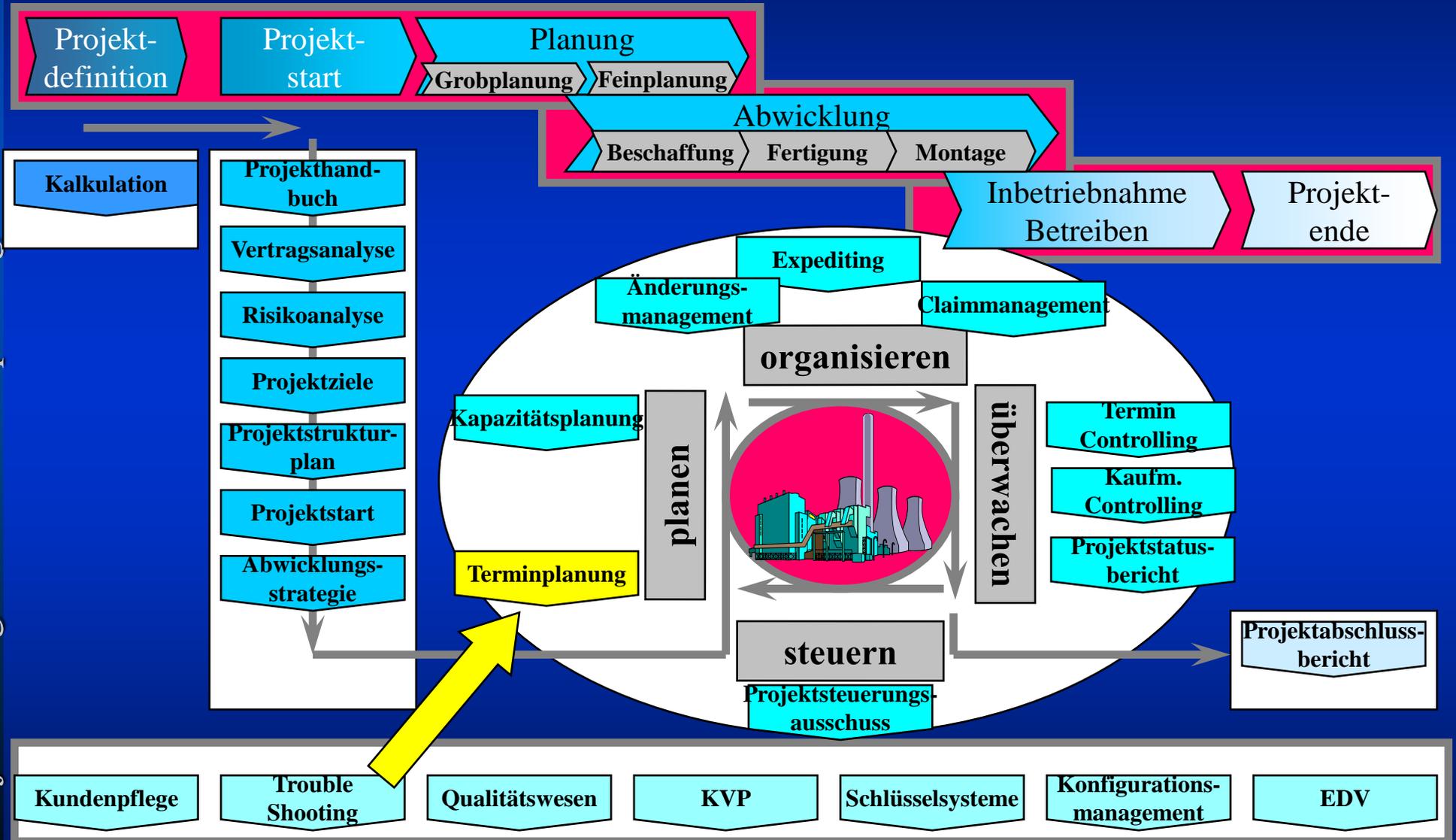


Inhalt

- 1 Das Element im Projektablauf
- 2 Definition des Elementes
- 3 Entwicklung eines Terminplanes
- 4 Sinnvoller Detaillierungsgrad
- 5 Vorgänge festlegen
- 6 Meilensteinterminplan
- 7 Effektive Netzplanentwicklung
- 8 Beispiele

Terminplanung : Den Ablauf durchdenken





Projektmanagement – Terminplanung

Der Terminplan wird erstellt um Störungen im Projektablauf zu minimieren und dadurch die Kosten gering zu halten und ggf. die Qualität zu erhöhen.



Das terminliche „Durchdenken“ des Projektes führt zu einem Erkennen einer wirtschaftlichen Ablauflogik und terminkritischer Risikofelder.

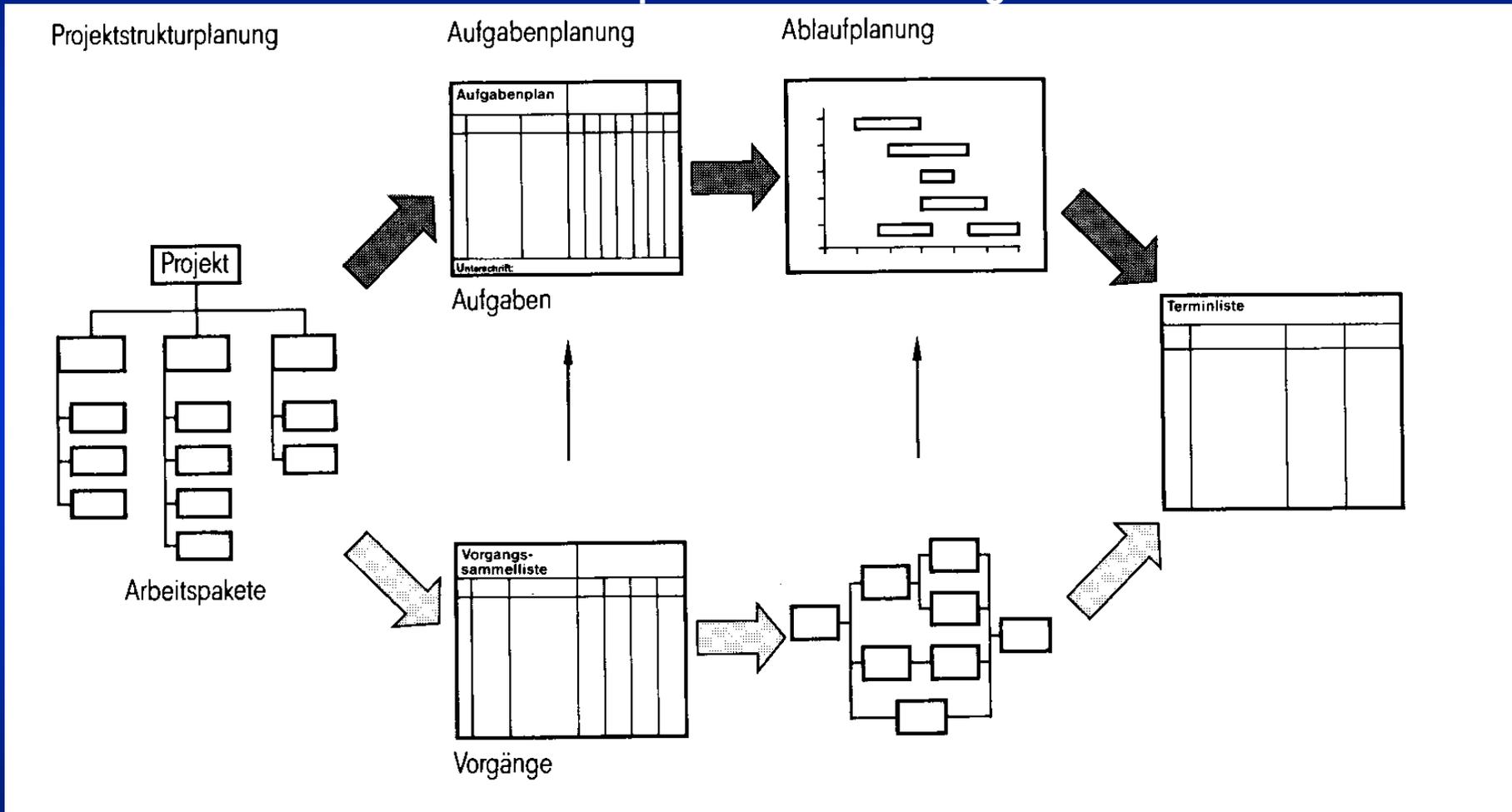


Der Terminplan ist die Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Ressourceneinsatz.



Auch wenn nie so gearbeitet wird wie es geplant wurde vermeiden ein Terminplan hektische, unwirtschaftliche Spontanaktionen.

Terminplan ohne Vernetzung

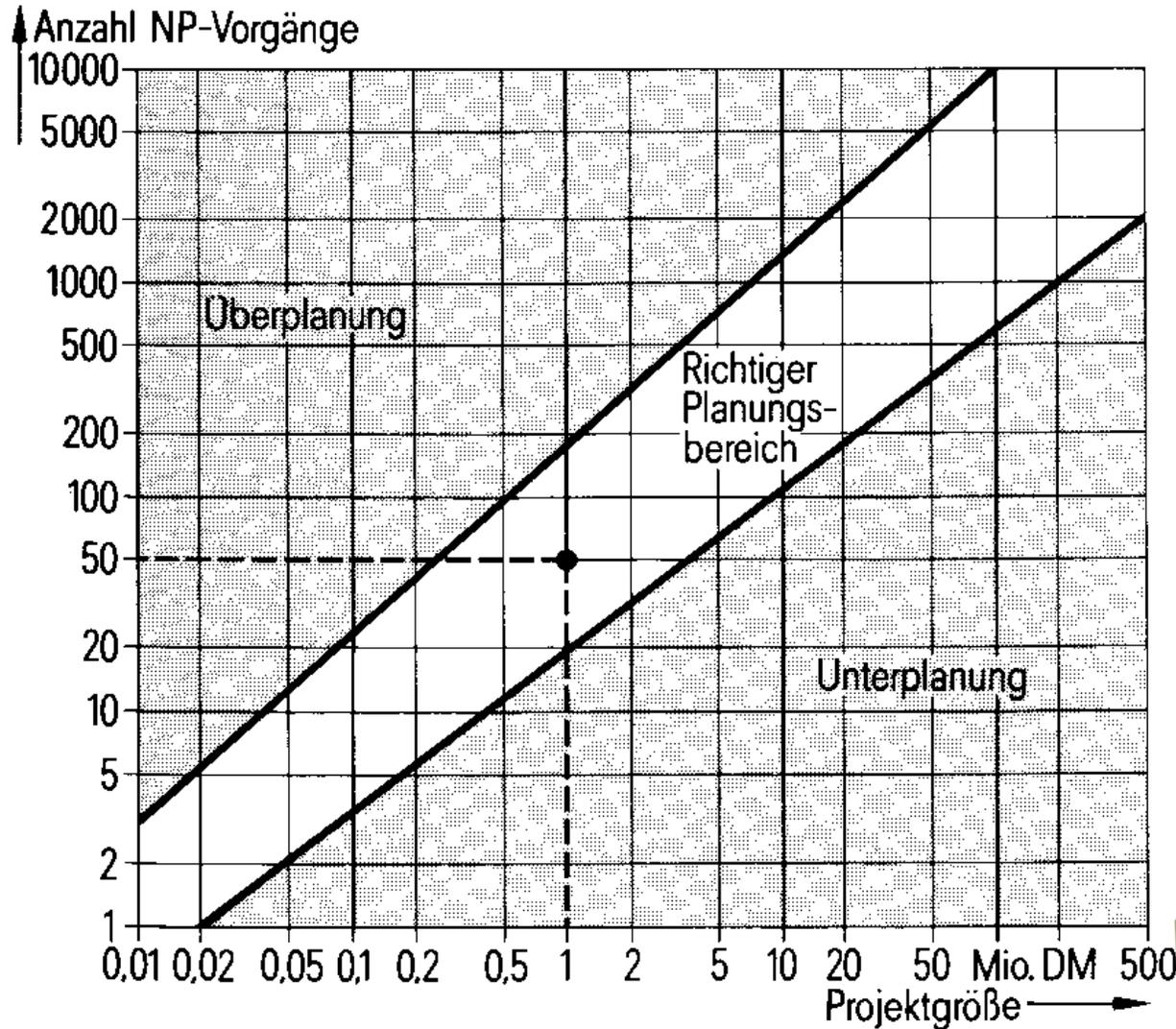


Terminplan mit Vernetzung (Logik abgebildet)



Projektgröße	Sehr kleine Projekte < 3MA	Kleine Projekte 3–10 MA	Mittlere Projekte 10–50 MA	Große Projekte 50–150 MA	Sehr große Projekte > 150 MA
Art des Einsatzes	manuell	manuell oder PC- Verfahren	PC- oder DV- Verfahren	DV- Verfahren	DV- Verfahren
Anzahl der Netzplanvorgänge	< 50	< 200	< 1000	< 2000	> 2000
Terminberechnung	sinnvoll	erforderlich	erforderlich	erforderlich	erforderlich
Einsatzmittelberechnung	–	–	sinnvoll	erforderlich	erforderlich
Netzplanstrukturierung	–	sinnvoll	erforderlich	erforderlich	erforderlich
Aktualisierungsintervall					
– Gesamtnetzplan	2 Wochen	3 Wochen	1 Monat	2 Monate	3 Monate
– Teilnetzpläne	–	–	2 Wochen	1 Monat	1 Monat

Die Projektgröße kann nur ein erster Orientierungswert sein, maßgebend ist die Komplexität und Kritikalität des Projektes

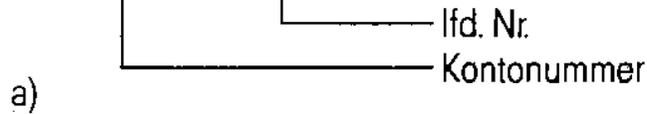


Unterplanung erkennt man an der Anzahl von ablaufbedingten Störungen im Bauablauf.

Überplanung führt zu einem hohen Aktualisierungsaufwand und wird ggf. daran erkannt, dass trotz vieler Einzelterminüberschreitungen kritische Meilensteintermine gehalten werden.

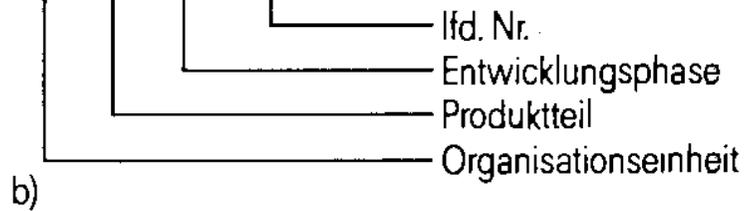


Vorgangsnummer



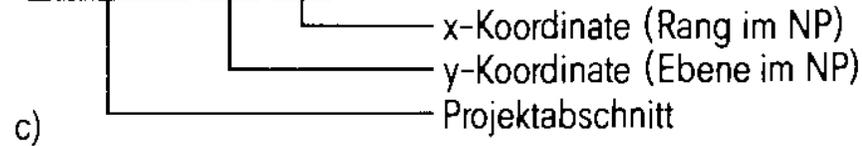
Kostenart

Vorgangsnummer



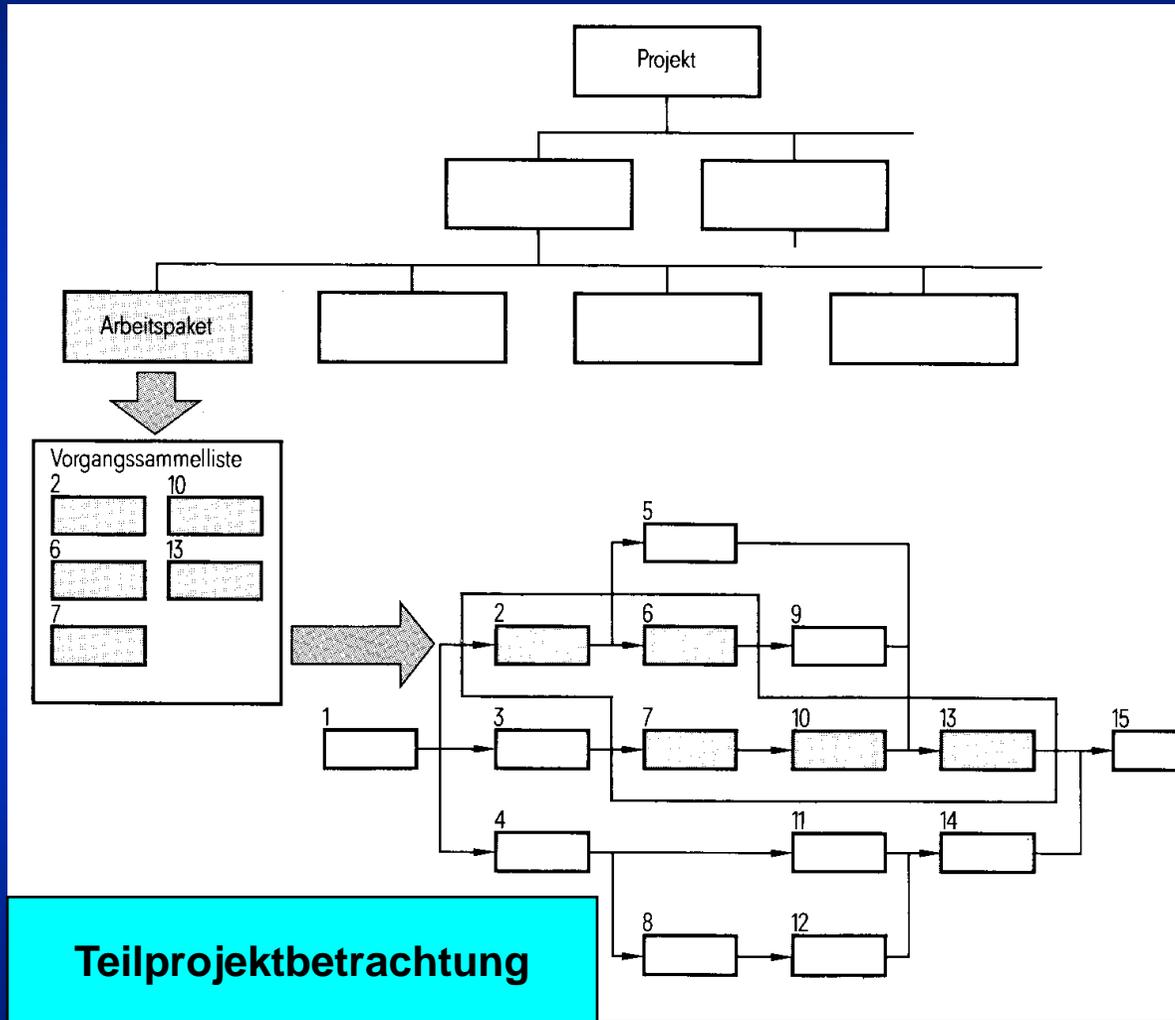
Nachunternehmer

Vorgangsnummer



Raumbuch

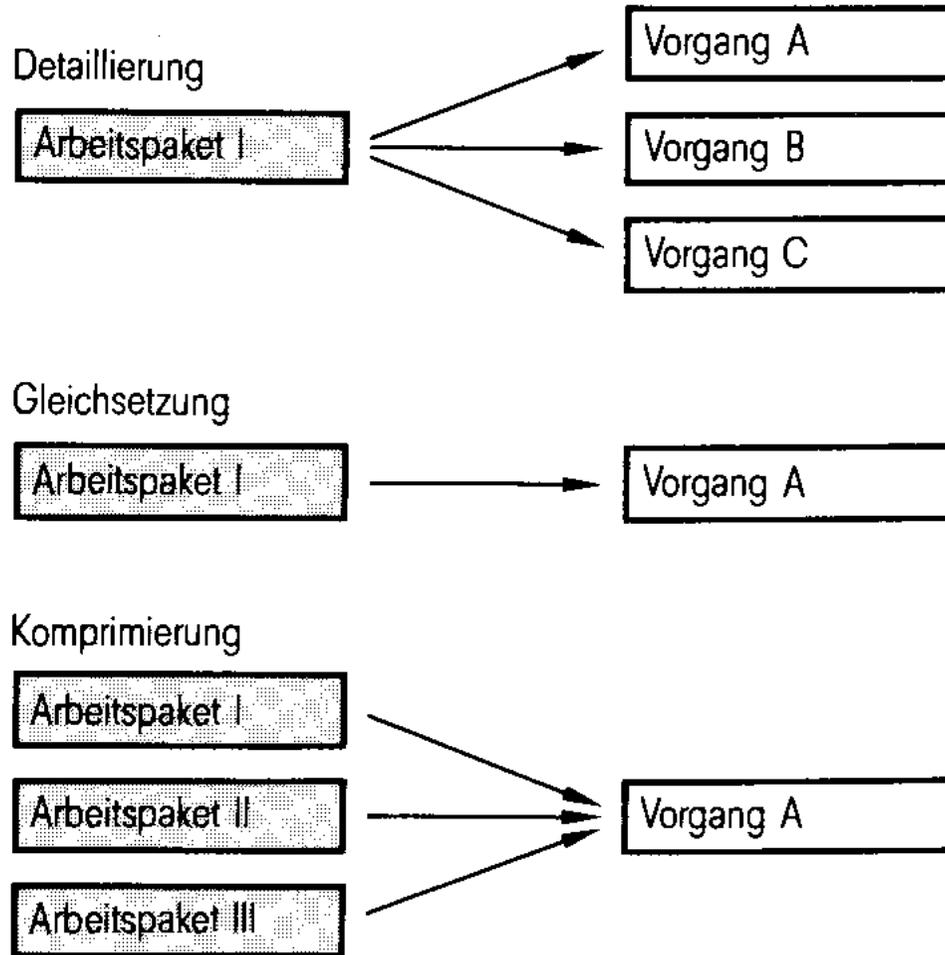
Festlegung der Vorgänge Vom PSP zur Vorgangsliste



Wie isst man einen Elefanten ? - Stück für Stück

Quelle : Volksweisheit

Festlegung der Vorgänge Vom PSP zur Vorgangsliste



Es sind zwischen Arbeitspaket
und Vorgang

1:n,

1:1 und

n:1

Beziehungen möglich.

Beachtet werden müssen aber
klare Schnittstellen.

Beispiel : Informationen die zu einem Vorgang erfasst und verwaltet werden

Vorgangserfassung

Projekt	Funktionsbezeichnung der nächsthöheren Ebene des PSP, der die unten beschriebene Tätigkeit zuzuordnen ist.	Aufnahme in		Name: _____	Tel.: _____
		NP-Nr.: _____	Datum: _____		Abt.: _____

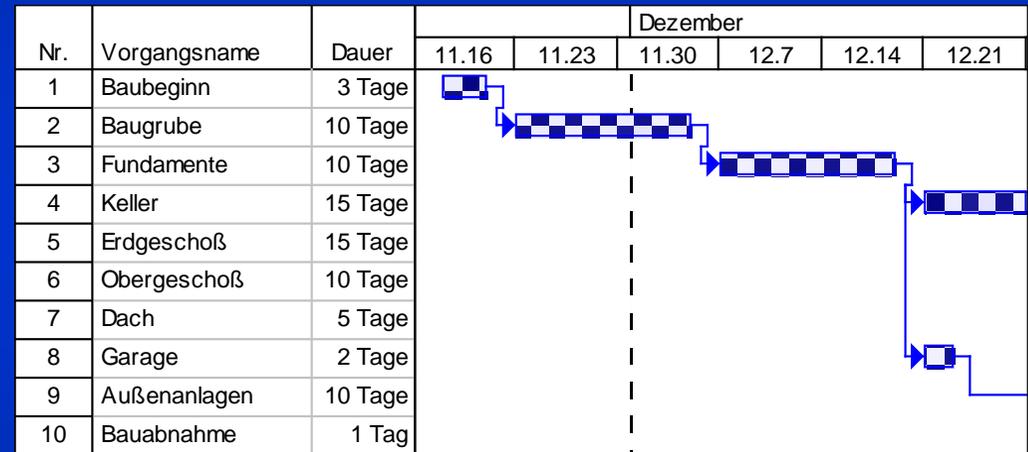
Vorgangsbeschreibung Vorläufige Vorgangs-Nr.	Aufwand MM	Status Kz	Dauer A-Tage	Fest vorgegebene Termine				Meilenstein ? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein							
					Anfang		Ende								
				T	T	M	M	J	J	T	T	M	M	J	J

Systemkennzeichen SKZ	Projektkennzeichen PKZ	FuE-Konto-Nr. (AKZ)	U-Konto	Endgültige Vorgangs-Nr.	Pack-Nummer
		X X X			

NP-Nr.	Rang	Ebene	Shift

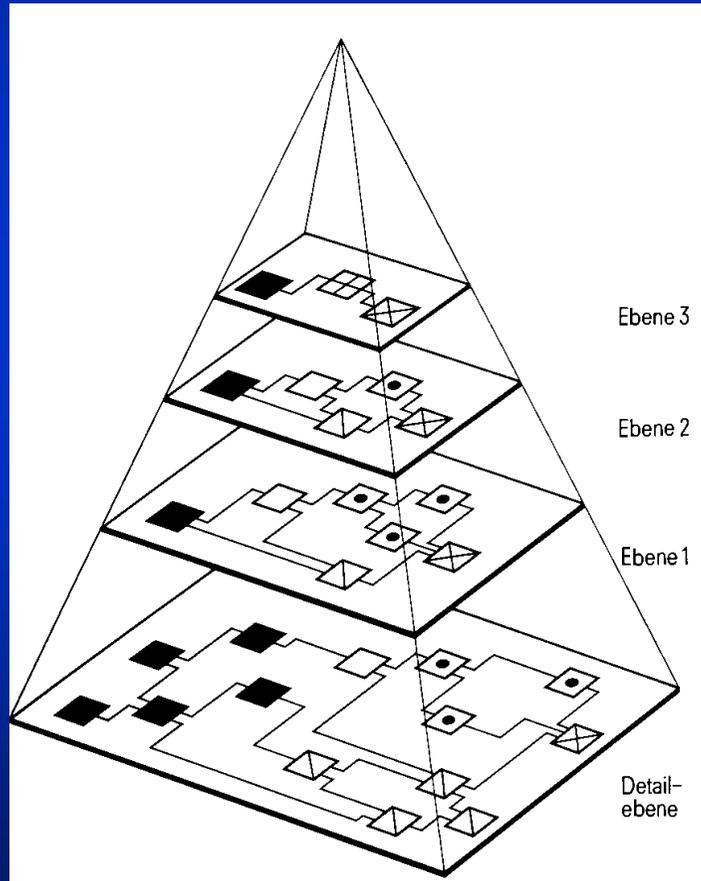
Anordnungsbeziehungen zu F Nachfolger G Vorgänger Vorgangs-Nr.	Beziehung	EKZ-SW				EKZ-HW				Anlagen-Kennziffer
		Entwicklungsklasse		Entwicklungsphase		Entwicklungsklasse		Entwicklungsphase		
		Kennz.	Bedeutung	Kennz.	Bedeutung	Kennz.	Bedeutung	Kennz.	Bedeutung	
		A	Vorfeldentwicklung	A	Anstoß	1	Vorfeldentwicklung	A	Anstoß	00
		B	Neuentwicklung	B	Studie	2	Neuentwicklung	B	Studie	01 Anl. 1
		C	Weiterentwicklung	C	Systementwurf	3	Weiterentwicklung	C	Systementwurf	02 Anl. 2
		D	Adaptionsentwicklung	H	Programmwurf	4	Adaptionsentwicklung	D	Modulentwurf	03 Anl. 3
		E	Wartung	I	Implementierung	5	Wartung	E	Realisierung	04 Anl. 4
		F	—	K	Systemintegration	6	—	F	Modultest	05 Anl. 5
		G	Support	L	Systemtest	7	Prüftechnik	G	HW/FW-Integration	06 Anl. 6
				M	Betreuung			K	Systemintegration	07 Anl. 7
				Z	Allgemeines			L	Systemtest	08 Anl. 8
								M	Betreuung	09 Anl. 9
								Z	Allgemeines	10 Anl. 10
										11 Anl. 11
										12 Anl. 12

Vorgangstexte	Vorgangsbennennung Zusatzinformationen
Zuordnungen	Vorgangsnummer FuE-Konto Unterkonto Produktstruktur Projektstruktur
Termine/Dauer	Möglichst einzuhaltender Anfangs- bzw. Endtermin Fixer Anfangs- bzw. Endtermin Vorgangsdauer
Einsatzmittel	Personalaufwand Maschinenbelegungszeiten Materialkosten Zielvorgang Alleinvorgang
Organisationsangaben	Ausführende Dienststelle Verantwortliche Abteilung Auftraggeber
Entwicklungsmerkmale	Entwicklungsart Entwicklungsphase Tätigkeitsart Meilenstein-Kennzeichen Systemkennzeichen

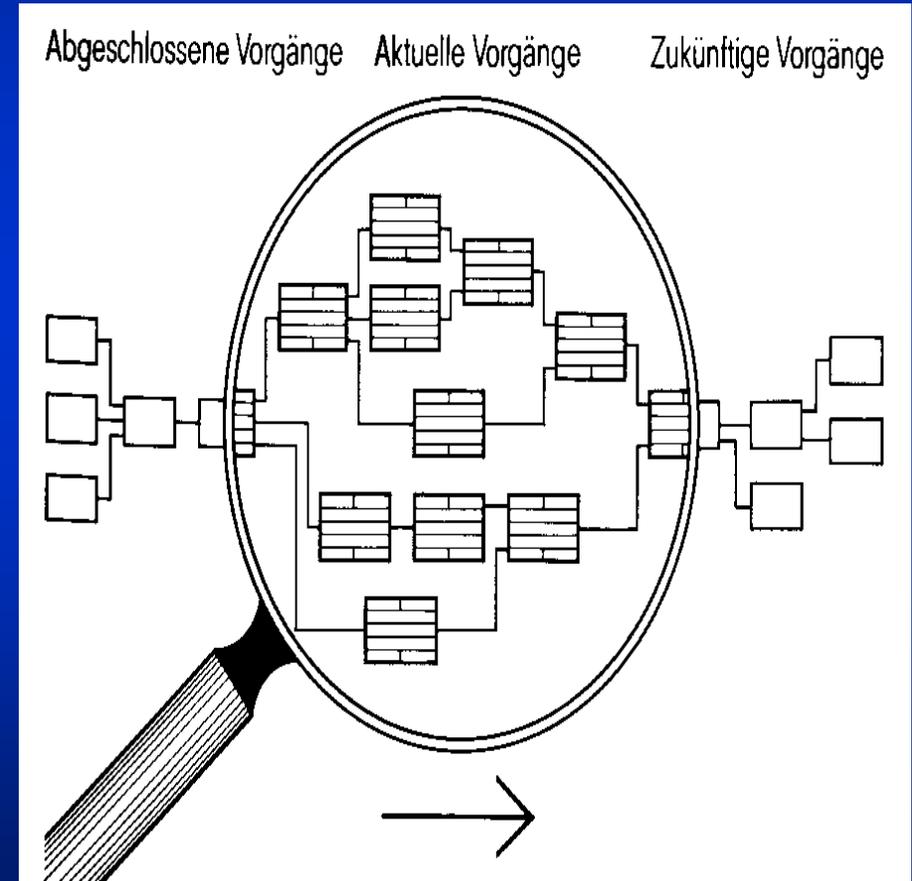


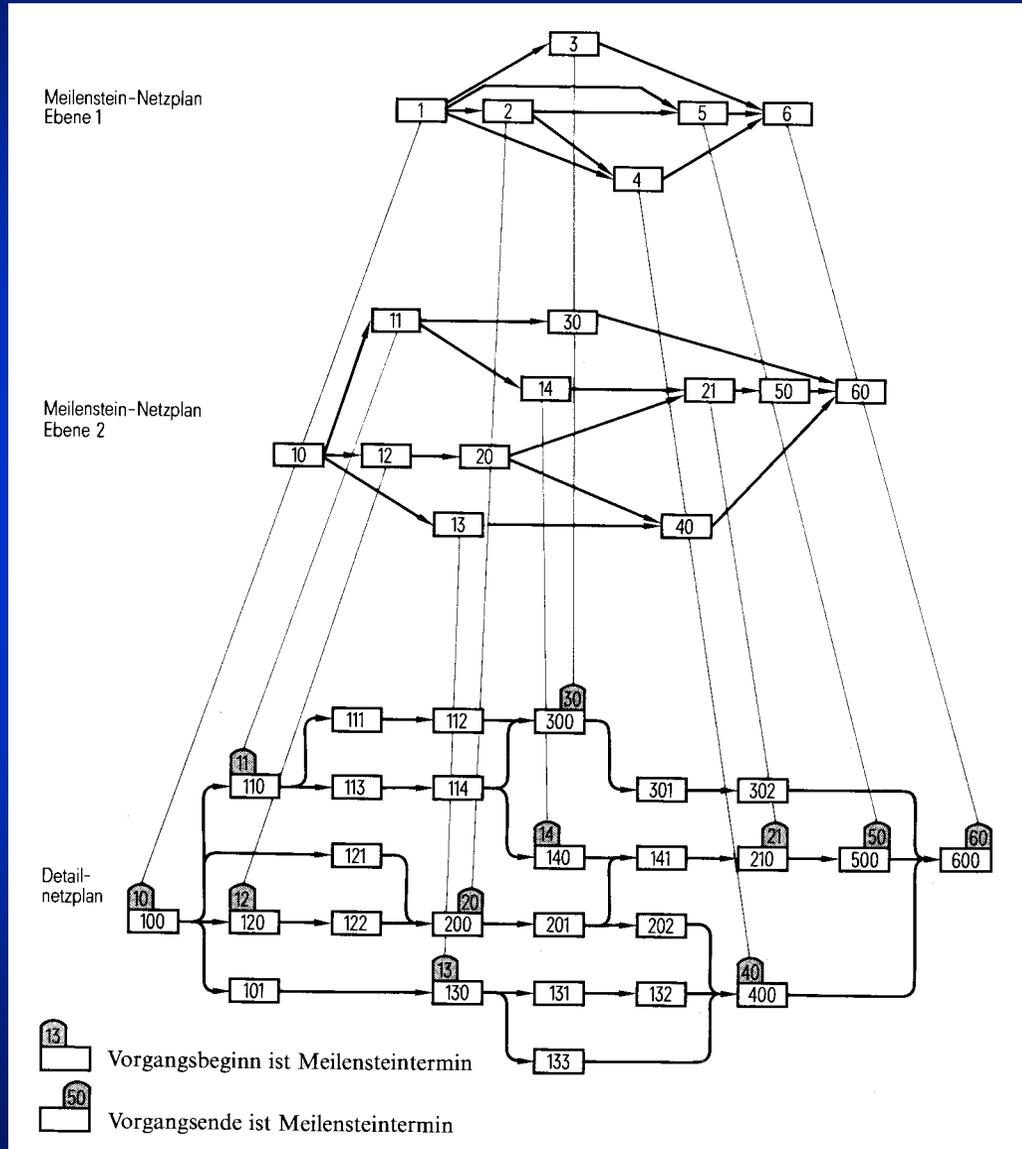
Hierarchisch gegliederte Terminpläne können einfach verdichtet und detailliert werden

Verdichtung



Detaillierung

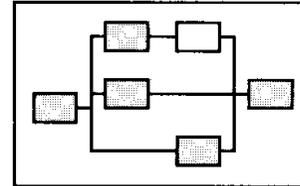
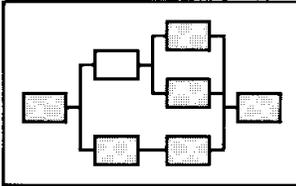




Meilensteine müssen so codiert werden, dass sie in allen Detaillierungsstufen erkannt werden können.

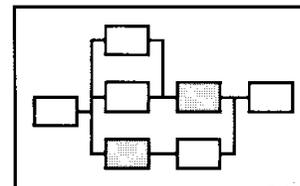
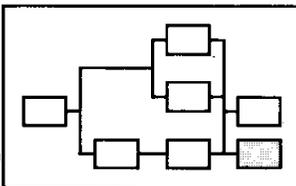
1. Standardnetzpläne

Erstellen von Standardnetzplänen für generelle Entwicklungsabschnitte



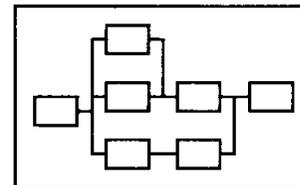
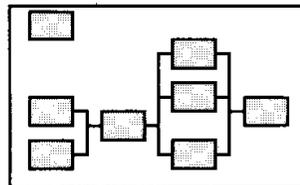
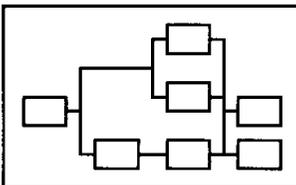
2. Adaptierte Standardnetzpläne

Anpassen der Standardnetzpläne auf die aufgabenspezifischen Gegebenheiten



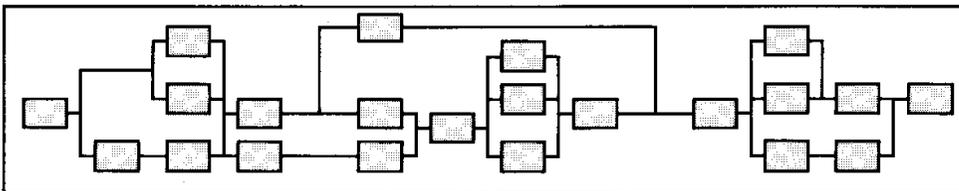
3. Projektspezifische Einzelnetzpläne

Hinzufügen von zusätzlichen Teilnetzplänen



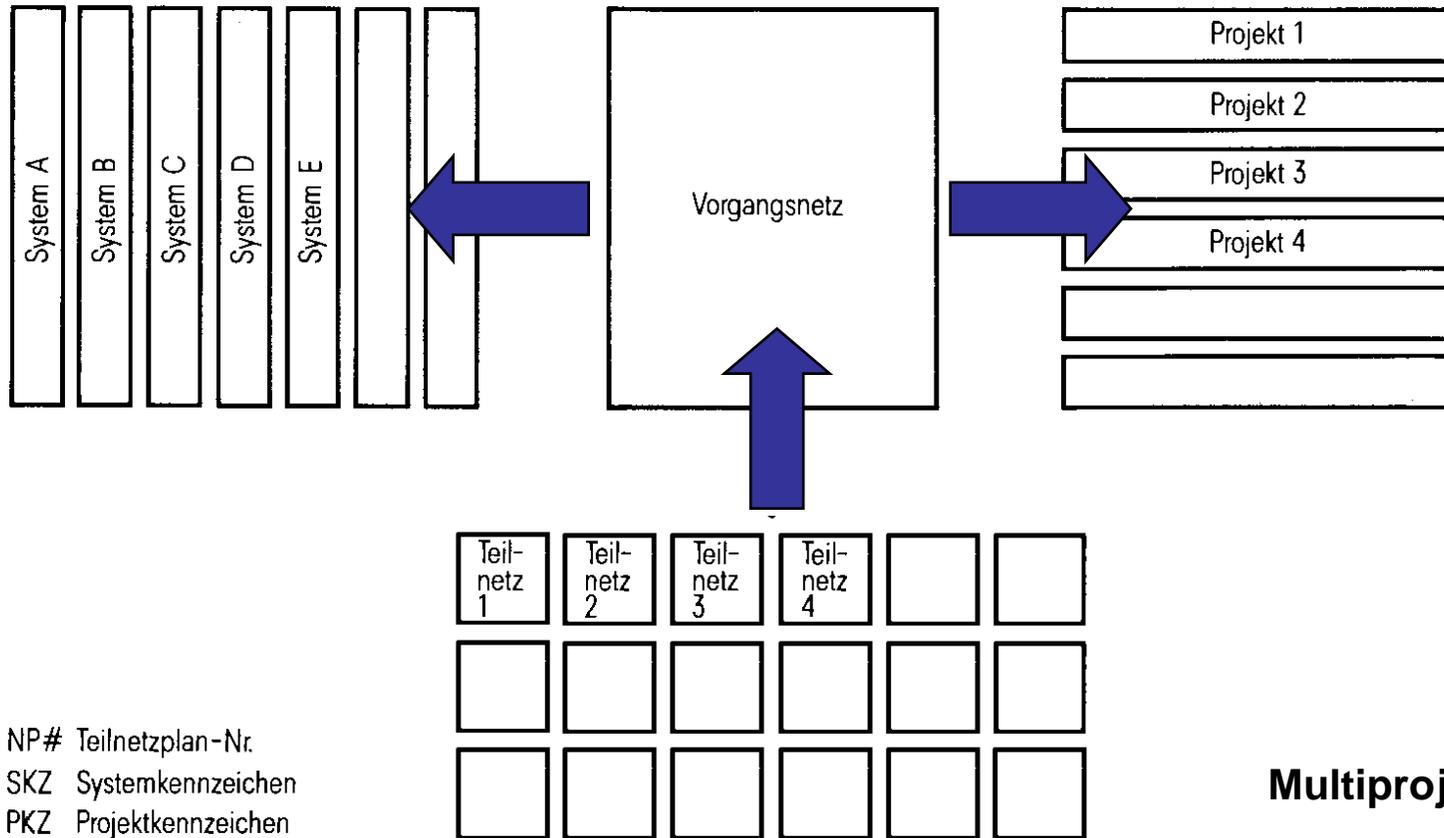
4. Rahmennetzplan

Vereinigen der Einzelnetzpläne zu einem Gesamtnetzplan



Das schnelle und fehlerfreie Entwickeln eines Netzplanes geschieht durch das Anpassen bewährter Standardnetzpläne, die durch projektspezifische Einzelnetzpläne ergänzt werden.

Das Rad nicht stets neu erfinden !



Unternehmensweite Ressourcenplanung ist dann möglich, wenn ein zentrales Vorgangsnetz existiert.

zu 1.) Der Terminplan ist so aufgebaut, daß immer 2 Stockwerke in einer Taktfertigung eingebunden sind. Dabei werden die betreffenden Stockwerke in 3 Wochen fertiggestellt. Es sind 3 Teams im Einsatz, wobei das 1. Team die Vormontage durchführt, das 2. Team die Endmontage und vom 3. Team werden die Zwischendecken eingezo-gen. Insgesamt werden von jedem der Teams je 2 Stockwerke pro Woche bearbeitet, so daß bei voller Taktfertigung immer 6 Geschosse in Arbeit sind.

	1.KW	2.KW	3.KW	4.KW	5.KW	6.KW
1 + 2 Stock						
3 + 4 Stock						
5 + 6 Stock						
usw.						

Vormontage
 Endmontage
 Decke

Ab hier volle Taktfertigung

Die Fertigung der Geschosse erfolgt von innen nach außen Elemente 6 - 7 - 4/3 - 2 - 9 - 8

zu 2.) Es handelt sich um eine klassische Form der Taktfertigung, dabei sind folgende Punkte positiv, bzw. negativ zu bewerten.

- Kompaktest mögliche Planungsform
- Taktfertigung mit Einarbeitungseffekt durch ständig wiederholte Tätigkeiten
- hoher Steuerungsaufwand
- große Störanfälligkeit, d.h. Takt muß gehalten werden!
- Genaue Koordination des Materialflusses

zu 3.) Aufgrund der Tatsache, daß jedes Team pro Woche in 2 Stockwerken tätig ist können bei voller Taktfertigung auch 2 Stockwerke gefertigt werden. Voraussetzung ist, daß alle Teams mit der gleichen Geschwindigkeit arbeiten und keine Störungen auftreten, die den Takt stören

zu 4.) Kritikpunkte:

- Die Balkenlängen stimmen nicht mit den tatsächlichen Dauern überein
- Balken mit gleichen Vorgangsdauern sind unterschiedlich lang
- Vorgang 31: Schweißen der Atriumstütze West ist mit 0 Stunden angegeben

Versteckte Sicherheiten:

- Die Betonerkolonne ist mit 5 Std./Tag nicht ausgelastet.
- Vorgänge 8, 16, 24: Meßbühne umsetzen - es würde reichen eine Meßbühne einzurichten

zu 5.) Optimieren der Logik und des Terminplans:

siehe Ausdrucke von MS-Projekt

zu 6.) Entwickeln der einzelnen Kapazitätspläne:

siehe Ausdrucke von MS-Projekt

zu 7.) Optimierung der Kapazitätspläne und Rückwirkung auf die Logik und den Terminplan:

siehe Ausdrucke von MS-Projekt

Anmerkung :

Eine saubere Analyse die zum Erkennen der Optimierungsmöglichkeiten führt und Risiken erkennen lässt.

zu 8.) Überprüfung des Hebezeugkonzept, Festlegung der Personalbeförderung:

Um bei drei Kränen eine ausgeglichene Kranauslastung zu gewährleisten, wurden die Einsätze der einzelnen Arbeitskolonnen immer um eine Himmelsrichtung (bei ca. Wochendrittteilung) versetzt, so daß jeder Kran immer nur eine Arbeitskolonne bedienen muß (siehe Abbildung).

	3. KW								
	Kran 1 West	Kran 2 Nord	Kran 3 Süd	Kran 1 West	Kran 2 Nord	Kran 3 Süd	Kran 1 West	Kran 2 Nord	Kran 3 Süd
1/2. Geschöß									
3/4. Geschöß		22 Mann				22 Mann	22 Mann		
5/6. Geschöß									

Gleiches gilt für die Personenbeförderung, Einsatz von 3 Aufzügen mit je 8 Personen zulässige Traglast. Es wird von einer angenommenen Geschwindigkeit von 1 m/s ausgegangen, dies bedeutet bei maximaler Transporthöhe eine Fahrtzeit von 258 s = ca. 4,5 min einfach. Hinzu kommt die Zeit für Ein- und Aussteigen und verschiedene Stopps von ca. 15 min., ergibt zusammen eine Zeit von ca. 25 min für einen kompletten Transport. Auf Grund dieser langen Personentransportzeiten wird mit einem Zeitversatz bei den Schichtzeiten von 30 min ausgegangen, was eine ausgewogene Ausnutzung der Aufzüge bewirkt

zu 9.) Wenn-Dann Risikoanalyse:

Mögliches Risiko	Vorbauende Maßnahmen, bzw. zu treffende Maßnahmen
Ausfall eines Kranes	- Im Vertrag Kranfirma mit Sofortservice binden, andernfalls Schadensersatz - Material nachts heben, während Freizeiten
Ausfall eines Aufzuges	- Im Vertrag Aufzugsfirma mit Sofortservice binden, andernfalls Schadensersatz - Schichtzeiten noch mehr versetzen
Unfallgefahr durch herabstürzende Teile	- seitenversetztes Arbeiten untereinanderliegender Kolonnen - besonders auf Teilesicherung achten - Aullangvorrichtungen schaffen
Takt kann nicht gehalten werden	- durch Mehrarbeit oder Kapazitätserhöhung Takt aufholen - notfalls Takt in nächster Woche neu starten
Material Lieferprobleme	- hohe Vertragsstrafen vereinbaren - ggf. Terminverlängerung - Mehrarbeit oder Kapazitätserhöhung

Inhalt

1 To do

Terminplanung :
Den Ablauf durchdenken

