

Quantitative Methoden der BWL

Klausur

Problem 1	33 Punkte
------------------	------------------

Ein Produkt P kann mittels zweier Technologien T_1 und T_2 aus drei Zwischenprodukten Z_1, Z_2 und Z_3 hergestellt werden. Die Materialverbrauchsnormen und die Verfügbaren Mengeneinheiten von Zwischenprodukten sind in der nachfolgenden Tabelle enthalten:

<i>Zwischenprodukten</i>	T_1	T_2	<i>Verfügbarkeit</i>
Z_1	0.4	2.0	26
Z_2	2.0	1.0	40
Z_3	0.0	2.0	24

Der Hersteller möchte die Produktion von P so zu gestalten, dass die Gesamtproduktion maximal wird.

1. Formulieren Sie das Problem als ein Modell der linearen Optimierung.
2. Lösen Sie das Modell nach der *Simplexmethode*.
3. Wie viel Einheiten von Z_3 bleiben ungenutzt?
4. Wie ändert sich die maximale Gesamtproduktion, wenn festgestellt wird, dass von Z_1 27 ME vorhanden sind?

Problem 2	33 Punkte
------------------	------------------

Die Produzenten P_1, P_2 und P_3 , die gleiche Produkte herstellen, haben fünf Verbraucher V_1, V_2, \dots, V_5 , die je 20 Mengeneinheit benötigen, zu beliefern
 Die Produzenten produzieren folgende Mengen:

$$P_1 : 36, \quad P_2 : 33, \quad P_3 : 31$$

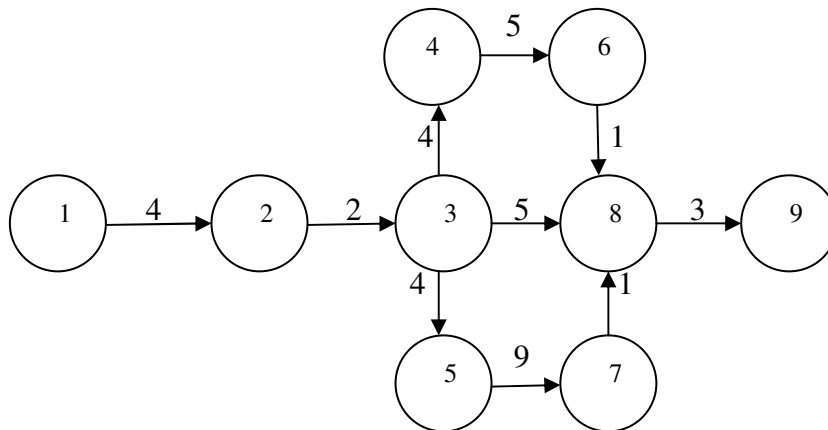
Die Transportkosten je Mengeneinheit auf der Transportstrecke sind folgender Tabelle zu entnehmen:

	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5
P_1	6	7	3	10	2
P_2	3	8	6	8	1
P_3	14	13	8	7	4

Die insgesamt auftretenden Transportkosten sind zu minimieren.

Problem 3**33 Punkte**

Gegeben sei folgender Netzplan:



1. Bestimmen Sie den kritischen Weg.
2. Wie lange dauert das Projekt?
3. Berechnen und interpretieren Sie für zwei von Ihnen gewählten Aktivitäten jeweils die totalen und freien Schlupfzeiten.