

# KOMPETENZFELD Mathematik

## Aufgabenstellung für eine schriftliche Prüfung zum Thema „Maßstabskonstruktionen und Flächenberechnungen anhand eines Raumplans“<sup>1</sup>

Autorin: Sabine Kovacs, VHS Wien, Juni 2017

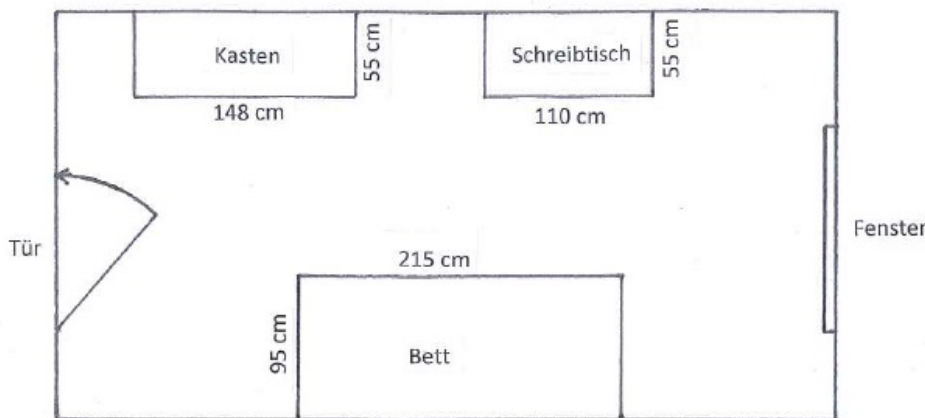
### NETZWERK ePSA



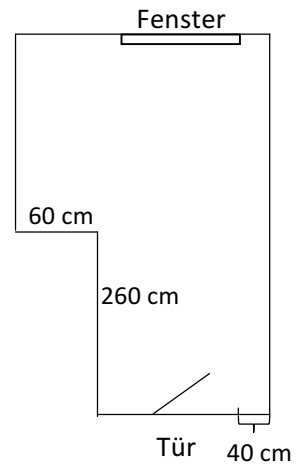
<sup>1</sup> Das Prüfungsbeispiel bezieht sich auf das Modul „Architektur, Stadtplanung und öffentlicher Raum“

## Aufgabenstellung

Dominik und sein bester Freund wollen eine WG gründen. Die Möbel aus seinem alten Zimmer nimmt er in die neue Wohnung mit.



Dominiks altes Zimmer  
Maßstab 1:50



Dominiks neues Zimmer  
Skizze

a) Dominik möchte wissen wie groß sein neues Zimmer ist (siehe Skizze). Die beiden Freunde messen die Länge und die Breite des Zimmers ab und stellen fest, dass der Raum an der längsten Seite 5,15 m lang und an der Fensterseite 270 cm breit ist. Wie groß ist Dominiks neues Zimmer?

b) Konstruieren Sie den Grundriss des Zimmers im Maßstab 1:50!

Die Zimmertüre ist 100 cm breit und 200 cm hoch. Sie befindet sich 40 cm von der Wand der Längsseite des Zimmers entfernt (siehe Skizze).

Wie könnte Dominik seine Möbel im neuem Zimmer anordnen?

Zeichnen Sie die Möbel in den von Ihnen konstruierten Grundriss im gegebenen Maßstab ein!

c) Dominik möchte die Wände seines Zimmers neu ausmalen bevor er einzieht.

Ein Eimer Farbe reicht für  $17 \text{ m}^2$  und kostet € 15,99. Die Raumhöhe des Zimmers beträgt 240 cm und das Fenster hat eine Abmessung von  $1,6 \times 1,4 \text{ m}$ .

Wie viele Eimer Farbe braucht Dominik?

Sein Freund meint, dass zwei Eimer Farbe reichen. Hat er recht?

Begründen Sie Ihre Antwort!

**Wir wünschen gutes Gelingen!**

<sup>2</sup> Quellenhinweis für die Grafiken: Kovacs Sabine, erstellt am 10.05.2017

# Anhang für Prüfende

## 1. Beurteilungskriterien

Der/die Prüfungskandidat\_in zeigt bei der vorliegenden Aufgabenstellung die relevanten Kompetenzen wie folgt:

Skala	Beschreibung der Beurteilungskriterien
3.0 Fachkompetenz über das Wesentliche hinausgehend erfüllt/ merkmale Ansätze zur Eigenständigkeit; Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können	<p>Deskriptor 1: Die Aufgabenstellungen werden verstanden und die geeigneten Rechenoperationen durchgeführt, um die Aufgaben zu lösen (Flächenberechnung des Zimmers, Berechnung der Fläche, die auszumalen ist unter Berücksichtigung von Fenster, Tür und Boden).</p> <p>Deskriptor 9: Der Grundriss des Zimmers sowie die Möbel werden im richtigen Maßstab konstruiert. Fenster und Tür sind ansatzweise erkennbar und die Möbel sind eingezeichnet.</p> <p>Deskriptor 14: Die Argumentation wird erfasst und mit adäquaten mathematischen Operationen bearbeitet, das Ergebnis (Anzahl der benötigten Farbeimer) wird nachvollziehbar begründet.</p>

## 2. Beurteilungsraster

	4.0 <sup>3</sup>	3.0	2.0 <sup>4</sup>	1.0 <sup>5</sup>	0.0	Bemerkung
Deskriptor 1: Aufgabenstellungen erfassen und analysieren						
Deskriptor 9: Figuren und Körper konstruieren und Berechnungen daran durchführen						
Deskriptor 14: Argumentationen nachvollziehen, beschreiben und eigene Entscheidungen und Ergebnisse begründen						

## 3. Vom Beurteilungsraster zur Note

Ergebnisse	Ziffernote
Mindestens 50% der Ergebnisse sind 4.0, die restlichen Ergebnisse sind 3.0 oder 3.5	Sehr gut in vertiefter Allgemeinbildung
75% der Ergebnisse sind 3.0 oder höher, die restlichen Ergebnisse sind nicht weniger als 2.0	Gut in vertiefter Allgemeinbildung
Mindestens 40% der Ergebnisse sind 3.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 1.0, die übrigen sind nicht weniger als 2.0.	Befriedigend in vertiefter Allgemeinbildung
Mindestens 50% der Ergebnisse sind 2.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 0.0, die übrigen sind nicht weniger als 1.0.	Genügend in vertiefter Allgemeinbildung
Mindestens 25% der Ergebnisse sind 2.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 0.0, die übrigen sind nicht weniger als 1.0.	Befriedigend in grundlegender Allgemeinbildung
Mindestens 75% der Ergebnisse sind 1.0 oder höher. Von den restlichen Ergebnissen ist maximal eines 0.0, die übrigen sind 0.5.	Genügend in grundlegender Allgemeinbildung
Weniger als 75% der Ergebnisse sind mindestens 1.0	Nicht genügend in grundlegender Allgemeinbildung

<sup>3</sup> 4.0 - Fachkompetenz weit über das Wesentliche hinausgehend erfüllt/ Eigenständigkeit deutlich, Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können offensichtlich

<sup>4</sup> 2.0 - Fachkompetenz zur Gänze in den wesentlichen Bereichen erfüllt/ merkmale Ansätze zur Eigenständigkeit; Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können mit Anleitung

<sup>5</sup> 1.0 - Fachkompetenz in den wesentlichen Bereichen überwiegend erfüllt/ keine Eigenständigkeit