

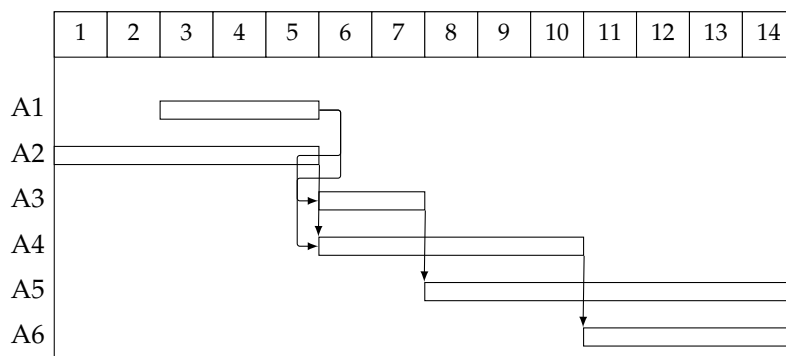
Gantt-Diagramm

Weiterführende Literatur:

- Schatten, *Best Practice Software-Engineering*, Seite 194
- *Wikipedia-Artikel „Gantt-Diagramm“*
- Kleuker, *Grundkurs Software-Engineering mit UML*, Seite 370-371

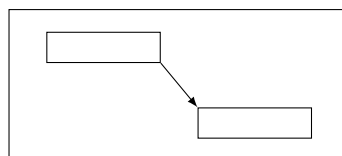
Ein Gantt-Diagramm ist ein Instrument des Projektmanagements, das die zeitliche Abfolge von Aktivitäten graphisch in Form von *Balken* auf einer *Zeitachse* darstellt.

Balken
Zeitachse



Anordnungsbeziehungen (AOB) im Gantt-Diagramm¹

Normalfolge EA: *end-to-start relationship* Anordnungsbeziehung vom Ende eines Vorgangs zum Anfang seines Nachfolgers.

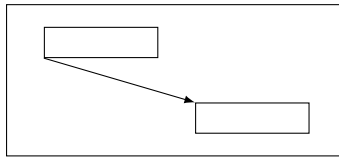


Vorgang 1 muss abgeschlossen sein, bevor Vorgang 2 beginnen kann (sequentielle Vorgänge). Diese Anordnungsbeziehung kommt sehr häufig vor.²

Anfangsfolge AA: *start-to-start relationship* Anordnungsbeziehung vom Anfang eines Vorgangs zum Anfang seines Nachfolgers.

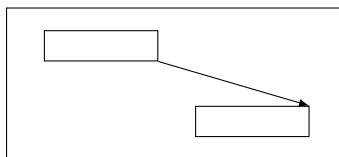
¹Softwaresysteme: Präsenztage 3: Foliensatz: Projektplanung (Petri-Netze, CPM-Netzplan, Gantt-Diagramm), Design Pattern, Seite 34.

²Softwaresysteme: Präsenztage 3: Foliensatz: Projektplanung (Petri-Netze, CPM-Netzplan, Gantt-Diagramm), Design Pattern, Seite 31.



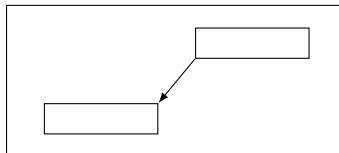
Der Beginn von Vorgang 1 ist Voraussetzung für den Beginn von Vorgang 2 (paralleler Start der Vorgänge)³

Endefolge EE: *finish-to-finish relationship* Anordnungsbeziehung vom Ende eines Vorgangs zum Ende seines Nachfolgers.



Vorgang 1 muss abgeschlossen sein, bevor Vorgang 2 beendet werden kann (paralleles Ende der Vorgänge).⁴

Sprungfolge AE: *start-to-finish relationship* Anordnungsbeziehung vom Anfang eines Vorgangs zum Ende seines Nachfolgers



Vorgang 2 kann erst dann abgeschlossen werden, wenn Vorgang 1 begonnen wurde. Diese Anordnungsbeziehung kommt sehr selten vor.⁵

Von Gantt nach CPM

ganze Projekt

- (a) Für das *ganze Projekt* einen Start- und Endknoten einzeichnen (falls gefordert bzw. nötig).

jede Aktivität

- (b) Für *jede Aktivität* (= Balken im Gantt-Diagramm) einen Start- und einen Endknoten einzeichnen.

Vorgang

- (c) Zwischen Start- und Endknoten einen *Vorgang* einzeichnen. Seine Dauer entspricht der Länge des Balkens (falls Pufferzeiten in Klammern angegeben sind, werden sie von der Balkenlänge abgezogen).

Anordnungsbeziehung

Vorgang

- (d) Für jede *Anordnungsbeziehung*, die im Gantt-Diagramm vorkommt ist, einen *Vorgang* einzeichnen. Ist der *zeitliche Versatz* zwischen dem Balken der

Aktivität und dem der Nachfolge-Aktivität

positiv, so entspricht die Richtung des Pfeils der im Gantt Diagramm ist.

negativ, so wird die Richtung des Pfeils im CPM Netz umgekehrt.

null, so wird einen Scheinvorgang eingezeichnet.

Der Betrag des zeitlichen Versatzes der Balken ist die Dauer des Vorgangs (also immer positiv).⁶

Von CPM nach Gantt

- (a) Zeichne für jeden Vorgang einen Balken ein. Beginne beim FAZ und ende beim SEZ des Vorgangs. Optional: Trage die Bezeichnung des Vorgangs ein.
- (b) Optional (falls gefordert): Trage Dauer und Puffer ein.
- (c) Pfeile im CPM die zwischen Anfangs- und Endpunkt verschiedener Vorgänge verlaufen werden zu Anordnungsbeziehungen (AOBs):
 - identifiziere im CPM denjenigen Vorgang, der der Nachfolgevorgang ist (z. B. Entwurf ist Nachfolger der Anforderungsanalyse).
 - identifiziere damit die Art der AOB (EA, AA, EE, AE)
 - Zeichne sie im Gantt Diagramm ein
 - Optional (falls gefordert): beschrifte sie mit der identifizierten Art (EA, AA, EE, AE) und ggf. der
 - Verzögerung = positiver Wert: Pfeil zeigt im CPM zum Nachfolgevorgang
 - Überlappung = negativer Wert: Pfeil geht im CPM vom Nachfolgevorgang aus

7

³Softwaresysteme: Präsenztage 3: Foliensatz: Projektplanung (Petri-Netze, CPM-Netzplan, Gantt-Diagramm), Design Pattern, Seite 31.

⁴Softwaresysteme: Präsenztage 3: Foliensatz: Projektplanung (Petri-Netze, CPM-Netzplan, Gantt-Diagramm), Design Pattern, Seite 32.

⁵Softwaresysteme: Präsenztage 3: Foliensatz: Projektplanung (Petri-Netze, CPM-Netzplan, Gantt-Diagramm), Design Pattern, Seite 32.

⁶Softwaresysteme: Präsenztage 3: Foliensatz: Projektplanung (Petri-Netze, CPM-Netzplan, Gantt-Diagramm), Design Pattern, Seite 35.

⁷Softwaresysteme: Präsenztage 3: Foliensatz: Projektplanung (Petri-Netze, CPM-Netzplan, Gantt-Diagramm), Design Pattern, Seite 36.

Literatur

- [1] Stefan Kleuker. *Grundkurs Software-Engineering mit UML. Der pragmatische Weg zu erfolgreichen Softwareprojekten*. 2018.
- [2] Alexander Schatten. *Best Practice Software-Engineering. Eine praxiserprobte Zusammenstellung von komponentenorientierten Konzepten, Methoden und Werkzeugen*. 2010.
- [3] *Softwaresysteme: Präsenztage 3: Foliensatz: Projektplanung (Petri-Netze, CPM-Netzplan, Gantt-Diagramm), Design Pattern*. https://www.studon.fau.de/file2762383_download.html.
- [4] *Wikipedia-Artikel „Gantt-Diagramm“*. <https://de.wikipedia.org/wiki/Gantt-Diagramm>.