

Maschinenbelegungsplanung

Die Schüler/innen schlüpfen in die Rolle eines/r Maschinenbelegungsplaner/s/in. Ziel ist es die Reihenfolge von Produkten festzulegen, die nacheinander an zwei Maschinen bearbeitet werden. Die Bearbeitungszeiten der verschiedenen Produkte an den beiden Maschinen sind gegeben. Die Schüler/innen sollen einen zulässigen Plan, d. h. jedes Produkt wird zuerst an Maschine M_1 und anschließend an Maschine M_2 bearbeitet, erstellen.



Schokoladenmasse (© mascil Austria)

Dabei soll die sogenannte Zykluszeit, das ist Zeit in der alle Produkte beide Maschinen einmal durchlaufen haben, minimiert werden. Die Schüler/innen präsentieren am Ende ihre Lösungen und beschreiben ihre Vorgehensweise.

Schlagworte

Fach: Mathematik

Schulart: Gymnasium, Berufsbildende mittlere und höhere Schulen Mittelschule

Alter: 11–18

Zeitbedarf: 2 Unterrichtseinheit

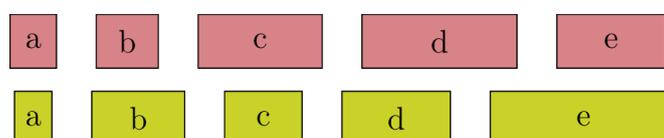
Forschendes Lernen: Problemstellungen in eigene Worte fassen, systematisches Arbeiten, Reflexion der Vorgehensweise, Interpretation und Bewertung der Ergebnisse, Kommunikation und Präsentation

Bezug zur Arbeitswelt: Maschinenbelegungsplaner/innen, Entscheidungsträger/innen, allg. Planer/innen

Aufgabenstellung

In einer Schokoladenfabrik werden verschiedene Schokoladesorten (Nuss, Nougat, Halbbitter, ...) hergestellt. Die einzelnen Sorten werden zunächst in Tafeln gegossen (Maschine M_1) und dann verpackt (Maschine M_2). Die Bearbeitungszeiten von fünf Sorten a,b,c,d,e an den beiden Maschinen sind gegeben.

	a	b	c	d	e
M_1	3	4	8	10	7
M_2	2	6	5	7	12



Bearbeitungszeiten (© mascil Austria)

Für welche Anordnung der fünf Produkte ist die Zykluszeit, das ist Zeit in der alle Produkte beide Maschinen einmal durchlaufen haben, am kleinsten?
Beschreibt eure Vorgehensweise und sucht eine möglichst *gute* Lösung!
Stellt anschließend eure Vorgehensweise und eure Ergebnisse kurz den Mitschüler/innen vor.

Mögliche Lösung(en)

[Text]

Herausforderungen

[Typische Schwierigkeiten, die beim Lösen der Aufgabe auftreten können]

Didaktisch-methodische Ideen

[Text]

Erfahrungen aus dem Unterricht

[Text]

Schülerlösungen

[Text]

Druckvorlage für laminierte Kärtchen

