

# KOMPETENZFELD Mathematik

## Aufgabenstellung für eine schriftliche Prüfung zum Thema „Fahrtkostenberechnungen für eine Reise“

Autorin: Sabine Kovacs, VHS Wien, August 2017

### NETZWERK ePSA

---



Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Bildung



# Thema: Fahrkostenberechnungen für eine Reise

Aufgabenstellung:

Johannes, Matthias und Valentina wollen das Wochenende bei ihrer Cousine Elisabeth in Eisenstadt verbringen.

a) Matthias meint, dass es am billigsten wäre, wenn sie sich von seinem Freund Egon das Auto ausborgen.

1 L Diesel kostet € 1,097. Die Strecke beträgt 60 km.

Durchschnittlich verbraucht Egons Auto 6,9 L Treibstoff auf 100 km.

Wie viel müsste jeder von ihnen für den Treibstoff zahlen, wenn sie die Tankrechnung untereinander aufteilen?

b) Wie lange brauchen Johannes, Matthias und Valentina von Wien nach Eisenstadt, wenn sie mit dem Auto durchschnittlich 65 km/h fahren?

Schauen Sie sich die Tabelle an und überlegen Sie, welche Variante (Bus, Zug oder Auto) die schnellste wäre!

Station	Zeit	Dauer	Verkehrsmittel	Preis
Wien Hbf → Eisenstadt Domplatz	16:00 – 17:05	1:05	Bus	€ 8,80
Wien Hbf → Eisenstadt Domplatz	16:10 – 17:30	1:20	Bus	€ 8,80
Wien Hbf → Eisenstadt Bahnhof	16:14 – 17:26	1:12	Zug	€ 8,80
Wien Hbf → Eisenstadt Bahnhof	16:19 – 17:26	1:07	Zug	€ 8,80

Quelle: Fahrplanauskunft der ÖBB: <http://fahrplan.oebb.at/bin/query.exe/dn?ld=21&OK#focus> (abgerufen am 15.10.2016)

c) Hat Matthias recht, dass die Fahrt mit dem Auto am günstigsten ist?

Für welche Variante würden Sie sich entscheiden? Begründen Sie Ihre Entscheidung!

Überlegen Sie Vor- und Nachteile des öffentlichen Verkehrs im Vergleich zum Individualverkehr und begründen Sie Ihre Argumente!

**Wir wünschen gutes Gelingen!**

# 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/ merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit; Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können	<p>Deskriptor 6: Die Berechnung der Treibstoffkosten und der Fahrdauer mit dem Auto werden korrekt durchgeführt und sinnvoll gerundet.</p> <p>Deskriptor 14: Die Fragen in der Aufgabenstellung werden nachvollzogen und eigenständig mittels mathematischer Ergebnisse beantwortet. Die Entscheidung für eine Fahrtvariante wird mit Hilfe der Mathematik nachvollziehbar begründet und getroffen.</p> <p>Deskriptor 15: Es werden Vor- und Nachteile im Vergleich der Verkehrsmittel benannt, reflektiert und nachvollziehbar argumentiert.</p>

## 2. Beurteilungsraster

	4.0 <sup>1</sup>	3.0	2.0 <sup>2</sup>	1.0 <sup>3</sup>	0.0	Bemerkung
Deskriptor 6: Mit Zahlen lösungsorientiert operieren						
Deskriptor 14: Argumentationen nachvollziehen, beschreiben und eigene Entscheidungen und Ergebnisse begründen						
Deskriptor 15: Alltägliche Situationen und gesellschaftspolitische Vorgänge mit Hilfe der Mathematik beurteilen						

## 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>1</sup> 4.0 - Fachkompetenz weit über das Wesentliche hinausgehend erfüllt/ Eigenständigkeit deutlich, Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können offensichtlich

<sup>2</sup> 2.0 - Fachkompetenz zur Gänze in den wesentlichen Bereichen erfüllt/ merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit; Fähigkeit zum Transfer von Wissen und Können mit Anleitung

<sup>3</sup> 1.0 - Fachkompetenz in den wesentlichen Bereichen überwiegend erfüllt/ keine Eigenständigkeit