

**Erwartungshorizont Aufgabentyp I: Materialgestützte Stellungnahme****Was verlangt die Aufgabenstellung?**

Bei dieser Aufgabe wird verlangt, zu den genannten Aussagen eine geeignete These zu formulieren, die den eigenen Standpunkt, entweder dafür oder dagegen, deutlich macht. Im Hauptteil der Stellungnahme sollen überzeugende Argumente genannt werden, die mit passenden Beispielen und Belegen gestützt werden. Passende Argumente lassen sich schon in der Aufgabenstellung finden, z. B. Abhängigkeit vom Smartphone, die zu Beschwerden und Depressionen führen können. (Aufgabenstellung immer genau lesen!) In den folgenden Materialien lassen sich weitere, passende Argumente finden, die verwendet werden können.

**Argumente, die für die Gefahr von Smartphones sprechen/gegen den Gebrauch von Smartphones sprechen:**

- Psychische Abhängigkeit: ständiges Betrachten und Kontrollieren der Nachrichten und Neuigkeiten in den sozialen Medien; ohne Smartphone fühlt man sich nicht wie ein ganzer Mensch.
- Physische Abhängigkeit: Kontrollgriff in die Hosentasche, z. B. bei Handyabgabe in der Schule, sitzt der Schüler abgelenkt im Unterricht, da ihm am Körper etwas fehlt.
- Verlust von sozialen Kompetenzen: in Cafés, Bars, Pausenhof: niemand führt mehr Gespräch, alle schauen auf das Smartphone, niemand nimmt mehr acht auf seine Mitmenschen.

**Argumente, die gegen die Gefahr von Smartphones sprechen/die für den Gebrauch von Smartphones sprechen:**

- Informationstechnische Kompetenz/Medienkompetenz wird gefördert: bei Unwissen kann man Informationen recherchieren; Lern-Apps und Vokabeltrainer können auf dem Smartphone installiert werden, dadurch kann man überall lernen.
- Überwachung der Nutzungsdauer: spezielle Apps/Software können von den Eltern installiert werden, die die Nutzungszeit am Smartphone kontrolliert.
- Erreichbarkeit: schneller Austausch von Informationen, z. B. WhatsApp und Klassenchats; im Falle eines Notfalls kann man schnell Hilfe holen, die Eltern/die Kinder erreichen.

**Material 1:** Diesem Text kann man unterschiedliche Argumente und Beispiele entnehmen. Er bietet Argumente dafür und dagegen.

**Material 2:** Das Kreisdiagramm liefert konkrete Angaben in Prozent, die aufzeigen, inwiefern es den befragten Leuten gelingt, ihre eigene Nutzungsdauer ohne eine spezielle Software dafür einzuschränken.

**Material 3:** Dieses Balkendiagramm zeigt konkrete Beispiele mit Angaben in Prozent, wie man die Smartphone-Nutzung einschränken kann. Diese kann man als konkrete Belege für die Unterstützung der Argumente verwenden.

**Prüfung 2020****Erwartungshorizont Aufgabentyp II: Stellungnahme auf der Grundlage eines Sachtextes**

*Skandinavische App belohnt Verzicht auf Soziale Medien*

**Was verlangt die Aufgabenstellung?**

Diese Aufgabe stellt mehrere Anforderungen:

- Textverständnis
- Wiedergabe des Inhalts eines Sachtextes
- genannte Argumente des Textes erkennen, eigene Argumente stützend anführen und eigene Position verdeutlichen

**Aussagen des Textes:**

- These: Die ständige Nutzung von sozialen Medien wird zu einer Sucht
- Folgen: Vorlesungen werden dadurch gestört, Aufmerksamkeit der Studenten wird beeinträchtigt
- Maßnahme: skandinavische App „Hold“
- Vorteile der App: für das Nicht-Nutzen der sozialen Medien verteilt die App für alle 20 Minuten Punkte, im Marketplace der App bekommt man für die gesammelten Punkte reale Belohnungen wie z. B. Kinoeintritte etc.; kein kompletter Verzicht von sozialen Medien, sondern ein gesunder Umgang mit dem Smartphone soll erreicht werden
- Nachteile der App: es gibt keine Bestrafung, z. B. Abzug von Punkten, wenn man die sozialen Medien doch öfters nutzt

**Argumente, die für die Maßnahme sprechen:**

- gesunder Umgang mit dem Smartphone durch Belohnungen
- die Abhängigkeit wird deutlich vor Augen geführt, dadurch kann man sich selbst kontrollieren
- bessere Aufmerksamkeit in den Vorlesungen und im Unterricht, weniger Störungen

**Task 2: Gap Year**

You will listen to a *teen tips* podcast on the topic of the gap year, which is also known in German as Brückenjahr. Listen carefully and fill in the gaps of the table with the correct information.

aspect	Information
definition of a gap year	period of time, one year or six months, when students take a break from formal education, traditionally after school or after an apprenticeship
ways to spend the gap year (4 aspects)	Volunteer work abroad, internship, individual backpacking trip or organized group trip
reasons for a gap year (4 aspects)	you can develop your own skills, you learn to be flexible and open to new ideas, you learn to organize things in groups, you learn to solve problems, you can develop your language skills
problems that may arise (2 aspects)	some people may get homesick, being alone abroad means that you are forced to rely on yourself

**Task 3: Telephone message**

You are doing an internship at an international film production company. The office management assistant is ill and you will take over his duties. In the morning you listen to the answerphone and write down the message of an important business partner for the boss of the company, Mr Berger.

Complete the telephone message in English.

Telephone message				
Caller's name	<b>Sonia Sanchez</b>			
For:	Mr Berger			
Message	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>budget increase for the film "Fly me to the moon"</b></li> <li>• <b>two scenes in L.A. are possible now</b></li> <li>• <b>accommodation for the actors in a 5-star hotel</b></li> </ul>			
Contact details of the caller				
Phone number:	<b>0044 161 960 194</b>			
Email:	<b>g.sanchez@mgm-entertainment.co.uk</b>			
Please tick off	<input checked="" type="checkbox"/> urgent	<input checked="" type="checkbox"/> call back	<input type="checkbox"/> for information	<input type="checkbox"/> to accomplish
Recorded by: <i>own name</i>	Date: 11 December 2019			

**Part II: Reading Comprehension**

1. 1. Decide whether the following statements are true or false. Tick (✓) the correct answer.

- 1.1 Many youngsters went on strike against dissatisfying conditions at school.
- 1.2 Greta Thunberg was first informed about several environmental problems at school.
- 1.3 Greta influenced her parents to have a greener lifestyle.
- 1.4 Greta got the idea for her protests from students in Florida who went on strike against environmental problems.
- 1.5 On her first strike in front of the Swedish Museum of Natural History she was surrounded by other teenagers.
- 1.6 Greta hasn't met any global leaders yet.
- 1.7 Young people aim to influence politicians in their countries to reach global climate goals.
- 1.8 According to a report of the United Nations the situation is very dramatic

	true	false
1.1		✓
1.2	✓	
1.3	✓	
1.4		✓
1.5		✓
1.6		✓
1.7	✓	
1.8	✓	

## Prüfung 2020

## Aufgabe 1

## A.1 Berechnung der Lösungen folgender Gleichung

$$7x(x-2) + 2 = (3x)^2 - (9x+7) + 2$$

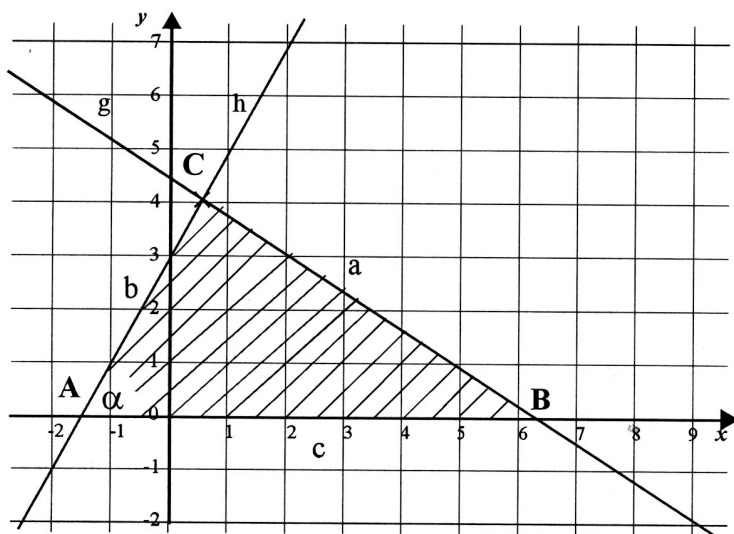
$$7x^2 - 14x + 2 = 9x^2 - 9x - 7 + 2 \quad / -9x^2 + 9x + 5$$

$$-2x^2 - 5x + 7 = 0 \Leftrightarrow 2x^2 + 5x - 7 = 0$$

$$\text{Lösung mit der Lösungsformel } x_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4 \cdot 2 \cdot (-7)}}{2 \cdot 2}$$

$$x_{1/2} = \frac{-5 \pm \sqrt{81}}{4} = \frac{-5 \pm 9}{4} \Rightarrow x_1 = 1 ; x_2 = -3,5$$

## B.1 Schaubild der Geraden



## B.2 Bestimmung von x

Setze  $y = 15$  in h ein:

$$15 = 2x + 3 \quad / -3$$

$$12 = 2x \quad / : 2$$

$$x = 6, \text{ damit } P(6/15)$$

## B.3 Winkelberechnung

$$\tan \alpha = \frac{3}{1,5} = 2$$

$$\Rightarrow \alpha = 63,43^\circ$$

## B.4 Berechnung der Geradenschnittpunkte

Gleichsetzung der Geradengleichungen von g und h

$$-\frac{5}{7}x + 4,5 = 2x + 3 \quad / -2x - 4,5$$

$$-\frac{5}{7}x - \frac{14}{7}x = -1,5 \Leftrightarrow -\frac{19}{7}x = -\frac{3}{2} \quad / : (-\frac{19}{7}) \Leftrightarrow x = \frac{21}{38} = 0,553$$

$$y = 2 \cdot 0,553 + 3 = 4,1 \Rightarrow \text{Schnittpunkt } S(0,553/4,1)$$

## B.5 Berechnung des Umfangs des Dreiecks

$$U = a + b + c = 7,06 \text{ cm} + 4,59 \text{ cm} + 7,8 \text{ cm} = 19,5 \text{ cm}$$

## C Maximale Bewohnerzahl in der WG

$$\text{Fläche Zimmer: } 593,5 \text{ m}^2 - 324,8 \text{ m}^2 (\text{Gemeinschaftsräume}) - 10 \cdot 4,27 \text{ m}^2 (\text{Bad}) = 226 \text{ m}^2$$

Gleichungen mit  $x$  Einzelzimmer ( $22 \text{ m}^2$ ) und  $y$  Doppelzimmer ( $25 \text{ m}^2$ ):

$$\text{I: } 22x + 25y = 226$$

$$\text{II: } x + y = 10 \Leftrightarrow x = 10 - y$$

$$\text{Setze II in I: } 22(10 - y) + 25y = 226 \Leftrightarrow 220 - 22y + 25y = 226$$

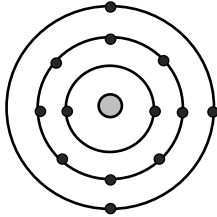
$$3y = 6 \Leftrightarrow y = 2$$

$$\text{Setze } y \text{ in II: } x = 10 - 2 = 8$$

Damit ergeben sich 8 Einzel- und 2 Doppelzimmer und damit Platz für 12 Bewohner.

**Aufgabe 1**

1.1.1



13 Elektronen, 13 Protonen, 14 Neutronen

1.1.2  $V_{\text{Würfel}} = a^3 = 7,5 \text{ cm} \cdot 7,5 \text{ cm} \cdot 7,5 \text{ cm} = 421,9 \text{ cm}^3$

Es gilt: Dichte  $\rho = \frac{m}{V}$

Umformen nach m:  $m = \rho \cdot V = 2,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 421,9 \text{ cm}^3 = 1139 \text{ g}$

Die Masse eines massiven Aluminiumwürfels mit Kantenlänge 7,5 cm beträgt **1139 g**.

1.1.3 Die Bindung zwischen Metallatomen kommt dadurch zustande, dass die Metallatome ihre Außenelektronen abgeben. Es entstehen positiv geladene Metallkationen, zwischen denen sich die Außenelektronen (Elektronengas) frei bewegen. Legt man eine Gleichspannung an, bewegen sich frei bewegliche Elektronen vom Minuspol zum Pluspol. Das Metall leitet Strom.

1.2.1 Für die Längenausdehnung gilt:  $\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta \vartheta = \frac{23,1 \cdot 10^{-6}}{\text{K}} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot 485 \text{ K} = 0,0168 \text{ m}$

$l_{500^\circ\text{C}} = 1,5 \text{ m} + 0,0168 \text{ m} = 1,5168 \text{ m}$

Die Länge des Aluminiumbarrens nach dem Erhitzen beträgt **1,5168 m**.

1.2.2  $W = c \cdot m \cdot \Delta \vartheta = 0,897 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot \text{K}} \cdot 500\,000 \text{ g} \cdot 485 \text{ K} = 217\,522\,500 \text{ J} = 217\,522,5 \text{ kJ}$

Die vom Aluminiumbarren aufgenommene Wärmeenergie beträgt **217 522,5 kJ**.

1.2.3 Durch Erhitzen verstärkt sich die Schwingungsbewegung der Teilchen im Metallgitter.

1.2.4 Die Eigenbewegung der Teilchen und das Volumen, das sie einnehmen, steigen mit zunehmender Temperatur. Die Masse ändert sich nicht, die Dichte sinkt.

- 1.3.1 a. Es handelt sich um eine endotherme Reaktion, weil viel mehr Energie zugeführt werden muss als frei wird.  
 b. Aluminiumoxid ist eine Ionenverbindung. Zwischen den Anionen und Kationen wirken starke Anziehungskräfte. Um die Ionen voneinander zu trennen, muss viel Energie zugeführt werden, d.h. die Schmelztemperatur ist sehr hoch.

1.3.2  $M(\text{Al}_2\text{O}_3) = (2 \cdot 27 + 3 \cdot 16) \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 102 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$

$n(\text{Al}_2\text{O}_3) = \frac{m(\text{Al}_2\text{O}_3)}{M(\text{Al}_2\text{O}_3)} = \frac{1\,000\,000 \text{ g}}{102 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 9804 \text{ mol}$

1000 kg Aluminium entsprechen der Stoffmenge **9804 mol**.**Aufgabe 2**2.1.1 Stickstoff: N<sub>2</sub>, Element                      Sauerstoff: O<sub>2</sub>, Element                      Argon: Ar, Element  
Wasser: H<sub>2</sub>O, Verbindung                      Kohlenstoffdioxid: CO<sub>2</sub>, Verbindung

2.1.2 Sublimieren bei T = 195 K

2.1.3



Stickstoff, Sauerstoff, Argon und Kohlenstoffdioxid sind unpolar und bilden van-der-Waals-Kräfte aus. Wasser ist ein polares Molekül und kann zu benachbarten Molekülen zusätzlich zu den Van-der-Waals-Kräften noch Wasserstoffbrücken ausbilden. Zur Überwindung der starken Anziehungskräfte zwischen Wassermolekülen wird deutlich mehr Energie benötigt, die Siedetemperatur ist viel höher.

2.2.1 Das Diagramm zeigt die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Atmosphäre zwischen 1959 und 2012. In dieser Zeit ist der CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Atmosphäre deutlich angestiegen: 1960 lag er bei ca. 318 ppm, 2010 bei ca. 392 ppm.