



## Übungsblatt 08

### Aufgabe 17 Netzplantechnik

(10 Punkte)

Für die Projektorganisation sind Terminpläne sehr wichtig. Mit Hilfe der Metra-Potential-Methode (MPM) können Terminplanungsdaten für Vorgangsknoten-Netzpläne berechnet werden. MPM-Netzpläne sind im zweiten Teil des „Lehrbuchs der Softwaretechnik“ von Helmut Balzert auf den Seiten 33-42 ausführlich beschrieben. Lesen Sie diesen Abschnitt und lösen Sie dann folgende Aufgabenstellung mit Hilfe eines MPM-Netzplanes.

Gegeben seien folgende Vorgänge mit geschätzten Aufwänden und Bearbeitern:

- Vorgang 1, Aufwand 3 Manntage (MT), bearbeitet von Herrn Schneider, fester Anfang am Tag 1
- Vorgang 2, Aufwand 20 MT, bearbeitet von Herrn Müller
- Vorgang 3, Aufwand 15 MT, bearbeitet von Herrn Müller
- Vorgang 4, Aufwand 15 MT, bearbeitet von Herrn Meyer
- Vorgang 5, Aufwand 5 MT, bearbeitet von Herrn Schmidt, festes Ende am Tag 38 (alle Tage sind Arbeitstage)

Zwischen den Vorgängen existieren folgende Abhängigkeiten:

- Vorgang 2 kann erst beginnen, wenn Vorgang 1 beendet ist.
- Vorgang 4 kann erst 6 Tage nach Ende von Vorgang 1 beginnen.
- Vorgang 3 kann erst beginnen, wenn Vorgang 2 beendet ist, weil beide Vorgänge von Herrn Müller bearbeitet werden.
- Vorgang 5 kann frühestens 5 Tage vor dem Ende von Vorgang 3 beginnen.
- Vorgang 5 kann erst beginnen, wenn Vorgang 4 beendet ist.

- a) Erstellen Sie einen MPM-Netzplan und berechnen Sie zu jedem Vorgang den frühesten Startzeitpunkt und den spätesten Endzeitpunkt und geben Sie die jeweiligen Pufferzeiten an. Hat der resultierende Netzplan einen kritischen Pfad?
- b) Kann Vorgang 3 von Herrn Meyer sofort nach Vorgang 4 bearbeitet werden, ohne dass sich ein kritischer Pfad ergibt? Erstellen Sie den entsprechend geänderten Netzplan und berechnen Sie wiederum zu jedem Vorgang den frühesten Startzeitpunkt, den spätesten Endzeitpunkt und die Pufferzeit. Falls sich wiederum ein kritischer Pfad ergibt, nehmen Sie eine andere Aufgabenverteilung vor und erstellen Sie erneut einen Netzplan mit allen zu berechnenden Zeiten, so dass kein kritischer

Pfad entsteht. Beachten Sie dabei, dass jeder Mitarbeiter zu keiner Zeit zwei Vorgänge gleichzeitig bearbeiten kann.

- c) Warum ist das Erkennen kritischer Pfade für die Zeitplanung wichtig? Erläutern Sie in diesem Zusammenhang, was geschieht, wenn ein Vorgang auf einem kritischen Pfad nicht in der geschätzten Zeit abgeschlossen werden kann. Wie verhält es sich im Vergleich dazu mit Vorgängen, die nicht auf einem kritischen Pfad liegen? Was sind hier die möglichen Auswirkungen von Verzögerungen auf nachfolgende Vorgänge?

### Aufgabe 18 Extended Entity-Relationship-Diagramm

(10 Punkte)

In dieser Aufgaben sollen die dem WebShop System des Buchhandels „Amazing“ zugrundeliegenden Daten mit Hilfe eines Erweiterten Entity-Relationship-Modells modelliert werden. Dieses strukturiert die zu speichernden Kunden-, Buch- und Bestelldaten auf Typebene. Orientieren Sie sich bei der Erstellung des EER-Diagramms an unserem Lösungsvorschlag zu Aufgabe 15, der auf den Webseiten zur Vorlesung verfügbar ist.

**Abgabe:** 16.12.2008

Sie können Ihre Lösung zum obigen Termin bis spätestens 10:00 Uhr morgens am Lehrstuhl abgeben. Bitte vermerken Sie in jedem Fall die Namen und Matrikelnummern aller beteiligten Personen (maximal 3) und den Namen Ihrer Kleingruppenübung.

Aktuelle Informationen zur Vorlesung finden Sie auf den Webseiten des Lehrstuhls unter <http://se.rwth-aachen.de/swt>.