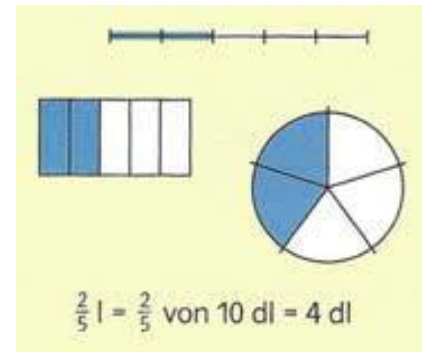


Bruchrechnen mit Modellen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten Brüche und Bruchrechenoperationen graphisch im Modell darzustellen: Das Längenmodell, das Rechteckmodell und das Kreismodell.

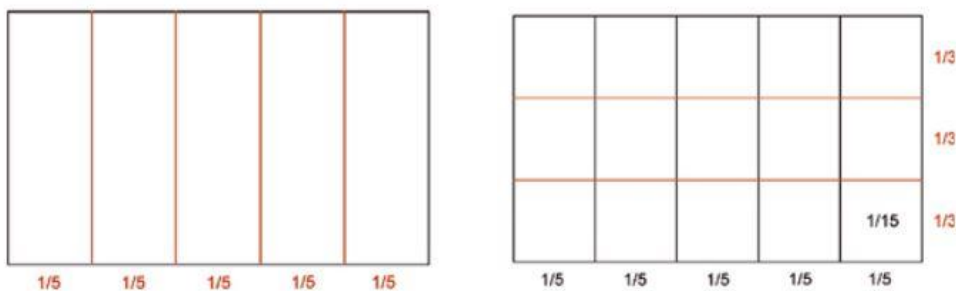


Alle drei sind geeignet für den Einsatz im Unterricht und es ist zu empfehlen, die Schüler und Schülerinnen immer wieder mit allen Modelltypen arbeiten zu lassen.

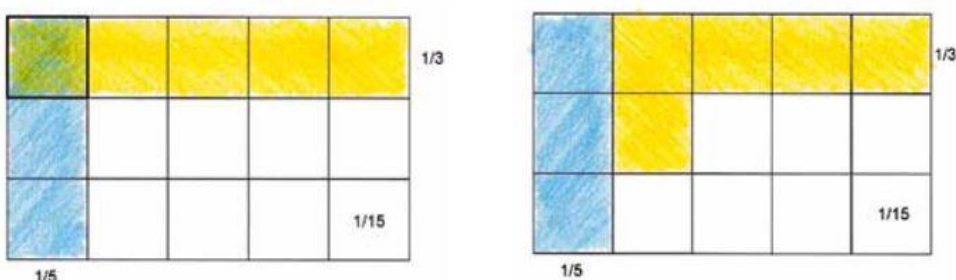
Für die Verwendung zu Demonstrationszwecken im Unterricht, z.B. beim Arbeiten im Lernkreis des Bewegten Klassenzimmers, können einfachste Alltagsmaterialien verwendet werden, die sich besonders dazu eignen den Unterrichtsstoff „vom Großen zum Kleinen“ zu führen.

Es werden in einem Baumarkt eine Reihe von Holzlatten gekauft. Besonders geeignet sind Längen wie 120, 240 oder 360cm, da sich diese gut durch 2,3,4,5,6, 8, 10 und 12 teilen lassen und sich eine Fülle unterschiedlich großer Bruchteile zeigen lassen.

Die Latten werden entsprechend der Aufgabenstellung auf den Boden in der Mitte des Kreises gelegt, z.B. $\frac{1}{5}$ plus $\frac{1}{3}$. Zunächst wird das äussere Rechteck gelegt und dann die Fünftel mit vertikalen Latten dargestellt. Anschließend werden im selben Rechteck die Drittel mit horizontalen Latten aufgeteilt. Sofort ist zu erkennen, wie aus Fünfteln und Dritteln Fünfzehntel werden.



Danach können mit farbigen Papierquadraten (oder Kreisen) die entsprechenden Fünftel, bzw. Drittel im Rechteckmodell ausgelegt werden:

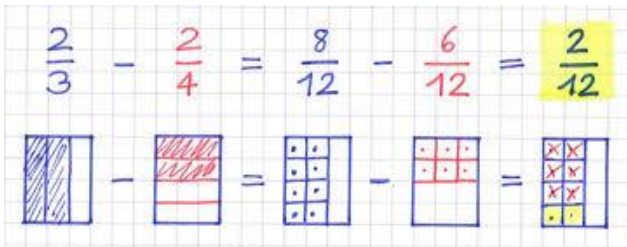


Die Schüler und Schülerinnen können schnell optisch erkennen, dass $\frac{1}{15}$ doppelt belegt ist und entweder ein gelbes oder ein blaues Papierquadrat auf eine leere Quadratfläche umgelegt werden muss. Nun können sie abzählen, wie viele Fünfzehntel die Rechnung ergibt.

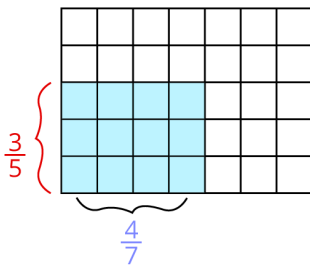
$$\frac{1}{5} + \frac{1}{3} = \frac{3}{15} + \frac{5}{15} = \frac{8}{15}$$

Diese darstellende Methode funktioniert auch bei den drei anderen Rechenoperationen.

Subtraktion



Multiplikation und Division



Und selbstverständlich kann man dies auch beim Rechnen mit ganzen Zahlen und beim Dezimalrechnen anwenden:

