



**SCHOOL-SCOUT.DE**

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Mathematik 7-8 berufsbezogen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	4
<b>1. Figuren und Körper</b>	
1.1 Flächeninhalt von Vielecken (Glaser/-in) .....	5
1.2 Oberflächeninhalt von Quadern (Fliesen-, Platten- und Mosaikleger/-in) .....	6
1.3 Oberflächeninhalt von Körpern (Gestalter/-in für visuelles Marketing) .....	7
1.4 Volumen von Quadern (Fachkraft Lagerlogistik m/w) .....	8
1.5 Volumen von Zylindern (Koch/Köchin) .....	9
1.6 Dreieckskonstruktionen (Bauzeichner/-in) .....	10
1.7 Schrägbilder zeichnen (Bauzeichner/-in) .....	11
<b>2. Funktionale Zusammenhänge</b>	
2.1 Dreisatz, proportional 1 (Koch/Köchin) .....	12
2.2 Dreisatz, proportional 2 (Hotelfachmann/-frau) .....	14
2.3 Dreisatz, antiproportional (Hochbaufacharbeiter/-in) .....	16
2.4 Zuordnungsgraphen lesen (Berufskraftfahrer/-in) .....	17
2.5 Darstellung von Zuordnungen (Sport- und Fitnesskaufmann/-frau) .....	19
2.6 Steigung linearer Funktionen (Straßenbauer/-in) .....	20
<b>3. Prozent- und Zinsrechnung</b>	
3.1 Einfache Prozentrechnung (Kaufmann/-frau im Einzelhandel) .....	21
3.2 Prozentwerte berechnen (Rechtsanwalts- und Notarfachangestellte/-r) .....	22
3.3 Grundwerte berechnen (Chemikant/-in) .....	23
3.4 Prozentsätze bestimmen (Verkäufer/-in) .....	24
3.5 Grundbegriffe der Zinsrechnung (Bankkaufmann/-frau) .....	25
3.6 Jahreszinsen und Zinseszins (Bankkaufmann/-frau) .....	26
3.7 Monatszinsen (Bankkaufmann/-frau) .....	27
<b>4. Rationale Zahlen</b>	
4.1 Rechnen mit positiven Dezimalzahlen (Kaufmann/-frau für Büromanagement) .....	29
4.2 Bruchrechnen (Fliesen-, Platten- und Mosaikleger/-in) .....	31
4.3 Negative Zahlen am Zahlenstrahl (Thermometermacher/-in) .....	32
4.4 Addieren von negativen Zahlen (Bankkaufmann/-frau) .....	33
4.5 Addieren und multiplizieren von negativen Zahlen (Veranstaltungskaufmann/-frau) .....	34
4.6 Tabellenkalkulation (Friseur/-in) .....	35
<b>5. Statistik</b>	
5.1 Tabellen und Grafiken lesen (Investmentfondskaufmann/-frau) .....	37
5.2 Absolute und relative Häufigkeit (Veranstaltungskaufmann/-frau) .....	39
5.3 Lagemaße bestimmen (Elektroniker/-in) .....	40
5.4 Diagramme erstellen (Kaufmann/-frau im Einzelhandel) .....	41
5.5 Kreisdiagramme zeichnen (Immobilienkaufmann/-frau) .....	42
5.6 Wahrscheinlichkeiten (Investmentfondskaufmann/-frau) .....	44
<b>6. Terme und Gleichungen</b>	
6.1 Variablen nutzen (Sport- und Fitnesskaufmann/-frau) .....	45
6.2 Wertetabellen aus Termen erstellen (Sport- und Fitnesskaufmann/-frau) .....	46
6.3 Lineare Gleichungen aufstellen und lösen (Florist/-in) .....	47
6.4 Bruchgleichungen (Hotelfachmann/-frau) .....	48
6.5 Lineare Gleichungssysteme zeichnerisch lösen (Veranstaltungskaufmann/-frau) .....	49
6.6 Lineare Gleichungssysteme (Hotelfachmann/-frau) .....	50
Lösungen .....	51
Quellenverzeichnis .....	86

Oftmals fällt es schwer, den Schülern<sup>1</sup> im Rahmen des Unterrichts die Relevanz der vermittelten Fachinhalte für ihr späteres Berufsleben aufzuzeigen. Der Fachlehrer sieht sich daher häufig mit der Frage „Was nützt mir das für später?“ konfrontiert.

Das vorliegende Arbeitsheft bietet genau hierfür eine Lösung: Es nimmt berufspraktischen Bezug auf die Lehrplaninhalte bzw. die Kerncurricula, sodass die Berufsvorbereitung ganz „nebenbei“ in den Fachunterricht integriert werden kann, ohne zusätzlichen Vorbereitungsaufwand zu erzeugen. So wird es den Schülern ermöglicht, die Wichtigkeit der behandelten Themen im Hinblick auf ihre Berufswahl zu erkennen.

Da die Themen mit passenden Berufsbildern verknüpft werden, können sich die Schüler ihrer Kompetenzen bewusst werden und diese hinsichtlich der Berufsorientierung nutzen. In erster Linie sollen den Schülern eigene Neigungen, Interessen und Fähigkeiten deutlich werden. Darüber hinaus lernen sie verschiedene Berufsmöglichkeiten kennen und können sich so konkretere Vorstellungen von ihren späteren Möglichkeiten verschaffen. Hinsichtlich auf Berufspraktika können sie dadurch eine gezieltere Auswahl treffen.

Bei allen genannten Berufen handelt es sich um tatsächliche Ausbildungsberufe, die nach dem Haupt- oder dem Realschulabschluss begonnen werden können.

Das Arbeitsheft ist in sechs Hauptthemen und 38 Unterthemen (zu insgesamt 24 verschiedenen Berufen) gegliedert, die sich am Lehrplan orientieren. Jedem Unterthema ist ein spezifischer Beruf zugeordnet. Dabei werden nicht nur Berufe hervorgehoben, deren Fachbezug offensichtlich ist, sondern auch solche, bei denen dieser auf den ersten Blick nicht erkennbar erscheint.

Den Schülern wird zunächst der Beruf in seinen Aufgabenfeldern vorgestellt, sodass sie einen Einblick in die Tätigkeit erhalten. Daraufhin folgen Aufgaben, welche sich auf die beschriebenen Berufe beziehen. So können die Arbeitsblätter gezielt im Unterricht eingesetzt werden, bringen zudem die unterrichtlichen Inhalte voran und motivieren durch ihre Anwendungsbezüge. Durch die realitätsnahen Situationen wird stets eine Vielzahl von Kompetenzen abgedeckt und auf verschiedenen Anforderungsniveaus erweitert.

---

<sup>1</sup> Aufgrund der besseren Lesbarkeit ist in diesem Buch mit Schüler auch immer Schülerin gemeint, ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin etc.

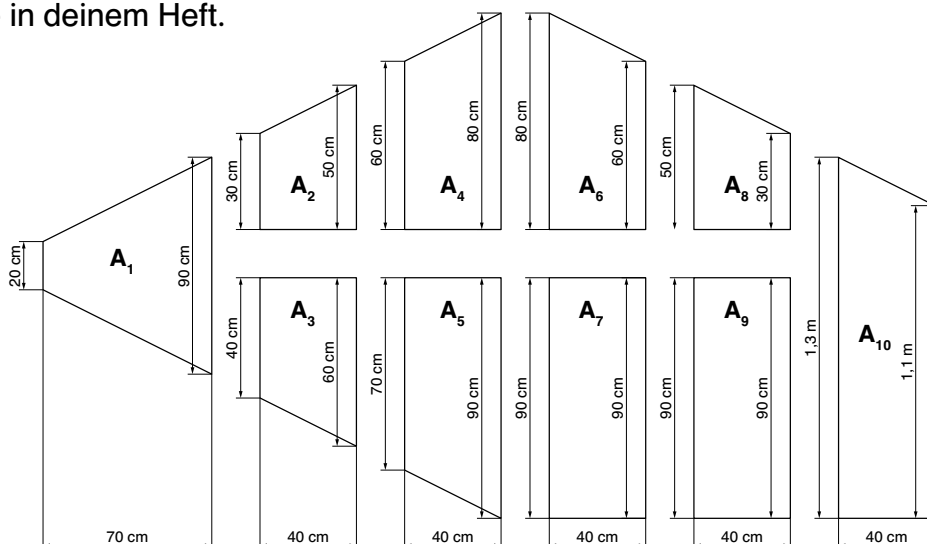
## 1.1 Flächeninhalt von Vielecken (Glaser/-in)

### Was machen eigentlich Glaser/-innen?

Glaser/-innen verarbeiten Glas zu unterschiedlichen Produkten. Sie fertigen Fenster, Schaufenster und Glastüren an und bauen Wintergärten. Auch die Herstellung von Spiegeln und Bilderrahmen übernehmen sie sowie die Herstellung und Reparatur von Kirchenfenstern oder das Gravieren von Glas. Für ihre Arbeit müssen Glaser/-innen nicht nur Preise kalkulieren, sondern auch den Materialbedarf für verschiedene Formen bestimmen.



1. Ein Glaser soll ein dreieckiges Glasfenster herstellen. Dieses soll die Seitenlängen  $a = 3 \text{ cm}$ ,  $b = 4 \text{ cm}$  und  $c = 5 \text{ cm}$  besitzen, wobei zwischen den Seiten  $a$  und  $b$  ein rechter Winkel liegt. Wie groß ist die Fläche des Fensters? Arbeite in deinem Heft.
2. Für den Bau eines Wintergartens soll eine Glaserin eine Fensterfront planen. Die Front soll  $5 \text{ m}$  breit und  $3,2 \text{ m}$  hoch werden.
  - a) Berechne den Flächeninhalt der gesamten Front in deinem Heft.
  - b) Die Front soll in acht gleich große Rechtecke aufgeteilt werden, die aus verschiedenen Gläsern hergestellt werden. Bestimme die Seitenlängen der Rechtecke sowie deren Flächeninhalt in deinem Heft.
3. Der Glaser Willi Knarr soll einige Fenster für die abgebildete Fensterfront ersetzen. Die Fenster, die erneuert werden müssen, hat er mit Maßangaben skizziert. Arbeite in deinem Heft.



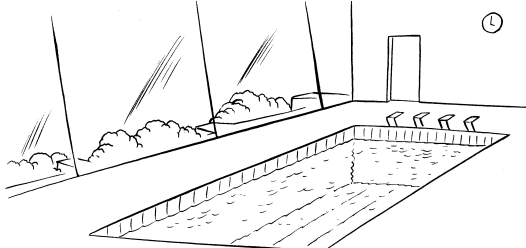
- a) Wie heißen die verschiedenen Formen, die in der Front verwendet werden?
- b) Berechne den Flächeninhalt der einzelnen Fensterflächen.
- c) Willi Knarr berechnet pro Quadratmeter Glas  $35,50 \text{ Euro}$ . Berechne die Materialkosten, die Herr Knarr dem Kunden in Rechnung stellen kann.

## 1.2 Oberflächeninhalt von Quadern (Fliesen-, Platten- und Mosaikleger/-in)

### Was machen eigentlich Fliesen-, Platten- und Mosaikleger/-innen?

Fliesen-, Platten- und Mosaikleger/-innen bringen Fliesen, Platten und Mosaik an Wänden, Böden und Decken an. Sie beraten ihre Kunden zudem bei der Wahl eines geeigneten Materials und den gestalterischen Möglichkeiten. Für ihre Arbeit müssen sie den Materialbedarf stets im Voraus berechnen, um entsprechend Fliesen, Platten oder Mosaik mit auf die Baustelle zu bringen.



1. Ein Schwimmbecken soll vollständig gefliest werden. Dafür werden Fliesen für die vier Seitenwände sowie für den Boden benötigt. Die Grundfläche des Schwimmbeckens beträgt  $250 \text{ m}^2$ . Der Umfang beträgt  $70 \text{ m}$ . Das Becken ist  $3 \text{ m}$  tief. Berechne in deinem Heft, wie viele Quadratmeter Fliesen für das gesamte Becken benötigt werden.
- 
2. In einer  $18 \text{ m}$  langen,  $6 \text{ m}$  breiten und  $4 \text{ m}$  hohen Turnhalle soll Markus den Boden, die Wände und die Decke mit Holzplatten verkleiden. Die Holzplatten, die er verwendet, haben eine Länge von  $1,5 \text{ m}$  und eine Breite von  $0,25 \text{ m}$ . Berechne in deinem Heft, wie viele Platten Markus benötigt.
  3. Ceren soll in einem Badezimmer am Boden sowie an den vier Wänden deckenhoch weiße Fliesen anbringen. Das Badezimmer ist rechteckig und hat folgende Maße:  $3 \text{ m}$  lang,  $3,5 \text{ m}$  breit und  $2,5 \text{ m}$  hoch. An einer Wand befindet sich eine  $1 \text{ m}$  breite und  $2 \text{ m}$  hohe Tür. Wie viele Quadratmeter Fliesen benötigt Ceren für diese Arbeit? Arbeite in deinem Heft.
  4. Markus erhält den Auftrag, ein Haus ringsum und vom Boden aufwärts  $1,2 \text{ m}$  hoch mit Klinkersteinen zu verschönern. Das Haus hat eine quadratische Grundfläche mit der Kantenlänge  $a = 7,8 \text{ m}$ . Ausgelassen werden die  $1,2 \text{ m}$  breite Eingangstür und zwei bodentiefe Fenster von  $2,2 \text{ m}$  Breite auf der Terrassenseite.
    - a) Fertige in deinem Heft eine Skizze von der Vorderseite und eine Skizze von der Terrassenseite des Hauses an. Verwende den Maßstab  $1:100$ .
    - b) Die Klinkersteine, die Markus verwendet, haben eine Fläche von je  $450 \text{ cm}^2$ . Wie viele Klinkersteine benötigt Markus für das Haus? Arbeite in deinem Heft.
  5. Ceren soll in dem Badezimmer aus Aufgabe 3 zusätzlich an jeder Wand einen  $50 \text{ cm}$  breiten Streifen aus dunklen Fliesen anbringen, der jeweils vom Boden bis zur Decke verläuft. Wie viele Quadratmeter der weißen und wie viele Quadratmeter der dunklen Fliesen benötigt sie hierfür? Arbeite in deinem Heft.

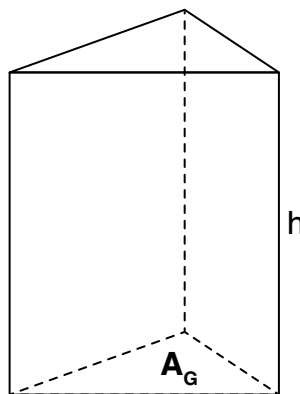
## 1.3 Oberflächeninhalt von Körpern (Gestalter/-in für visuelles Marketing)

### Was machen eigentlich Gestalter/-innen für visuelles Marketing?

Gestalter/-innen für visuelles Marketing gestalten und dekorieren Verkaufsräume und Schaufenster, um Interesse bei potenziellen Kunden zu wecken. Sie kümmern sich um die optimale Präsentation von Waren und besorgen dafür alle notwendigen Materialien.

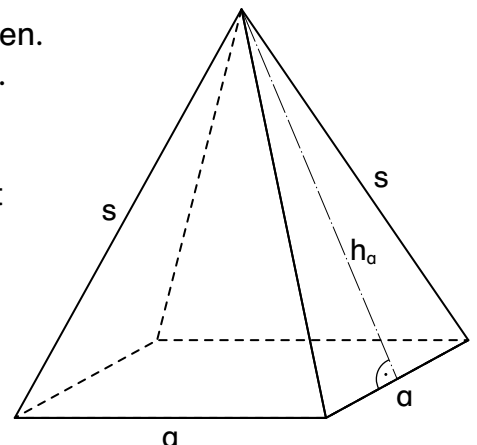


1. Paul soll die Dekoration für ein Weihnachtsschaufenster im Spielzeugladen übernehmen. Dazu werden verschiedene Geschenke vollständig mit Folie beklebt.
  - a) Berechne in deinem Heft den Folienbedarf in  $\text{cm}^2$ , wenn das Geschenk die Form eines Quaders mit den Maßen  $a = 4 \text{ cm}$ ,  $b = 6 \text{ cm}$  und  $h = 3,5 \text{ cm}$  hat.
  - b) Berechne in deinem Heft die Menge der benötigten Folie in  $\text{cm}^2$  für folgendes Geschenk:  
Die Grundfläche  $A_G$  ist ein rechtwinkliges Dreieck mit den Seitenlängen  $3 \text{ cm}$ ,  $4 \text{ cm}$  und  $5 \text{ cm}$ . Die Höhe  $h$  beträgt  $35 \text{ cm}$ .



- c) Wie viel Folie benötigt Paul, wenn vier Quader und fünf Prismen der in Aufgabe 1 a) und b) beschriebenen Größe beklebt werden sollen? Arbeite in deinem Heft.

2. Ein Reisebüro organisiert eine Werbeaktion für Ägypten. Dafür soll Lisa eine Pyramide mit Goldfolie bekleben. Berechne in deinem Heft die Menge der benötigten Folie, wenn die Grundfläche der Pyramide aus einem Quadrat mit der Kantenlänge  $a = 5 \text{ cm}$  besteht und die seitlichen Dreiecksflächen jeweils eine Höhe von  $h_a = 8 \text{ cm}$  besitzen.



## 1.4 Volumen von Quadern (Fachkraft Lagerlogistik m/w)

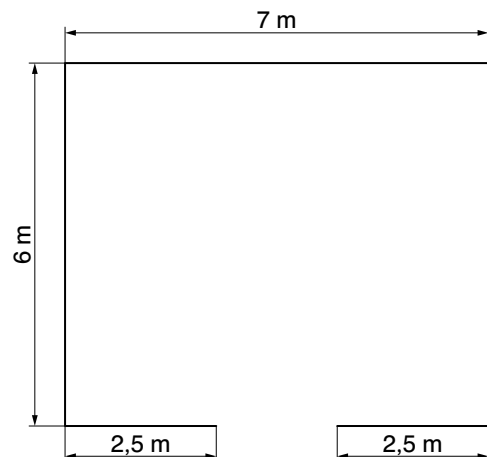
### Was machen eigentlich Fachkräfte für Lagerlogistik?

Fachkräfte für Lagerlogistik kümmern sich größtenteils um die Annahme und Lagerung von Waren. Sie lagern die Waren, meist mithilfe eines Gabelstaplers, ein und beachten dabei die Lagerbedingungen der Güter. Beim Versenden oder Abtransport der Waren kümmern sich die Fachkräfte für Lagerlogistik um die Papiere und planen die Fahrtrou-ten der Lieferanten. Außerdem haben sie stets im Blick, wie viele Waren in ihr Lager passen.



1. Ein Lagerraum hat eine Länge von 6 m, eine Breite von 8 m und eine Höhe von 4 m.
  - a) Berechne den Rauminhalt des Lagerraums in deinem Heft.
  - b) Lagerarbeiter Robin erwartet drei Lkw-Ladungen. Die Ladeflächen der Lkws haben eine Grundfläche von  $G = 33,32 \text{ m}^2$ . Ihre Höhe beträgt  $h = 2,70 \text{ m}$ . Berechne in deinem Heft das maximale Volumen, das ein Lkw transportieren kann.
  - c) Entscheide, ob die Waren der drei Lkws in den Lagerraum passen. Begründe in deinem Heft.

2. Lagerarbeiterin Tine verwaltet einen Lager-raum. Hinter dem Eingang lässt sie einen Gang frei, um die Waren besser zu erreichen. Das Lager ist 4,5 m hoch.
  - a) Berechne in deinem Heft den Rauminhalt des gesamten Lagers.
  - b) Berechne in deinem Heft die Grundfläche, die Tine zum Lagern ihrer Waren nutzt.
  - c) Berechne in deinem Heft den Rauminhalt, der Tine aufgrund des Ganges verloren geht.



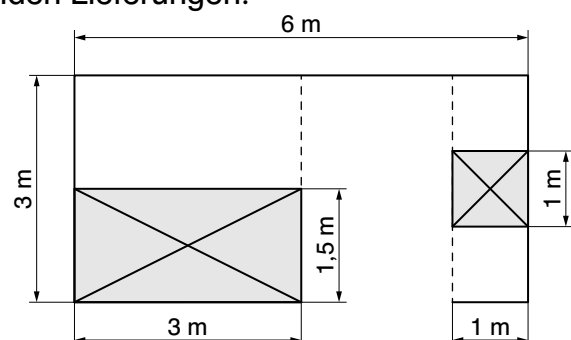
3. Eine Lagerarbeiterin erwartet zwei Lieferungen A und B. Die Lieferanten bringen Kisten mit verschiedenen Abmessungen.
 

Lieferung A: würfelförmige Kisten mit den Maßen  $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$

Lieferung B: quaderförmige Kisten mit den Maßen  $1,2 \text{ m} \times 0,8 \text{ m} \times 0,4 \text{ m}$

Von Lieferung A werden 50 Kisten geliefert, von Lieferung B nur 40.

  - a) Berechne in deinem Heft das Volumen der beiden Lieferungen.
  - b) Das Lager hat folgenden Grundriss. Die mit x markierten Stellen sind bereits mit Waren belegt. Hinter dem Eingang soll der Gang freibleiben. Die Raumhöhe beträgt 4 m. Entscheide, ob die Lieferungen in das Lager passt. Begründe in deinem Heft.





**SCHOOL-SCOUT.DE**

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Mathematik 7-8 berufsbezogen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

