

Kapitel 7: Terminplanung

Episode 2: Terminplanung mit Netzplänen

Prof. Dr. Martin G. Möhrle
Institut für Projektmanagement und Innovation IPMI
Universität Bremen

Übersicht der Lerneinheit

Episode 1: Terminplanung mit Netzplänen

Episode 2: Terminplanung mit Netzplänen (Fortsetzung)

Episode 3: Diskussion

Lernziele Episode 2

Lernziel 1:

Sie kennen die Bedeutung von Pufferzeiten.

Lernziel 2:

Sie lernen verschiedene Netzplantechniken kennen.

Lernziel 3:

Sie können die früheste und späteste Lage von Vorgängen in einem Balkendiagramm abbilden.

Anknüpfend an die berechneten Zeitpunkte können Puffer bestimmt werden.

Die **Gesamte Pufferzeit (GP)** ist die Zeitspanne zwischen frühester und spätester Lage eines Ergebnisses bzw. Vorgangs, d.h. Vorgänger befinden sich in frühester, Nachfolger in Spätester Lage.

$$GP = SAZ - FAZ = SEZ - FEZ$$

Die **Freie Pufferzeit (FP)** ist die Zeitspanne, um die ein Ereignis bzw. Vorgang ggü. seiner frühesten Lage verschoben werden kann, ohne die früheste Lage anderer Ereignisse bzw. Vorgänger zu beeinflussen.

$$FP_n = FAZ_{n+1} - FEZ_n$$

Arbeitspaket:

Vorgangs-Nr.	Verantwortlicher	Dauer des Vorgangs
Kurze Beschreibung des Vorgangs		
Frühestmöglicher Anfangszeitpunkt (FAZ)	Gesamtpuffer (GP)	Frühestmöglicher Endzeitpunkt (FEZ)
Spätestens erlaubter Anfangszeitpunkt (SAZ)	Freier Puffer (FP)	Spätestens erlaubter Endzeitpunkt (SEZ)

} Vorgaben
des
Projektleiters

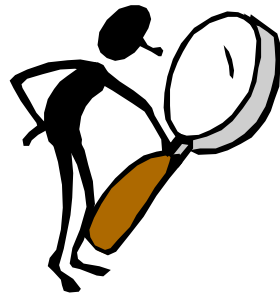
Kritischer Weg

Auf dem kritischen Weg liegen alle Vorgänge, bei denen die früheste und späteste zeitliche Lage übereinstimmen. Sie können nicht verschoben werden, ohne den Projektendtermin zu verschieben.

Definition eines Vorgangsknotens bei VKN

Quelle: vgl. Rackelmann 2003, S. 546-548

Neben der soeben eingeführten VKN gibt es weitere Netzplantechniken.

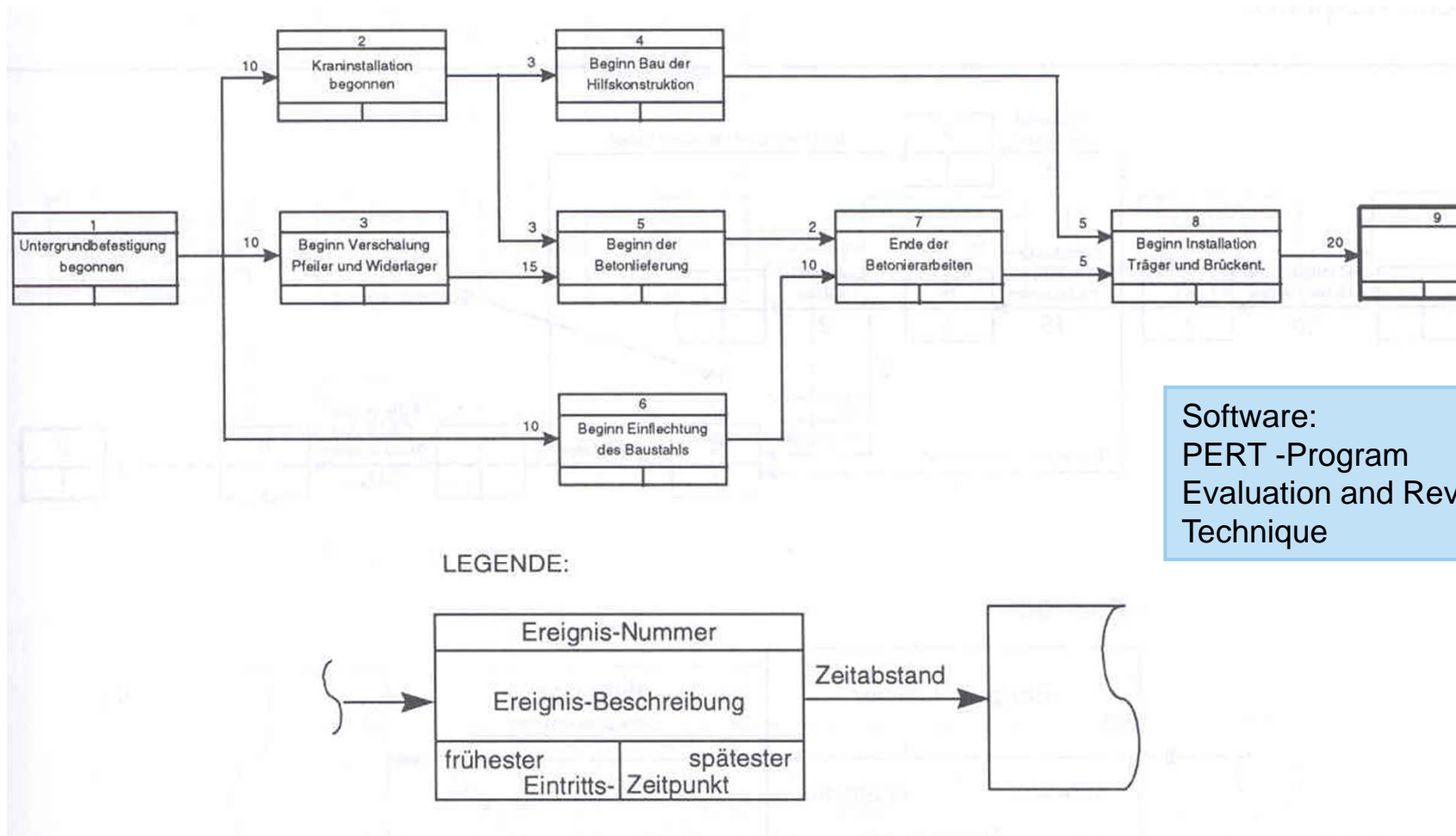


Es existieren folgende drei Arten von Netzplanverfahren:

- **Ereignisknotennetzpläne** (DIN-Kurzzeichen: EKN) sind Netzpläne, bei denen die Knoten des Netzplanes Ereignisse beschreiben, wie z.B. Abschluss eines Vorganges.
- **Vorgangspfeilnetzpläne** (DIN-Kurzzeichen: VPN) sind Netzpläne, bei denen die Vorgänge durch die Pfeile des Netzplanes beschrieben werden.
- **Vorgangsknotennetzpläne** (DIN-Kurzzeichen VKN) sind Netzpläne, bei denen die Vorgänge durch die Knoten des Netzplanes beschrieben werden.

Knoten = Ereignis, Vorgang
Pfeil = Vorgang, Anordnungsbeziehung
Kritischer Pfad = dicke Pfeile (Pufferzeit ==)

Bei Ereignisknotennetzplänen werden die Ereignisse als Knoten und die Anordnungsbeziehungen und Vorgänge als Pfeile dargestellt.



Software:
PERT -Program
Evaluation and Review
Technique

Beispiel eines Ereignisknoten-Netzplans (EKN)

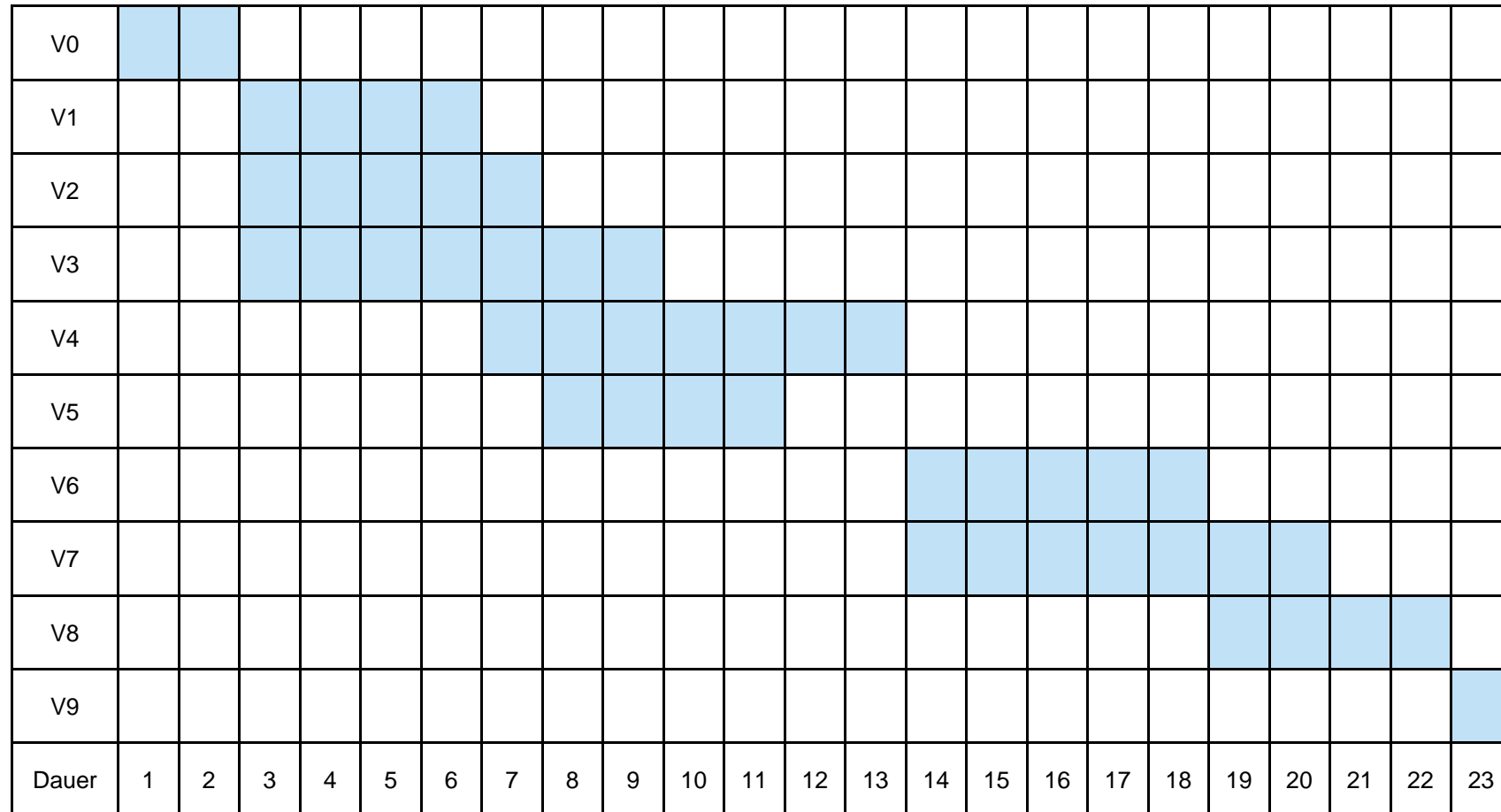
Quelle: PMF 2003

Die Vorgänge sind in einen Netzplan zu übersetzen.

Vorgang	Nachfolger	Dauer in Wochen	AM Arbeitsmenge in Std.	Einsatzmittelbedarf (Anzahl MA)
V0	V1, V2, V3	2	0	0
V1	V4	4	320	2
V2	V5	5	600	3
V3	V6	7	1120	4
V4	V6, V7	7	1120	4
V5	V8	4	160	1
V6	V8	5	600	3
V7	V9	7	1400	5
V8	V9	4	320	2
V9		1	0	0

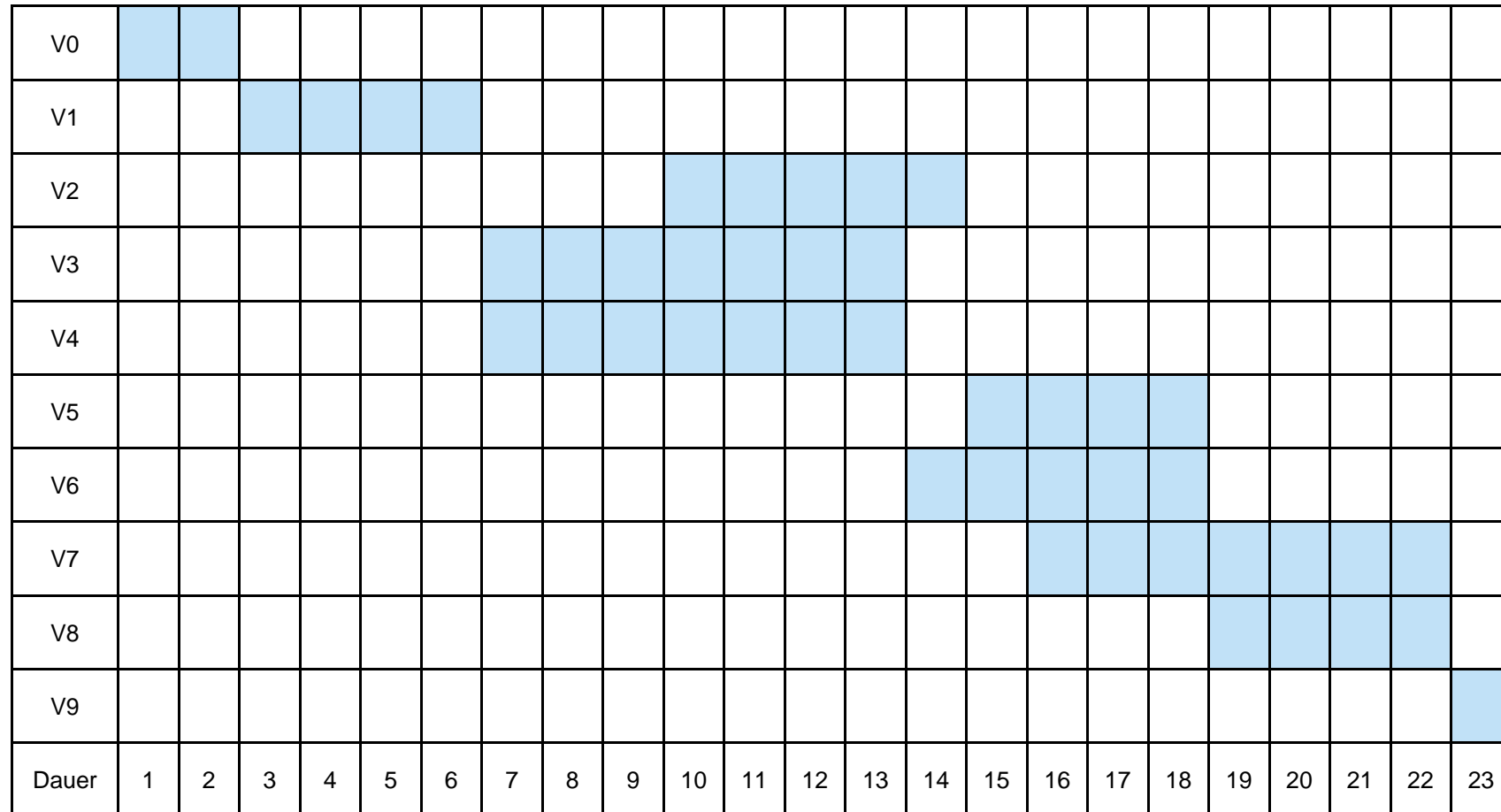
Quelle: IPMI-IK

Beispiel für ein Balkendiagramm der frühesten Lage.



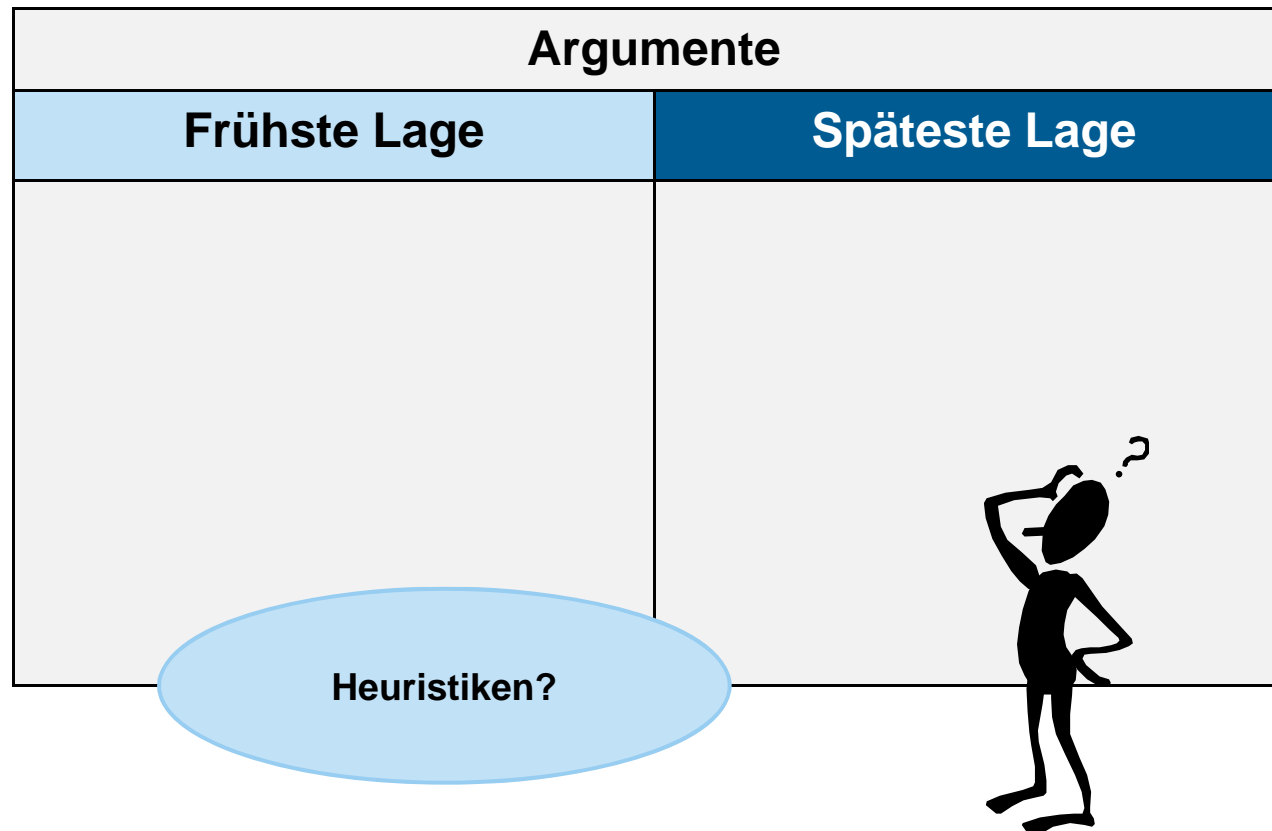
Quelle: IPMI-IK

Beispiel für ein Balkendiagramm der spätesten Lage.

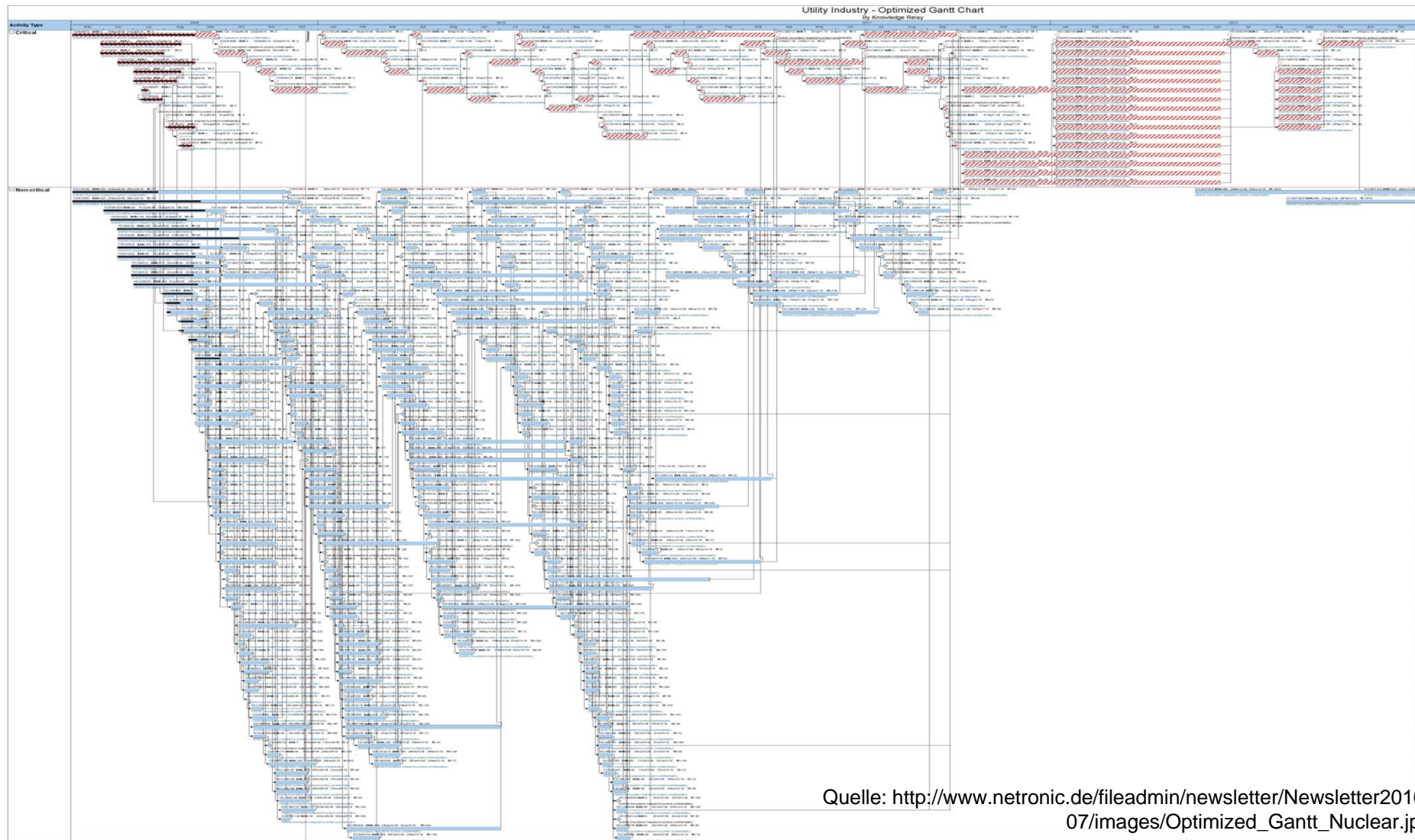


Quelle: IPMI-IK

Die konkrete Lage der Vorgänge ist festzulegen, wobei verschiedene Argumente zu berücksichtigen sind.



Bsp.: Planung der Wartungsarbeiten an einem Kernkraftwerk



Aufgaben für das Selbststudium

1. Nach der ersten Darstellung der Abhängigkeiten zwischen den Arbeitspaketen, den kritischen Pfaden und vorhandenen Puffern, beginnt die eigentliche Arbeit. Klären Sie, wie der Ablauf anschließend hinsichtlich einer optimalen Zielerfüllung unter den gegebenen Restriktionen gestaltet werden kann.
2. Erklären Sie, warum versucht werden sollte kostenintensive Aktivitäten möglichst spät und zeitkritische Vorgänge hingegen möglichst früh auszuführen.
3. Der Balkenplan dient nicht nur der Projektplanung, sondern auch der späteren Projektsteuerung und Berichterstattung. Erläutern Sie, wie Angaben zum Leistungsfortschritt und zur Kostenentwicklung in den Balkenplan integriert werden können.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

In Kooperation mit



Forschungsgruppe Innovation und Kompetenztransfer