



Problemstellung

Die Erstellung von Stundenplänen für die Kursstufe ist gar nicht so einfach. Da jede Schülerin und jeder Schüler selbst wählen kann, welche Kurse sie/er belegt, muss aufgepasst werden, dass nicht zwei Kurse zur gleichen Zeit stattfinden, die von einer Person gewählt wurden.

	MO	DI	MI	DO	FR
7.45-8.30	M1, M2, M3	F1, F2, Sp	G, Gk, BK
8.35-9.20					
9.40-10.25	C, P, B	D1, D2, D3	M1, M2, M3		
10.30-11.15					
11.25-12.10	sp1, sp2	g1, g2, g3	...		
12.15-13.00					

Daher ermittelt man zunächst fest, welche Kurse gleichzeitig stattfinden dürfen. Diese legt man auf eine sogenannte "Schiene": z.B. finden die drei Mathekurse in einer Schiene statt. Am kleinen Ada Lovelace-Gymnasium wird folgendermaßen gewählt (M = Mathe 5std., m = Mathe 3std.). Es finden keine Paralkurse in einem Fach statt:

	M	m	D	d	E	e	F	f	Inf	P	p	Ch	ch	B	b	mu	bk	s	...
Anna	x		x		x						x		x			x		x	
Bert	x			x		x			x	x							x	x	
Cecile		x		x	x		x						x	x			x	x	
Dora		x	x				x					x			x	x		x	
Erik	x			x				x		x		x					x	x	
Felix		x	x			x			x					x		x		x	
Greta	x		x		x						x		x			x		x	
Heinz		x	x		x			x						x			x	x	
Inge	x			x				x	x	x						x		x	
Justus	x		x			x							x	x			x	x	
Klaus		x		x	x		x			x							x	x	

Aufgabe

1. *Erstelle einen Schienenplan mit möglichst wenigen Schienen.*

Modellierung

Die Ausgangssituation soll nun als Graph modelliert werden.

2. *Entscheide, welche der folgenden Informationen wichtig für die Schienenplanung sind:*
 - Namen der Schüler und Schülerinnen
 - Fächerbezeichnungen
 - Anzahl der Schüler in einem Fach
 - Anzahl der Fächer eines Schülers
 - Leistungsfach / Basisfach
 - Belegung der Fächer

Modellierung

Knoten:

Kanten:

3. *Entscheide mit Hilfe welches Algorithmus dieses Problem gelöst werden kann.*