

Aufgabe 11

Ein Unternehmen plant den Bau einer neuen Produktionsstätte zur Fertigung von Elektrogeräten. Nachdem zunächst ein optimaler betrieblicher Standort ermittelt wurde, sollen Sie im Rahmen der taktischen Planung die Anordnung der erforderlichen Arbeitssysteme bestimmen.

Die Unternehmensleitung gibt Ihnen vor, dass die sechs Arbeitssysteme Materiallager (MA), Bauteilfertigung (BA), Platinenfertigung (PL), Gehäusebau (GE), Montage (MO) und Verpackung (VE) so in der Halle angeordnet werden sollen, dass die folgenden Ziele mit ihren jeweiligen relativen Gewichtungen bestmöglich erreicht werden:

- Minimierung der Durchlaufzeiten (Gewichtung 0,5),
- Maximierung der Güte der Arbeitsbedingungen (Gewichtung 0,4)
- Bestmögliche Energienutzung (Gewichtung 0,1)

Die relative Vorteilhaftigkeit einer Nachbarschaft zweier Arbeitssysteme bezüglich der drei Ziele ist dem folgenden Beziehungsdiagramm zu entnehmen (Bewertungsskala: 0 = unerwünscht bis 6 = absolut notwendig.)

Bestimmen Sie unter Beachtung des nachfolgenden Hinweises ein nutzenorientiertes Layout der neuen Produktionsstätte, und erläutern Sie Ihr Vorgehen.

	VE			MO			GE			PL			BA			MA		
Ziel:	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
MA	4	3	0	3	2	0	4	1	2	6	0	1	6	2	0	-	-	-
BA	1	2	2	6	2	1	0	2	2	0	1	2	-	-	-			
PL	1	0	1	6	0	2	0	1	6	-	-	-						
GE	0	2	1	6	3	1	-	-	-									
MO	6	4	0	-	-	-												
VE	-	-	-															

Hinweis: Aus technischen Gründen soll die zweite anzuordnende Abteilung rechts neben der ersten anzuordnenden Abteilung auf den Stellplatz II eingeplant werden. Beachten Sie dabei den folgenden Grundriss der Vorgabefläche:

	I	II

Aufgabe 12

Ein Metall verarbeitender Betrieb plant den Aufbau einer modernen Fertigung in einer frei stehenden Werkshalle zur Herstellung von Blechteilen. Ziel der Planung ist es, ein transportkostenminimales Werkshallenlayout zu ermitteln.

Zu errichten sind sechs Abteilungen, die zusammen mit ihrem geschätzten Transportaufwand der Abbildung 1 zu entnehmen sind. Die Transportkosten sind proportional zum in Tonnen pro Planungszeiteinheit (t/PZE) gemessenen Transportaufwand.

Ermitteln Sie anhand der Umlaufmethode von Kiehne ein Werkshallenlayout. Gehen Sie dabei von dem in Abbildung 2 gezeigten Werkshallengrundriss aus, und beachten Sie, dass außerhalb des Hallengrundrisses keine Abteilung angeordnet werden darf. Aus technischen Gründen soll die erste anzuordnende Abteilung zunächst auf dem Hallenplatz I und die zweite auf dem Hallenplatz II angeordnet werden. Beide stehen dennoch für spätere Vertauschungen zur Verfügung.

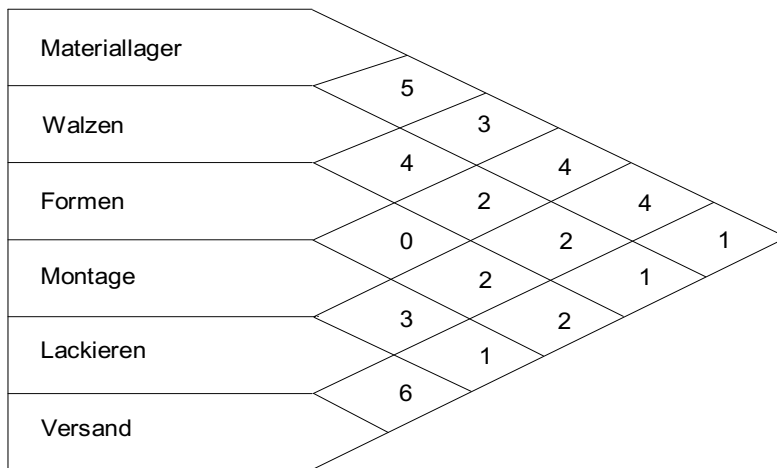


Abbildung 1

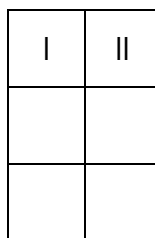


Abbildung 2