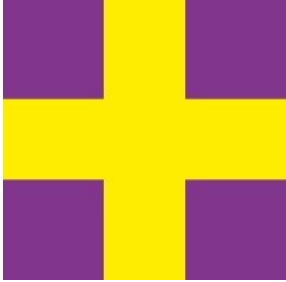


### Aufgabe 1

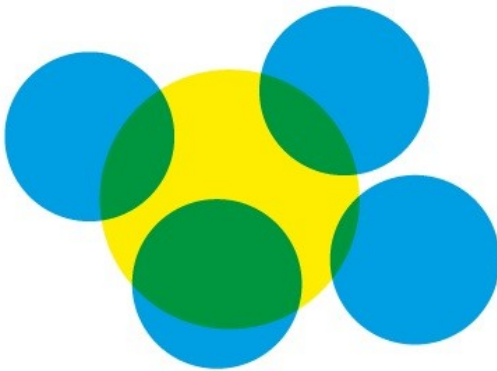
#### Das Kreuz mit dem Kreuz



In ein violettes Quadrat der Seitenlänge  $s = \sqrt{2}$  m ist ein farbiges Kreuz symmetrisch eingezeichnet.  
Wie breit ist ein Kreuzbalken, wenn der Flächeninhalt des Kreuzes genauso groß ist wie die Restfläche des Hintergrundes?

### Aufgabe 2

#### Kreise über Kreise



Auf einem Blatt Papier sei ein gezeichneter Kreis dargestellt mit einem beliebigen Durchmesser  $d$ . Auf die Kreislinie werden vier kreisrunde Münzen so gelegt, dass sich nicht berühren. Dabei ragen die Münzen, deren Radius der Hälfte des Radius des gezeichneten Kreises entspricht, mal mehr oder weniger in die Kreisfläche des großen Kreises hinein. Ein Teil der Münzflächen liegt also innerhalb des gezeichneten Kreises, ein Teil außerhalb der Kreisfläche.  
Stelle eine Vermutung auf und begründe diese über die nicht im Kreis liegenden kleinen Münzflächen und der von den Münzen nicht bedeckten Restfläche des Kreises.

### Aufgabe 3

#### Joeys

Ein Känguru gebärt jedes Jahr ein Junges. Ab dem vierten Jahr soll jedes Junge unserer Kängurus zu Beginn jedes Jahres seinerseits ein Jungtier gebären.

Wie viele Kängurus und Jungtiere haben wir nach 21 Jahren?  
Wir unterstellen, dass keines der Tiere stirbt.

