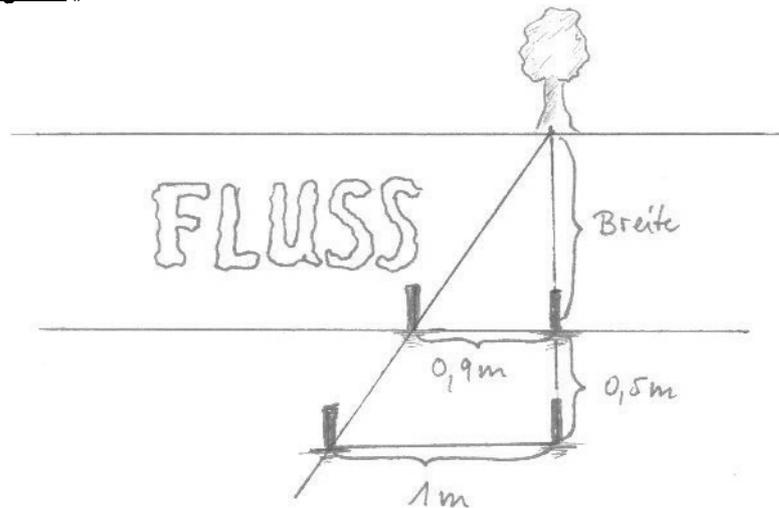


Lösungen zur **4. Aufgabe:** „Flussbreite“



- a) Beschreibe, wie man mit vier Stöcken und einem Maßband die Breite eines Flusses bestimmen kann, ohne den Fluss zu überqueren.
 b) Berechne die Flussbreite.

Lösungsvorschlag zu a)

Zwei Stöcke stecken wir direkt an unserem Ufer in die Erde, ein Stock ist dabei direkt gegenüber vom Baum. Die beiden Stöcke bilden zusammen mit dem Baum am anderen Ufer ein Dreieck. Die anderen beiden Stöcke stecken wir so in die Erde, dass die Stöcke und der Baum ein, zu dem ersten Dreieck ähnliches, Dreieck bilden. Jetzt messen wir die Entfernungen der Stöcke zueinander (wie in der Skizze). Die Flussbreite kann nun mit Hilfe der Ähnlichkeit berechnet werden.

Lösung von b)

$$\text{Breite} : (\text{Breite} + 0,5\text{m}) = 0,9\text{m} : 1\text{m}$$

(Die Meter kürzen sich weg und $0,9 : 1 = 0,9$)

$$\text{Breite} : (\text{Breite} + 0,5\text{m}) = 0,9$$

| $\cdot (\text{Breite} + 0,5\text{m})$ (Mit dem Nenner multiplizieren)

$$\text{Breite} = 0,9 \cdot (\text{Breite} + 0,5\text{m})$$

(Klammer ausmultiplizieren)

$$\text{Breite} = 0,9 \cdot \text{Breite} + 0,9 \cdot 0,5\text{m}$$

| $- 0,9 \cdot \text{Breite}$ (Unbekannte auf eine Seite bringen)

$$\text{Breite} - 0,9 \cdot \text{Breite} = 0,9 \cdot 0,5\text{m}$$

$$0,1 \cdot \text{Breite} = 0,45\text{m}$$

| $\cdot 10$ (alternativ: Gleichung durch 0,1 teilen)

$$\underline{\text{Breite} = 4,5\text{m}}$$