

Der Weg des Zuckers

Auf dem Weg von der Zuckerrübe auf dem Acker bis ins Ladenregal durchläuft der Zucker verschiedene Schritte. Ordne den unten stehenden Bildern (Grossbuchstaben A–L) jeweils die entsprechende Beschreibung (Kleinbuchstaben a–l) und bringe sie anschliessend in die richtige Reihenfolge (Zahlen 1–12).

Arbeitsschritt	Beschreibung (a–l)	Bild (A–L)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		

l In Kochapparaten wird der Dicksaft weitereingedickt und kristallisiert.

f Im Extraktionsturm wird der Zucker mit heissem Wasser aus den Rübenschnitzeln gelöst. Es entsteht Rohsaft.



b Zentrifugen trennen den Kristallzucker und die Melasse. Der noch leicht feuchte Kristallzucker wird getrocknet und auf Förderbändern in die Silos transportiert.

i Mit einer Wasserkanone werden die Zuckerrüben aus den Wagen entladen.



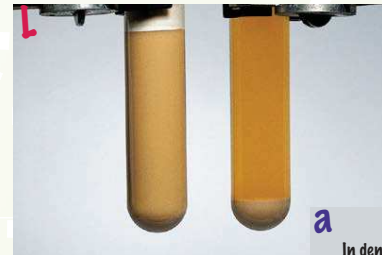
c Aus jeder Lieferung wird eine Probe entnommen, und die Qualität, der Zuckergehalt und der Verschmutzungsgrad werden gemessen.



h Dem Rohsaft wird Kalk und Kohlensäure beigegeben. So werden Fremdstoffe gebunden, die dann abgefiltert werden können.



k Die Hälfte der Rüben wird mit der Bahn zur Fabrik transportiert. Der Rest wird mit Traktoren und Wagen oder mit Lastwagen angeliefert.



a In den Silos von Aarberg und Frauenfeld lagern total bis zu 190 000 Tonnen Kristallzucker.



d Der Zucker wird in Silowagen an seinen Bestimmungsort transportiert, in verschiedene Verpackungen abgefüllt oder zu Würfelzucker verarbeitet.

g Der so entstandene, gefilterte Dünnsaft wird mit Hitze eingedampft. Es entsteht konzentrierter Dicksaft.



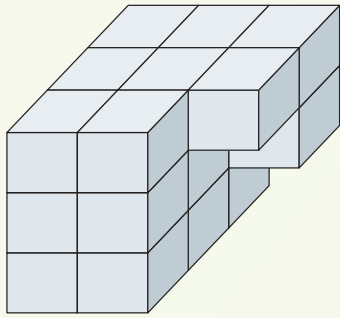
j Die Zuckerrüben werden mit grossen Maschinen geerntet und zum Transport verladen.



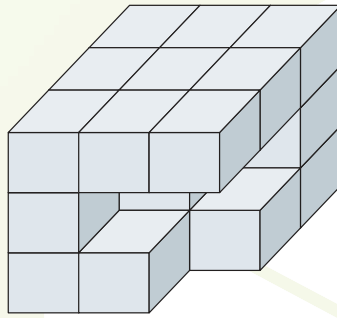
e Mit viel Wasser werden die Rüben gründlich gereinigt und anschliessend zu Schnitzeln verfeinert.

Zuckergeometrie

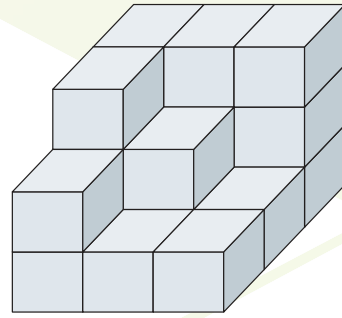
1. Wie viele Zuckerwürfel **fehlen**, um den grossen Würfel zu vervollständigen?



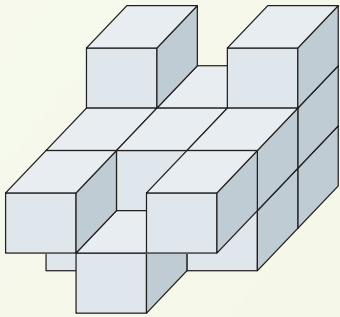
A. Es fehlen _____ Würfel



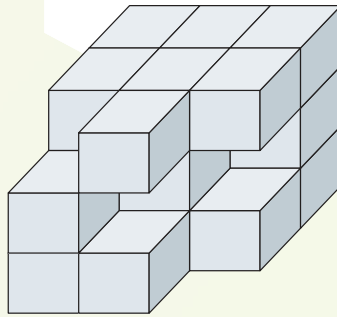
B. Es fehlen _____ Würfel



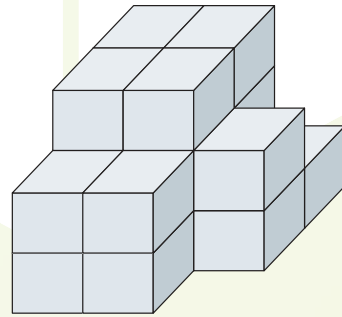
C. Es fehlen _____ Würfel



D. Es fehlen _____ Würfel

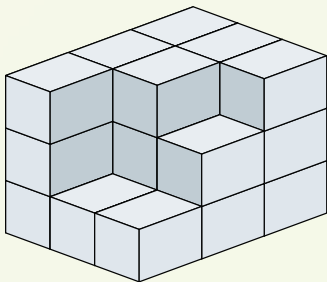


E. Es fehlen _____ Würfel

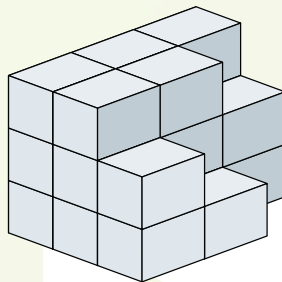


F. Es fehlen _____ Würfel

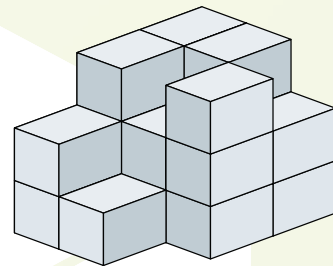
2. Aus wie vielen kleinen Würfeln **bestehen** die unten stehenden Figuren?



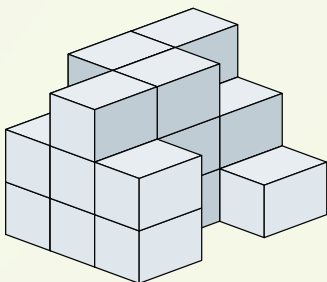
a. Es sind _____ Würfel



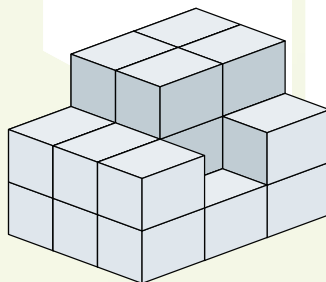
b. Es sind _____ Würfel



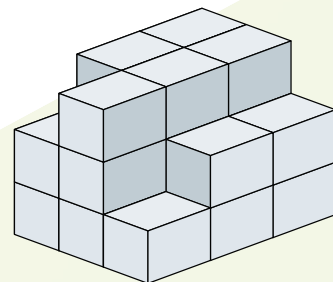
c. Es sind _____ Würfel



d. Es sind _____ Würfel



e. Es sind _____ Würfel



f. Es sind _____ Würfel

Zucker im Klassenzimmer

Zucker lässt sich zu Hause oder im Klassenzimmer selbst herstellen. Alles, was man dafür benötigt, sind ein paar wenige Utensilien und eine Portion Geduld.

Benötigte Utensilien:

- Zuckerrübe vom Bauer
- Bürste
- Messer
- Topf
- Wasser
- Sieb
- Leinentuch

Und los gehts:

1. Zuckerrüben gut bürsten und waschen. Ziel ist es, die Rübe von Erdresten und anderen Rückständen zu säubern.
2. Die Zuckerrübe in kleine Stücke schneiden. Es ist auch möglich, die Zuckerrübe zu pürieren.
3. Den Kochtopf mit Wasser füllen und erhitzen. Die Wassermenge sollte etwas das 1,5-Fache des Gewichts der Zuckerrübe betragen.
4. Wenn das Wasser etwa 70 Grad Celsius erreicht hat, die Zuckerrübenstücke ins Wasser geben und für eine Stunde im Wasser köcheln lassen.
5. Rübenwasser durch ein Leinentuch in eine andere Pfanne abschütten. Mit dem Leinentuch die Rübenstücke auspressen. Das Ergebnis ist der sogenannte Rohsaft.
6. Den Rohsaft vorsichtig erhitzen und einkochen. Wichtig ist, dass man den Saft ständig rührt, damit er nicht anbrennt. Dadurch entsteht eine konzentrierte Lösung, die beim Abkühlen kleine Zuckerkristalle bildet.
7. Diese Kristalle können durch weiteres Einkochen, Zentrifugieren oder Dekantieren vom Wasser gelöst werden. Auch Verdunsten des Wassers ist möglich, dies nimmt aber viel Zeit in Anspruch.
8. Fertig ist der Rohzucker aus Zuckerrüben!

