

Inhaltverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Volumen des gesamten Baugebietes	2
3	Volumen der Bauprobe	2
4	Volumen des Körpervolumens und Genauigkeit ohne ArcScene	2

1 Einleitung

In dieser Übung wird Erdmassen mit ArcScene gerechnet.

2 Volumen des gesamten Baugebietes

Fläche Höhe	2D Flächen	3D Flächen	Volume
639,41	49589,50	56325,81	5199694,74

3 Volumen der Bauprobe

Fläche Höhe	2D Flächen	3D Flächen	Volume
720	12549,00	12843,47	342270,96

4 Volumen des Körpervolumens und Genauigkeit ohne ArcScene

In folgende Tabelle stehen die Punktnummer und die Koordinaten

Punkt	Rechts [m]	Hoch [m]	Höhe [m]
184	3535799,2713	5366996,9195	747,8661
185	3535808,8388	5366999,8288	748,4200
210	3535805,9294	5367009,3963	746,7568
209	3535796,3620	5367006,4869	746,1817

Die Flächen und Volumen sind:

$$F_{ges} = \frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^1 (x_i - x_{i+1})(y_i + y_{i+1}) = 100.0004m^2$$

$$V_{ges} = F_{ges} \cdot \left(\frac{\sum_{i=1}^4 h_i}{4} - 720 \right) = 2730,6264m^2$$

Die Genauigkeit:

$$\sigma_F = \sqrt{\frac{1}{4} \cdot \sigma^2 \cdot \sum_{i=1}^4 ((x_i - x_{i+1})^2 + (y_i - y_{i+1})^2)} = 0,1414m^2$$

$$\sigma_V = \sqrt{\frac{F_{ges}^2}{4} + \left(\frac{\sum_{i=1}^4 h_i}{4} - 720\right)^2 \cdot \sigma_F^2} = 3,9891m^2$$