## Thema der Stunde:

## Wir ziehen um!

Die Europaschule in Kerpen bekommt ein neues Zuhause. Die Planungen laufen im Hintergrund bereits auf Hochtouren. Doch nur wenige Informationen dringen nach außen. Schlaubi hat sich umgehört und unter anderem folgende Informationen zusammengetragen:

 $Grundst \ddot{u}cksgr\ddot{o}\beta e: 120000 m^2$ 

 $Sportanlagen: \frac{1}{2} der Gesamtfläche$ 

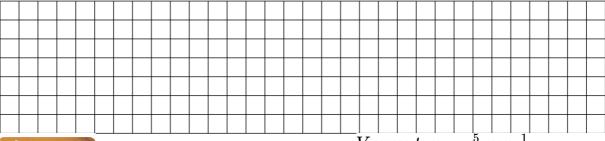
das Schulgebäude  $\frac{1}{4}$ , der Spielplatz  $\frac{5}{8}$  und der Parkplatz  $\frac{1}{8}$  der Restfläche

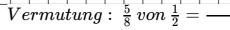


**Schlaubi meint:** "Oh je, das kann ja nichts werden. Alles zusammen ergibt doch mehr als ein Ganzes!?!"

Einzelarbeit: Wie denkst du darüber?

*Stelle* auch eine *Vermutung* dazu *auf*, wie viel der Gesamtfläche sind.





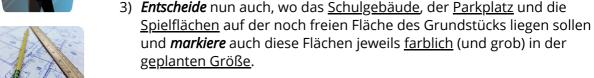
 $\frac{5}{8}$  von  $\frac{1}{2}$ 

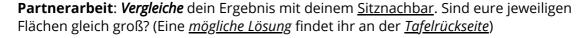


- 1 Einzelarbeit: Falt- und Malaufgabe
  - 1) *Nimm* ein <u>Blatt Papier</u> zur Hand und *falte* es insgesamt <u>4-mal</u>, bis du die Abbildung links erhälst. (Versuche exakt zu falten!)



2) *Falte* das Blatt wieder ganz *auseinander*. Das Blatt stellt die <u>Grundstücksfläche</u> für die neue Schule dar. *Markiere* den Teil der Gesamtfläche <u>farblich</u> (grob), der für <u>Sportanlagen</u> vorgesehen ist. Entscheide selber, wo diese Anlagen hingebaut werden sollen!



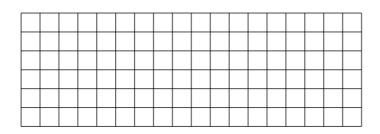


Mathematik Seite 1/3

(2) Partnerarbeit: Gebt die Anteile an der Gesamtfläche an! (Tipps gibt es am Lehrerpult!)

Anteil des Schulgebäudes an der Gesamtfläche :  $\frac{1}{4}$  von  $\frac{1}{2}$  = — Anteil der Spielfläche an der Gesamtfläche :  $\frac{5}{8}$  von  $\frac{1}{2}$  = — Anteil des Parkplatzes an der Gesamtfläche:  $\frac{1}{8}$  von  $\frac{1}{2}$  = —

(3) Ergeben die Anteile <u>zusammen mit</u> den <u>Sportanlagen</u> also wirklich <u>mehr als ein Ganzes</u>, so wie Schlaubi meinte? **Rechnet** einmal für ihn **nach**!



Vergleicht eure Ergebnisse aus Aufgabe 2 und 3 nun mit einer Partnergruppe (Bushaltestelle)



## Gut zu wissen!

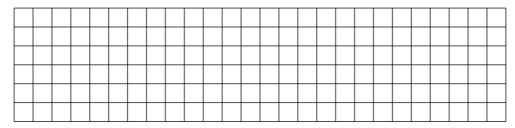
In der Mathematik schreiben

$$\frac{5}{8}$$
 von  $\frac{1}{2}$  auch  $\frac{5}{8} \cdot \frac{1}{2}$ 

"**von**" kann durch ein "*Mal*" ersetzt werden. Das Ergebnis ist dasselbe.

(4) Partnerarbeit: Stellt mit Blick auf die Ergebnisse in Aufgabe 3 erneut eine Vermutung dazu *auf*, <u>wie Anteile von Anteilen berechnet</u> werden könnten. Zum Beispiel: a)  $\frac{5}{8}$   $von \frac{1}{2}$   $(also \frac{5}{8} \cdot \frac{1}{2})$  oder  $b) \frac{4}{15}$   $von \frac{3}{5}$   $(also \frac{4}{15} \cdot \frac{3}{5})$ 

$$a)$$
  $\frac{5}{8}$   $von$   $\frac{1}{2}$   $(also$   $\frac{5}{8} \cdot \frac{1}{2})$   $oder$   $b)$   $\frac{4}{15}$   $von$   $\frac{3}{5}$   $(also$   $\frac{4}{15} \cdot \frac{3}{5})$ 





**Vergleicht** eure Ergebnisse aus <u>Aufgabe 4</u> nun mit einer <u>Partnergruppe!</u> (*Bushaltestelle*)

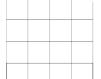
(5) **Partnerarbeit**: Versucht die folgenden Aufgaben zu *berechnen*. Ihr *könnt* auch die Quadrate darunter nutzen, um eure Rechnungen  $\emph{zeichnerisch}$  zu  $\emph{\"{uberpr\"{u}fen}}.$ 

$$\frac{3}{4}$$
  $von \frac{1}{4} =$ 

$$\frac{5}{12} \cdot \frac{3}{4} = -$$

$$\frac{5}{12} \cdot \frac{3}{4} =$$
  $\frac{3}{10} von \frac{2}{5} =$   $\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{18} =$   $\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{18} =$ 

$$\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{18} = -$$









**Vergleicht** eure Ergebnisse aus <u>Aufgabe 5</u> nun mit einer <u>Partnergruppe!</u> (*Bushaltestelle*) (Tipps gibt es am Lehrerpult)

 $m^2$ 

## (6) <u>Sprinteraufgaben (für schnelle Paare)</u>

Berechne mit den ermittelten Anteilen an der Gesamtfläche aus Aufgabe 2 die Größe der einzelnen Bereiche (Insgesamt 120000 Quadratmeter).

 $Sportanlagen: m^2 Schulgeb\"{a}ude:$ 

 $Spielfl\"{a}che: m^2 Parkplatz: m^2$ 

"<u>Planungsänderung</u>": Die geplante Aufteilung des Grundstücks stellte sich nach reiflicher Überlegung als ungeeignet heraus. Stattdessen soll zukünftig mit folgender Verteilung geplant werden:



 $Sportanlagen: \frac{2}{5} der Gesamtfläche$ 

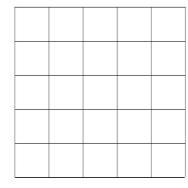
 $das \; Schulgeb\"{a}ude \; \textstyle \frac{1}{3}, \; der \; Spielplatz \; \textstyle \frac{2}{5} \; und \; der \; Parkplatz \; \textstyle \frac{4}{15} \; der \; Restfl\"{a}che$ 

7 Berechne die neuen Anteile an der Gesamtfläche

 $Sportanlagen: rac{2}{5}\ von \ rac{1}{1} = rac{2}{5} \cdot rac{1}{1} = rac{2 \cdot 1}{5 \cdot 1} = rac{2}{5}\ der\ Gesamtfl\"{a}che$ 

 $Schulgeb\"{a}ude: ---von \frac{3}{5} = ---\cdot \frac{3}{5} = ---der \ Gesamtfl\"{a}che$ 

Parkplatz: ----von ----= -----= -----= ----- der Gesamtfläche



(8) Überprüfe deine Ergebnisse, indem du eine Möglichkeit suchst, die neue Aufteilung in die Grundstücksfläche links einzutragen und die einzelnen Bereiche farblich zu markieren, um sie dann mit den ausgerechneten Ergebnissen vergleichen zu können.

9 Nutze dein Wissen zur Multiplikation von Dezimalzahlen, um deine Ergebnisse zum Schulgebäude und zum Spielplatz zu bestätigen.

 $Schulgeb\"{a}ude: rac{1}{3} \cdot rac{3}{5} pprox 0,333 \cdot \qquad pprox \qquad = ---$ 

Spielplatz: --- = --- = ---

Vergleicht eure Ergebnisse mit der <u>Musterlösung</u> am <u>Lehrerpult</u>)