

6.2 Balkendiagrammtechnik

Die Balkendiagrammtechnik ermöglicht eine Visualisierung der Vorgänge eines Projektes. Hierzu wird jeder einzelne Vorgang als ein Balken über einer Zeitachse dargestellt. Die Länge jedes einzelnen Balkens entspricht der zeitlichen Dauer eines zugeordneten Vorganges. Die zeitliche Reihenfolge der Vorgänge wird dadurch ausgedrückt, dass der Startzeitpunkt eines jeden Vorganges von der Ausführung der vorherigen Vorgänge abhängig ist.

Somit beginnen zu einem vorgegebenen Zeitpunkt nur die Vorgänge, die keinen Vorgänger haben. Allgemein können diese Vorgänge als Start-Vorgänge bezeichnet werden. Die nachfolgenden Vorgänge werden über der Zeitachse so platziert, dass ihr Startzeitpunkt der Kumulation der Dauern der vorherigen Vorgänge entspricht. Die Grundlage für die Erstellung eines Balkendiagramms bilden in der Regel die im Rahmen der Vorwärtsterminierung ermittelten frühesten Anfangs- und Endtermine. Darüber hinaus können auch die spätesten Anfangs- und Endtermine aus der Rückwärtsterminierung und die resultierenden Pufferzeiten visualisiert werden.

Bei einer begrenzten Anzahl von Vorgängen und deren Korrelationen sind alle Formen von Balkendiagrammen übersichtlich und leicht verständlich. Soll eine große Anzahl von Vorgängen und Korrelationen visualisiert werden, so kann allerdings die Übersichtlichkeit bei einigen Diagrammen verloren gehen, da die Zusammenhänge zwischen einzelnen Vorgängen nicht mehr erkennbar sind. Bei einer Anzahl von bis zu 20 Vorgängen bieten alle Balkendiagramme jedoch eine ausreichende Übersichtlichkeit.

Balkendiagramme werden entsprechend

- der Gantt-Technik und
- der PLANNET-Technik

unterschieden. Die Gantt-Technik stellt die einfachste Form für Balkendiagramme dar. Sie wurde benannt nach ihrem Entwickler, dem Amerikaner Henry Lawrence Gantt. Bei der Gantt-Technik werden einzelne Vorgänge entsprechend ihrer Dauer und ihrem frühesten Anfangs- und Endtermins über einer Zeitachse als waagerechte Striche dargestellt. Die Technik weist allerdings den Nachteil auf, dass Balkendiagramme bei mehreren Vorgängen unübersichtlich werden, da die Relationen zwischen einzelnen Vorgängen und deren Pufferzeiten nicht direkt visualisiert werden.

In der Abb. 6-1 sind die Vorgänge des obigen Beispiels in Form eines Diagramms entsprechend der Gantt-Technik visualisiert. Das Diagramm wurde mit dem Programm Microsoft Project 2002 erstellt.

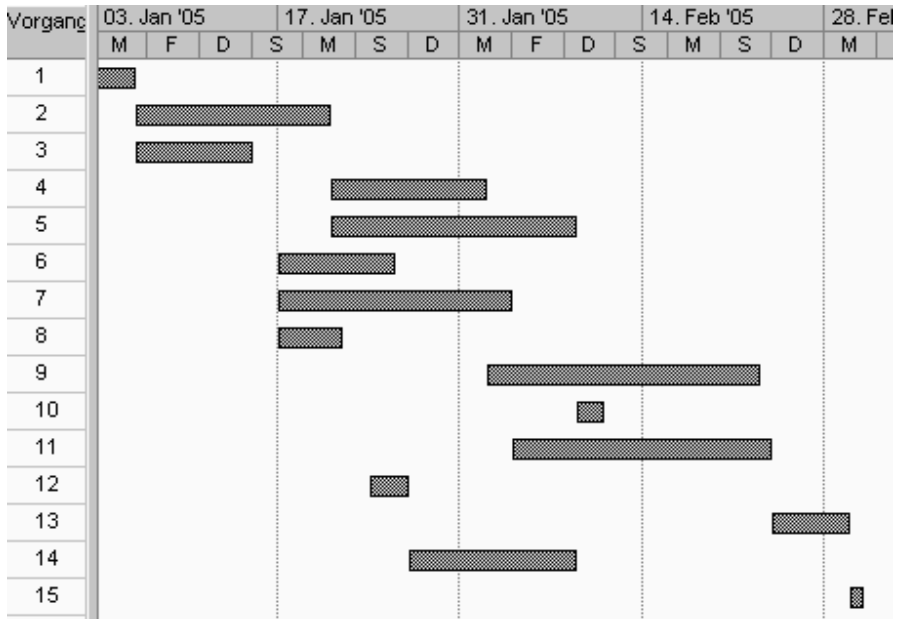


Abb. 6-1: Diagramm der Gantt-Technik

Die so genannte PLANNET-Technik (PLANning NETwork) gilt als Weiterentwicklung der Gantt-Diagramm-Technik. Die Visualisierung von Vorgängen erfolgt wiederum mittels waagerechter Striche über einer Zeitachse. Im Unterschied zu Gantt-Diagrammen werden zusätzlich

- die Abhängigkeiten,
- die Pufferzeiten und
- die kritischen Pfade

der zu planenden Vorgänge dargestellt.

Die Korrelationen einzelner Vorgänge untereinander werden mittels Pfeilen oder senkrechter Striche symbolisiert. Die ermittelten Pufferzeiten können in Form von waagerechten Linien abgebildet werden. Die Vorgänge eines kritischen Pfades werden sinnvoll durch eine abweichende Farbe oder Schraffur kenntlich gemacht.

In Abb. 6-2 werden die Vorgänge, ihre Abhängigkeiten, Pufferzeiten und ein ermittelter kritischer Pfad unseres obigen Beispiels mittels eines PLANNET-Diagramms dargestellt. Zur Erstellung eines PLANNET-Diagramms bietet sich eine Projektunterstützungs-Software an. Hier wurde wiederum das Programm Microsoft Project 2002 herangezogen. Die Abhängigkeiten werden durch Pfeile,

die Pufferzeiten durch waagerechte Striche und die Vorgänge des kritischen Pfades durch eine volle Füllung visuell verdeutlicht.



Abb. 6-2: Diagramm der PLANNET-Technik

Diagramme der PLANNET-Technik werden in der Praxis bei Projekten mit einer großen Vorgangszahl verwendet. Zu ihren Vorteilen zählt, dass sie eine grafisch überzeugende Zeitdarstellung und eine Ausweisung von Abhängigkeiten, Puffern und eines kritischen Pfades bieten. Die Vorteile wiegen den gegenüber Gantt-Diagrammen höheren Aufwand zur Erstellung voll auf.

6.3 Netzplantechnik

Die Netzplantechnik wurde Ende der 50er Jahre des letzten Jahrhunderts als Verfahren zur Beschreibung, Planung und Steuerung von Projektabläufen entwickelt. Die Erstellung von Strukturplänen, Zeitplänen, Einsatzmittelpänen und Kostenplänen wird mittels der Netzplantechnik effektiv unterstützt. Sie ermöglicht es, die Abläufe und Abhängigkeiten eines Projektes einschließlich Terminfestlegungen zu visualisieren.

Die Netzplantechnik basiert auf den Methoden der Graphentheorie. Bei allen Netzplänen handelt es sich um bewertete, gerichtete, zusammenhängende, end-