

Didaktische Hinweise „Massstabsgetreues Zeichnen“

Als Einstieg gemeinsam einige Strecken schätzen und messen und auf Plan übertragen. In altersdurchmischten Partnergruppen Pläne fertig stellen lassen. Nachträglich vergleichen und diskutieren der Pläne im Klassenzimmer.

Variante I: Grundriss Pausenplatz (oder anderer geeigneter Platz im Dorf) massstabsgetreu zeichnen

- Länge, Breite des ganzen Platzes abschätzen und nachfolgend messen.
- Der Massstab soll so gewählt werden, dass alles Platz hat auf einem A4-Blatt (z. B. 1:100, 1:200, ...). Der ungefähre Massstab kann berechnet werden aus dem Verhältnis der grössten Ausdehnung des Platzes und der längeren Seite des A4-Blattes. Durch Runden kann nachfolgend eine ganzzahlige Massstabszahl bestimmt werden. (Welcher Massstab am besten für das A4-Blatt passt, kann mithilfe einer Tabelle gut sichtbar gemacht werden. In dieser Tabelle wird das Muster Proportionalität sichtbar.)
- Die Umrisse des Platzes können somit massstabsgetreu gezeichnet werden. (Die SuS können das Blatt so legen, dass N oben ist.)
- Der Massstab wird auf verschiedene Objekte auf dem Platz angewendet. Damit die proportionalen Zahlenfolgen gut erkennbar werden, ist eine Tabelle sinnvoll.
- Auf dem Plan können mehrere Objekte eingezeichnet werden.

Je nach zu zeichnendem Planausschnitt können den SuS auch weitere Grössen zur Verfügung gestellt werden. Möglich ist auch, dass bereits ein Teil des Schulhausgrundrisses den SuS abgegeben wird und die Kinder ergänzen den Plan entsprechend. Weitere Objekte (Fussballtor, Sitzgruppe, Bepflanzung, ...) können nach Belieben (und unterschiedlich viele) eingezeichnet werden.

Variante II: (Falls der Pausenplatz wegen Schnee nicht benützt werden kann oder bei anhaltend schlechtem Wetter): Grundriss des Schulzimmers (und / oder Korridor) massstabsgetreu zeichnen. Das Vorgehen ist wie in Variante I.

Zur Illustration ein Beispiel aus Mastrils (Fraktion der Gemeinde Landquart, GR)

Der Pausenplatz ist annähernd rechteckförmig:

- Länge des Platzes ca. 24.5 m (bis zum Parkplatz)
- Breite N ca. 9m
- Breite S ca. 8.50m

(Eine sinnvolle Messgenauigkeit kann mit den SuS im Zusammenhang mit dem massstabsgetreuen Verkleinern diskutiert werden.) Tabelle:

Massstab	Länge (in cm)	Breite N (in cm)	Breite S (in cm)
1:1	2450	900	850
1:100	24.5	9	8.5
1:200	12.25	4.5	4.25
1:500	4.9	1.8	1.7
1:1000	2.45	0.9	0.85
...			

Es können weitere Zeilen eingefügt werden. Die SuS können Fehler selber entdecken, wenn das Muster unterbrochen ist.

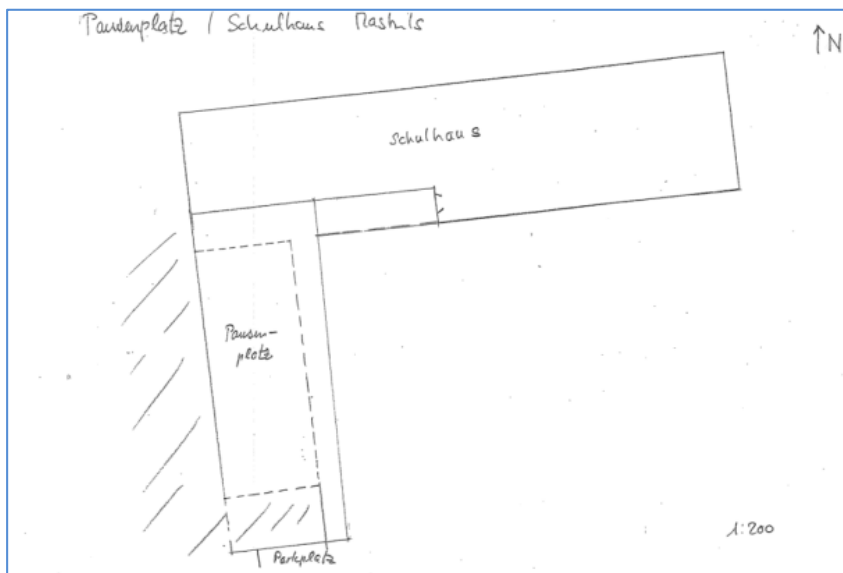
Der Proportionalitätsfaktor kann ausgerechnet und seine Bedeutung thematisiert werden. Notwendig ist dies jedoch nicht. Je nach Zahlenwerten können die Rechnungen mehr oder weniger anspruchsvoll sein. Einfachere Messwerte können auch durch grosszügigeres Runden erzeugt werden.

Beispiel Länge ca. 24m, Breite S ca. 8m $\rightarrow \frac{2400}{800} = \frac{24}{8} = \frac{12}{4} = \frac{4.8}{1.6} = \dots = 3$

Aus der Tabelle kann der geeignete Massstab für die Zeichnung des Planes auf einem A4-Blatt eruiert werden. Dabei muss überlegt werden, ob möglicherweise noch ein Teil des Schulhauses oder das ganze Schulhaus im Grundriss mitgezeichnet werden soll. Die Tabelle kann, muss aber nicht, entsprechend ergänzt werden.

Im Mastrils schliesst das Schulhaus im N rechtwinklig an den Pausenplatz an (Länge ca. 40m). Daher entscheide ich mich für den Massstab 1:200 und nehme das A4-Blatt quer und zeichne so, dass N wie üblich oben ist.

Massstab	Länge (in cm)	Breite N (in cm)	Breite S (in cm)	Schulhauslänge (in cm)
1:1	2450	900	850	4000
1:100	24.5	9	8.5	40
1:200	12.25	4.5	4.25	20
1:500	4.9	1.8	1.7	8
1:1000	2.45	0.9	0.85	4
...				



(Der abgebildete Plan ist hier verkleinert wiedergegeben. Es handelt sich wie oben beschrieben um ein A4-Blatt. Diese Skizze kann vor dem Druck vergrössert werden.)