEW. 4.93	7. 6.93	zu erw. Erlös Vermessung Zahnst.		22,789						25,000
			19. 7.93	Unterlos 5 Elektrik				3,148,000	1,617,405			
		BEW. 6.93	28. 7.93	Vergabe E: 500 TDM; o.g. Punkte	Kunde	21,251	2,430,595		717,405			
		BEW. 8.93	8.10.93		400 TDM	28,104						-25,000
			18.10.93	verl. Bauzeit (AV TM-Kalla Pkt4)	ca. 3 Monate		2,490,595		657,405			
			18.10.93	zus. TM-Büro Aufwand ca. 3 Mon.	(AV TM - Kalla Pkt.5)		2,496,595		651,405			
		BEW. 10.93	9.12.93			83,020						
		BEW. 12.93	31. 1.94	Budgetkorr. Elektrik lt. T4		149,441		1,966,200	-510,395			
			17. 2.94	Vergabe Notstromaggregat+Stromversorgung Oberwagen durch TE				1,779,200				
		BEW. 2.94	29. 3.94			108,504	2,289,595					
			6. 5.94	Änderungsm. 1 - 12	Kunde, T4		2,321,816		-542,616		32,221	11,901
			16. 5.94	Mithilfe bei Mängelbeseitigung								617
		BEW. 4.94	30. 5.94	vorläufig		121,601						
			6. 7.94	Änderungsm. 14	T4		2,328,956		-549,756		7,140	
		BEW. 6.94	20. 7.94	Neubewertung!		105,856	1,930,000		-150,800			
			28. 7.94	Mehraufw. Verlegen Torlaufsch.	Kunde							6,331
			26. 9.94	Änderungsm. 17	TF		1,950,000		-170,800		20,000	
		BEW. 8.94	28. 9.94			196,770						
			12.10.94	Änderungsm. v. 7.10.94	T4		1,961,505		-182,305		11,505	7,496
			17.10.94	Wartezeiten, Kran wg Änderung Schälkei	Gerstner-Pino							3,216
			10.11.94	Änderungsm. 26+27	Sub.		1,972,136		-192,936		10,631	12,925
			10.11.94	Krankkosten	Kunde							3,511
			17.11.94	Bergung d. Schiene f. Fa. Gantry	Fa. Gantry		1,975,647		-196,447			2,040
			28.11.94	Änderungsm. 28	Sub.		1,977,687		-198,487		2,040	
			29.11.94	Bergungsarbeiten	Kunde		1,983,007		-203,807		5,320	5,320
			7.12.94	Änderungsm. 32 - 39		331,120	2,007,822		-228,622		24,815	
		BEW. 10.94	20.12.94	Restarbeiten bis 1/95			2,157,822		-378,622			
			24. 1.95	Änderungsm. 40 - 46			2,175,252		-396,052		17,430	
		BEW. 12.94	31. 1.95			253,932						
		BEW. 2.95	27. 3.95			88,026						
			10. 4.95	Korrektur da E-Mont. bei TE			1,640,252		138,948			
		BEW. 4.95	23. 5.95			35,906						
		BEW. 5.95	23. 6.95			8,587						
		BEW. 7.95	25. 8.95			50,922						
		BEW. 9.95	7.11.95	Schachtrohre (Nachtrag)	Budget?	88,921	1,790,252		-11,052			
		BEW. 11.95	8. 1.96			9,205						
		BEW. 1.96	26. 2.96	noch zu erl. Restarbeiten	rd. DM 60.000,-	7,983						
			19. 3.96	Änderungsm. 1 + 2 (60 h)			1,794,752		-15,552		4,500	
			27. 3.96	Änderungsm. v. 22.03.96 (30h)			1,797,302		-18,102		2,550	
			10. 4.96	Änderungsm. v. 29.03.96 (12 h)			1,798,322		-19,122		1,020	
		BEW. 1.96	15. 4.96	Wartezeiten	Fa. Hecker							
		BEW. 3.96	23. 4.96	Änderungsm. 4.4. - 26.4.96	(438h)							
			20. 5.96	Änderungsm. KW 20 (241 h)	0944/4490							
			20. 5.96	Änderungsm. KW 18 + 19 (526 h)	0944/4490							
		BEW. 5.96	4. 7.96	Superv. f. Taucharbeiten	unberücksichtigt							

1,806,307

1,870,372

1,779,200

-91,172

0

228,162

194,656

Kostenstand 30 Tage nach Kontrolltermin (abgeschätzt):

Stückzahl	Fertigfortschritt			Leistung nach LV			Rechnungsbetrag nach LV		
	Montage	Verschrauben	Beleite	Montage	Verschrauben	Beleite	Montage	Verschrauben	Beleite
1	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
2	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
3	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
4	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
5	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
6	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
7	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
8	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
9	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
10	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
11	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
12	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
13	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
14	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
15	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
16	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
17	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
18	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
19	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
20	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
21	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
22	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
23	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
24	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
25	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
26	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
27	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
28	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
29	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
30	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
31	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
32	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
33	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
34	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
35	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
36	100%	100%	100%	49.500	74.250	123.750			
				2.158.200	2.650.725	5.049.000	1.732.500	965.250	3.968.950
Leistungsstand LV:				8.857.825			8.857.750	Rechnungssumme	
Faktor für IST-Produktivität (B. unberücksichtigt)				1,24	1,19	1,12			
Leistungsstand * Faktor				2.675.546	3.062.095	5.695.004			
Leistungsstand LV nach IST-Erwartung				11.434.345					
							-0,98 0,03 abzugsm 15% Einbehalt		
							5.659.088 vorab: Zahlungseingang netto		
Betrag der Vorleistung:				11.434.345	-		5.659.088 =	5.788.957	

Beschreibung nach Formblatt jeweils bei Fertigstellung zu 100%

Aufteilung der Dazahlung:

Montagepreis: 31% aus der Gesamtsumme von 40.500,00 DM

Montagepreis: 12.345,000

pro Stückwerk

Montage: 3.068,000 (20% aus Montagepreis) 40.500 DM

Verschraubung: 4.900,500 (30% aus Montagepreis) 74.250 DM

Beleite: 7.672,500 (20% aus Montagepreis) 123.750 DM

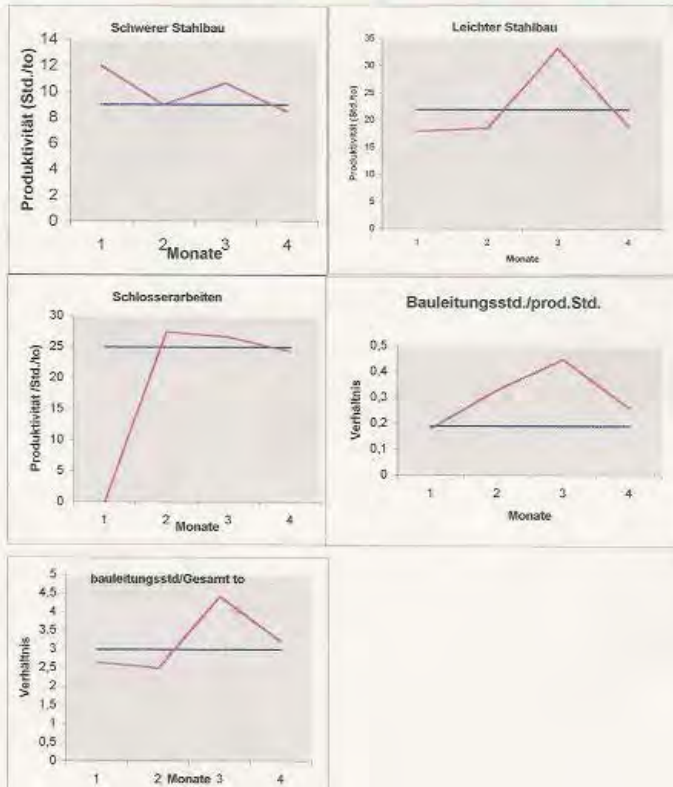
(Voraus: Stückwerk pro Woche: 2

Voraus: 4.339,000 / 0,25 Stück = 0,524 Wochen pro Stückwerk

7,82 Stückwerke in 4 Wochen = 0,25 Stückwerke in 20 Tagen

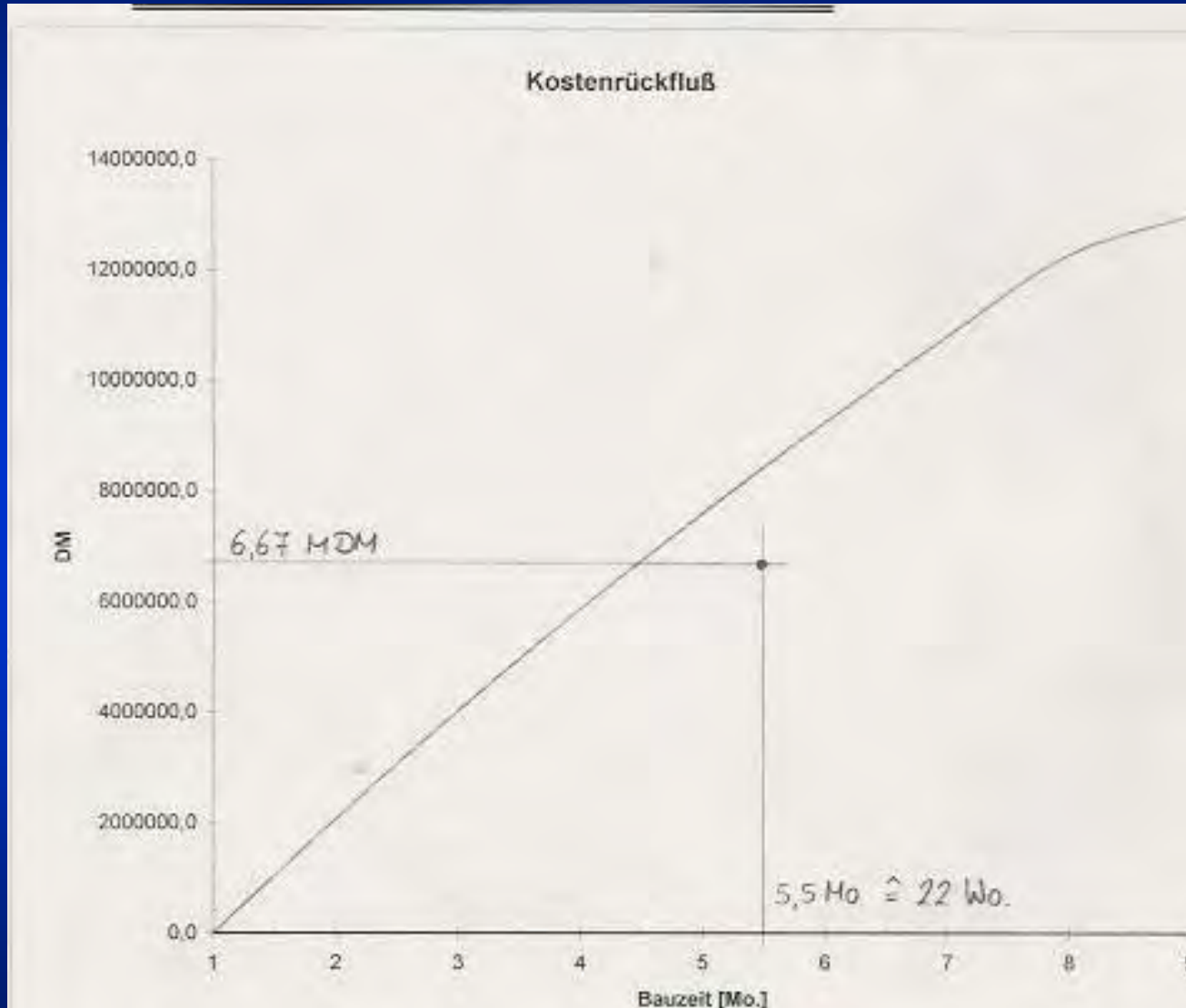
Angabe in Tabelle: Produktivität in Std./to

	1	2	3	4	5
Schwerer Stahlbau Soll		9	9	9	
Schwerer Stahlbau Ist	12	9	10,67	8,5	
Leichter Stahlbau Soll	22	22	22	22	
Leichter Stahlbau Ist	18	18,6	33,3	18,97	
Schlosserarbeiten Soll	25	25	25	25	
Schlosserarbeiten Ist	0	27,5	26,67	24,33	
Bauleitung/prod. Std. Soll	0,19	0,19	0,19	0,19	
Bauleitung/prod. Std. Ist	0,18	0,33	0,45	0,26	
Bauleitung/Gesamt to Soll	3	3	3	3	
Bauleitung/Gesamt to Ist	2,65	2,5	4,42	3,22	



Anmerkung :

Eine Visualisierung ist
in jedem Fall hilfreich



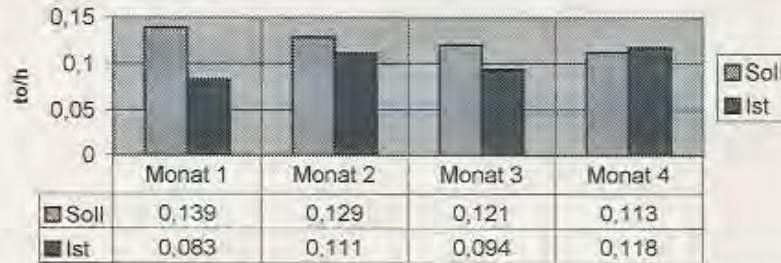
Anmerkung :

Eine abenteuerliche
Prognose

schwerer Stahlbau

	Soll	Ist
1. Monat	$1 / (9 * 0,80) = 0,139 \text{ to/h}$	$1000 \text{ to} / 12000 \text{ h} = 0,083 \text{ to/h}$
2. Monat	$1 / (9 * 0,86) = 0,129 \text{ to/h}$	$1400 \text{ to} / 12600 \text{ h} = 0,111 \text{ to/h}$
3. Monat	$1 / (9 * 0,92) = 0,121 \text{ to/h}$	$1050 \text{ to} / 11200 \text{ h} = 0,094 \text{ to/h}$
4. Monat	$1 / (9 * 0,98) = 0,113 \text{ to/h}$	$1500 \text{ to} / 12750 \text{ h} = 0,118 \text{ to/h}$

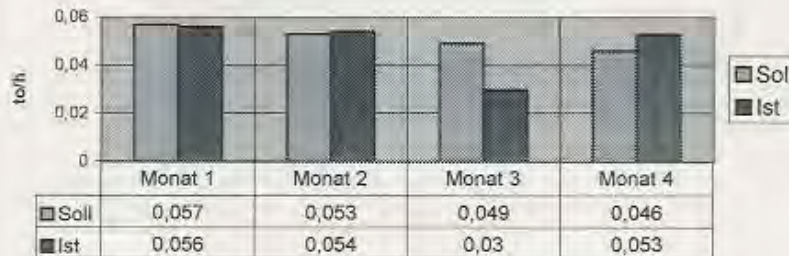
Produktivität Schwerer Stahlbau



leichter Stahlbau

	Soll	Ist
1. Monat	$1 / (22 * 0,80) = 0,057 \text{ to/h}$	$700 \text{ to} / 12600 \text{ h} = 0,056 \text{ to/h}$
2. Monat	$1 / (22 * 0,86) = 0,053 \text{ to/h}$	$700 \text{ to} / 13000 \text{ h} = 0,054 \text{ to/h}$
3. Monat	$1 / (22 * 0,92) = 0,049 \text{ to/h}$	$300 \text{ to} / 10000 \text{ h} = 0,030 \text{ to/h}$
4. Monat	$1 / (22 * 0,98) = 0,046 \text{ to/h}$	$680 \text{ to} / 12900 \text{ h} = 0,053 \text{ to/h}$

Produktivität Leichter Stahlbau



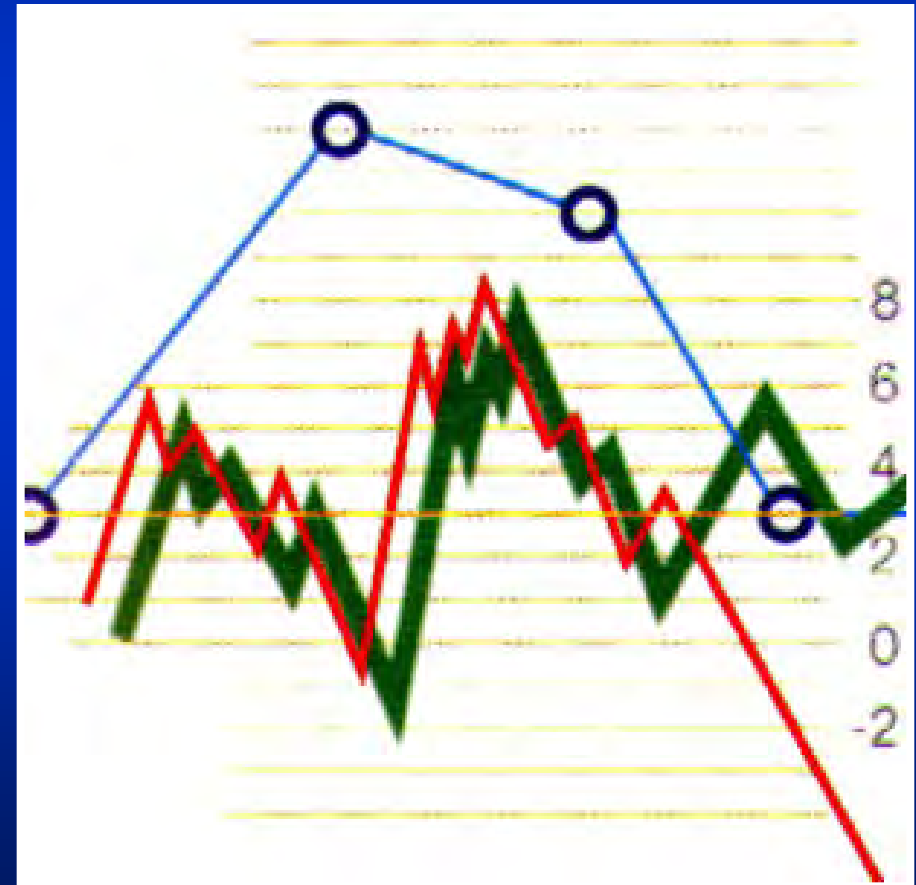
Anmerkung :

Es gibt auch griffige Kennzahlen mit max. einer Stelle „ungrad“

Inhalt

1 To do

Termincontrolling :
Nur wer sein Leistungsvermögen erfasst,
weiß wann er ankommt.



Der Fertigstellungsgrad (FG) beschreibt, wie weit eine Aufgabe bereits fortgeschritten ist. Er ist eine interessante Kennzahl zur Berichterstattung.

Fazit:

Der FG ist eine interessante Kennzahl, die sich leicht aus den erhobenen IST – Daten berechnen lässt. Zu vermeiden ist aber die direkte Frage nach dem FG – sie kann allzu leicht zu Mißverständnissen führen!

$$\text{FG (zeitl.)} = \text{IST – Dauer} \times 100 / \text{voraussichtliche Gesamtdauer}$$

$$\text{FG (leistungsm.)} = \text{IST – Aufwand} \times 100 / \text{voraussichtlicher Gesamtaufwand}$$

VORSICHT!

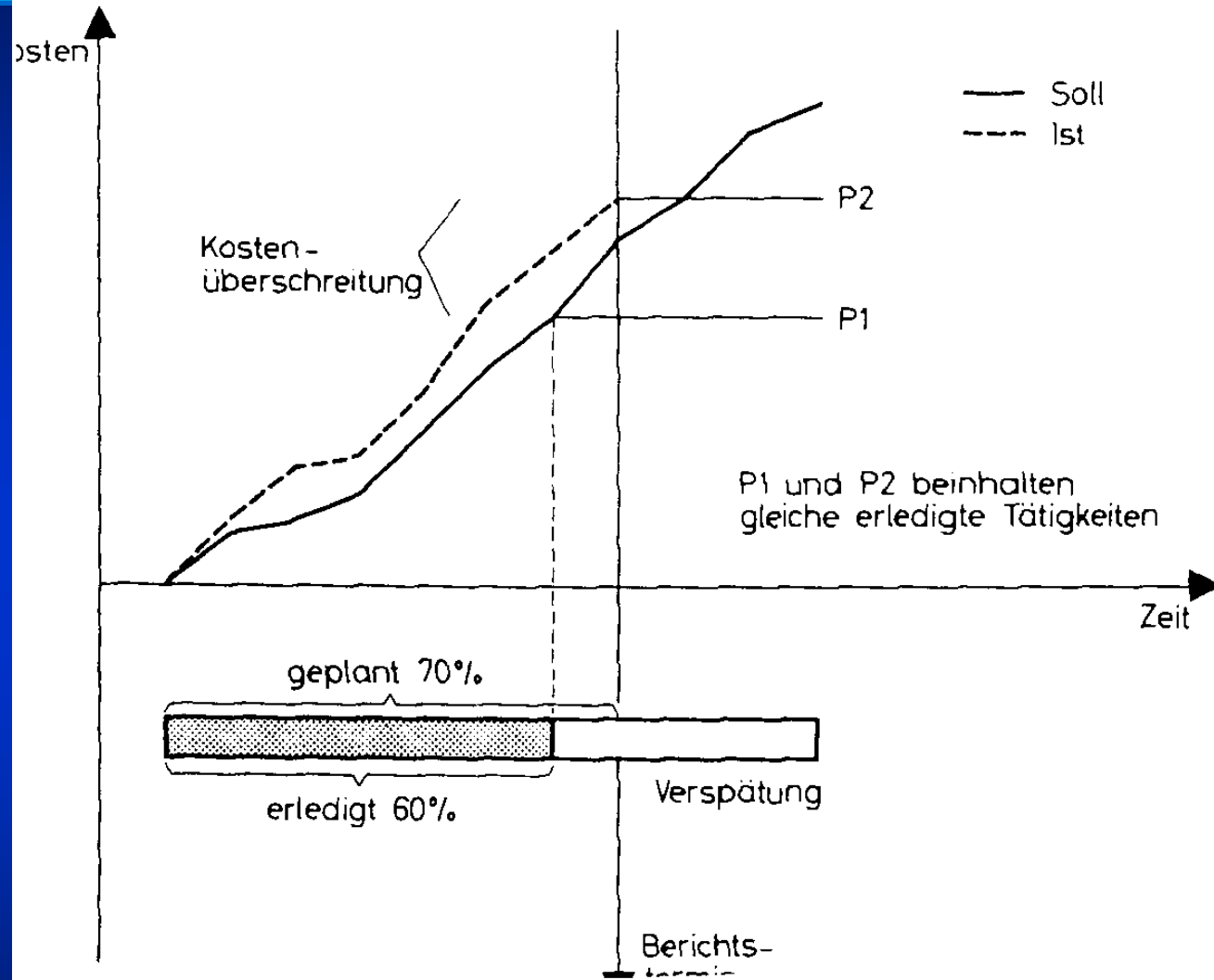
90% - Syndrom!

Controlling:

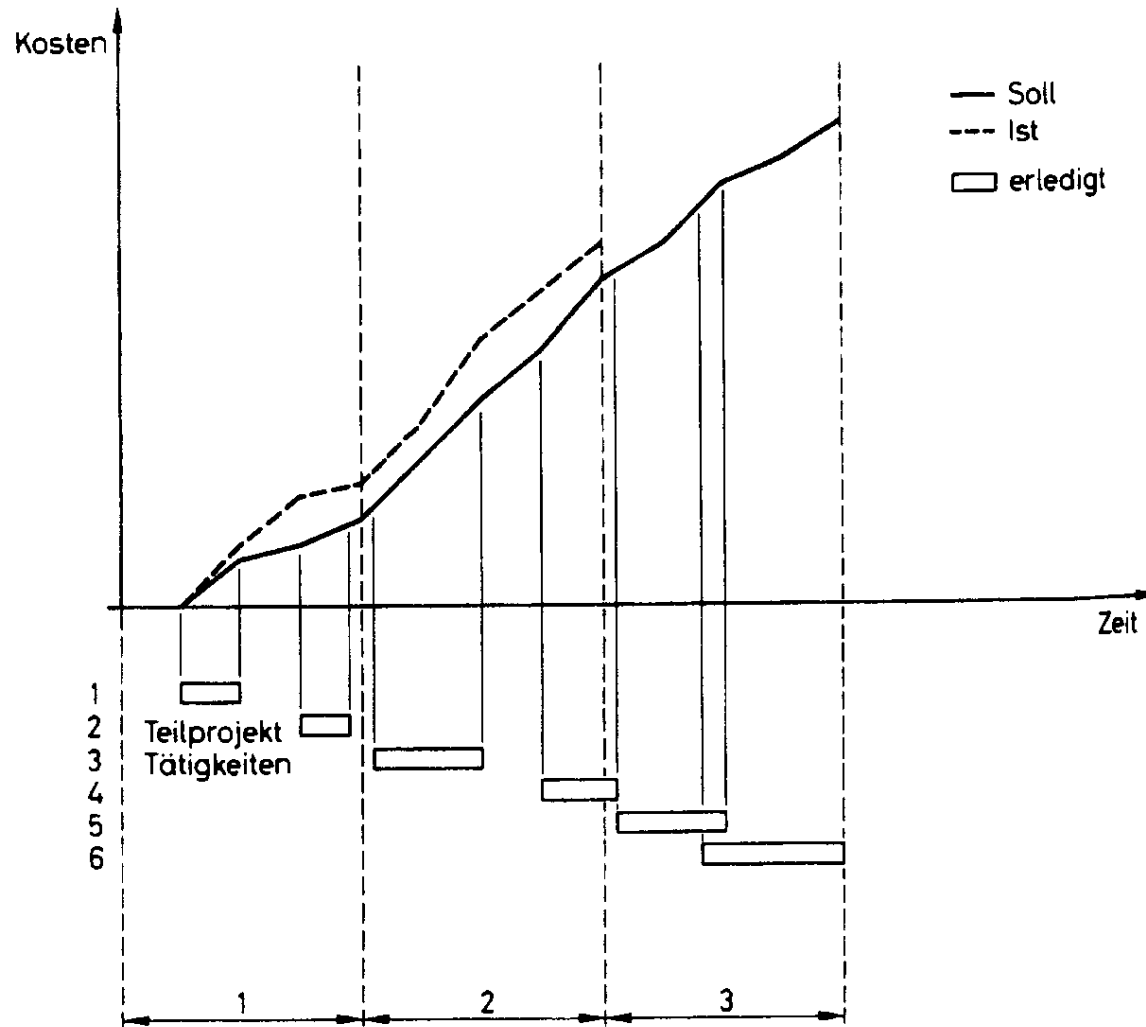
Für das Projekt-Controlling liefert die Terminplanung die Grunddaten für die **Meilensteintrendanalyse**.

Begleitend zur Projektabwicklung ist meist eine **erneute Terminplanung** erforderlich, da sich durch eintretende Risiken oder unvorhergesehene Ereignisse zeitliche Verschiebungen ergeben.

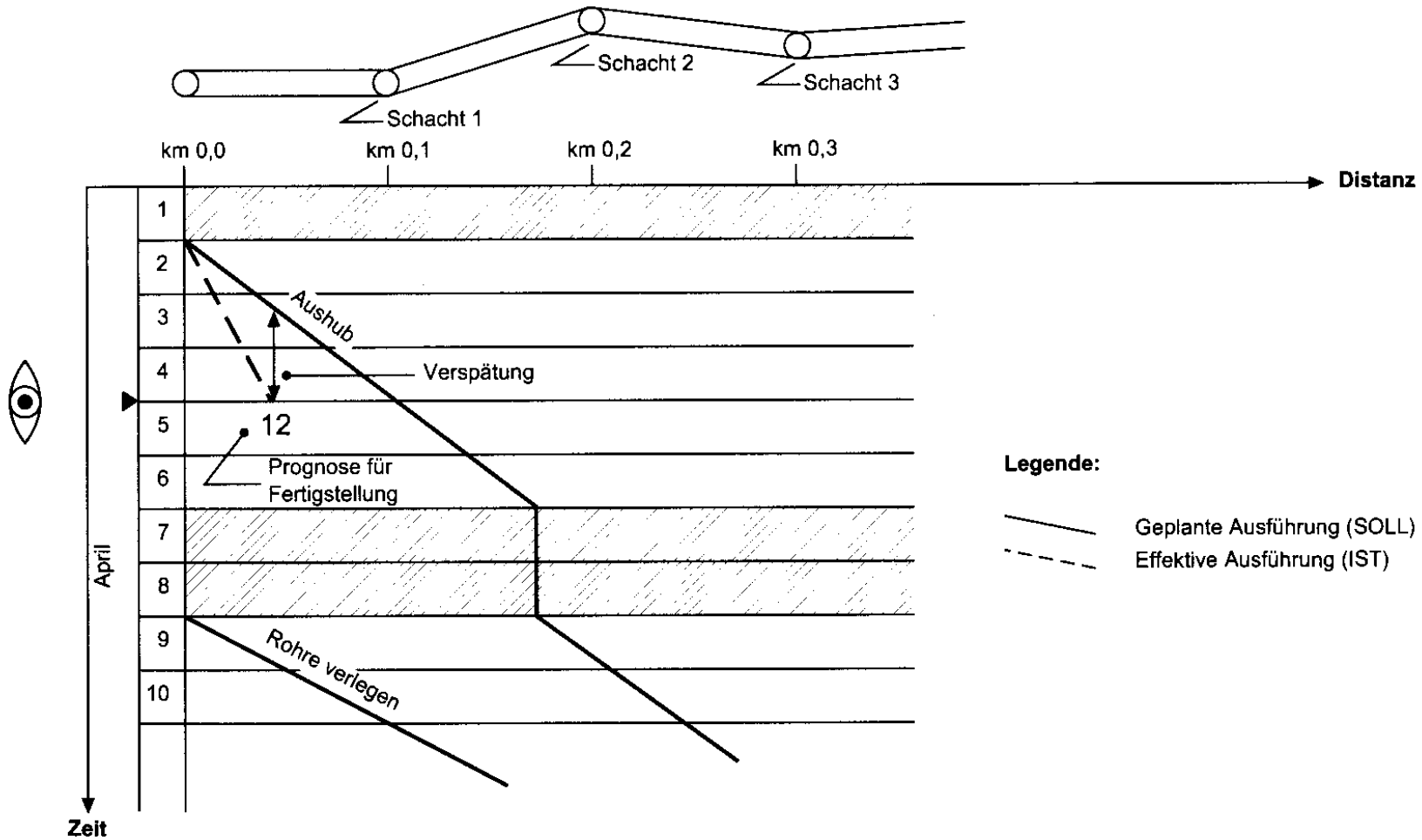
Heutzutage fristet ein, zu Beginn des Projekts mit Enthusiasmus erstellter Terminplan ein trostloses Dasein und ziert als „Poster“ eine Wand. Dies trägt nicht unbedingt zum Erfolg des Projekts bei....



Termine und Kosten



Termine und Kosten



Darstellung Streckenterminplan