

# TECHNISCHES DEUTSCH



START

D O N N E R S T A G , D E N 0 8 . 0 5 . 2 0 2 5

**Aufgabe 5** Bilden Sie zu den Substantiven entsprechende Adjektive, indem Sie die  
*Wortbildung* Suffixe -ig, -(t)isch und das Suffixoid -förmig verwenden:

Substantiv	Adjektiv
Zylinder	zylinderförmig
Würfel	
Trapez	

Rhombus	
Rechteck	
Viereck	
Sechseck	
Dreieck	
Quader	
Pyramide	
Prisma	
Kugel	
Kreis	
Kegel	
Ellipse	
Quadrat	

Grammatik

---

# *Passiv Präsens*



### Zur geometrischen Terminologie:

**Winkel**  $\sphericalangle$  werden mit den Buchstaben des griechischen Alphabets ( $\alpha, \beta, \gamma \dots$ ) bezeichnet und in **Grad** (mit dem Symbol  $^\circ$ ) gemessen.

**Seiten** in Polygonen benennt man mit kleinen Buchstaben des lateinischen Alphabets (a,b,c ...). Zur Bezeichnung von **Ecken** (auch **Eckpunkte** genannt) verwendet man Großbuchstaben (A, B, C ...).

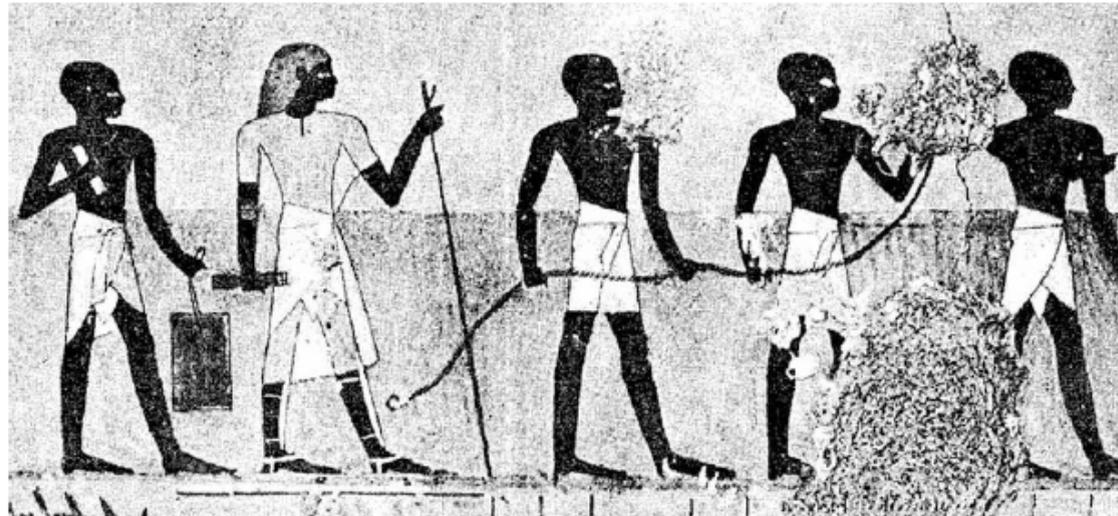
man-Satz	Passivsatz
	Winkel werden mit griechischen Buchstaben bezeichnet.
	Winkel werden in Grad gemessen.
Seiten in Polygonen benennt man mit kleinen lateinischen Buchstaben (a,b,c).	
Zur Bezeichnung von Ecken verwendet man Großbuchstaben (A, B, C ...).	

### 3.1.2. Klassische Geometrie

Schreiben Sie zu jedem Absatz eine Überschrift.

1. \_\_\_\_\_

Geometrie betreiben die Menschen seit Jahrtausenden – von Anfang an aus sehr praktischen Gründen. Alljährlich mussten die alten Ägypter ihr Land am Ufer des Nil neu vermessen, weil das Hochwasser die Felder mit fruchtbarem Schlamm überzog und alle alten Markierungen auslöschte. Dabei nutzten sie schon geometrische Maximen wie die, die wir heute in der Schule als „Satz des Pythagoras“ lernen. Wahrscheinlich formulierten die Ägypter die Tatsache, dass „die Summe der Kathetenquadrate im rechtwinkligen Dreieck gleich dem Hypothenusenquadrat“ ist, ganz anders – aber für die Praxis genügte ihnen ein Seil, um einen rechten Winkel zu konstruieren und so das Land in exakt rechteckige Felder aufzuteilen.



2. \_\_\_\_\_

Diese aus dem alten Ägypten überlieferte Methode bestand darin, auf einem geschlossenen Seil 12 gleich lange Teilstücke zu markieren.

Wird das Seil von drei Personen, zwischen denen sich jeweils 3, 4 und 5 Teilstücke befinden, gespannt, so entsteht ein rechtwinkeliges Dreieck, denn  $3^2 + 4^2 = 5^2$ . Auf diese Weise ließen sich ganz einfach rechteckige Grundstücke markieren.

3.

„Geometrie“ bedeutet im Griechischen „Erdvermessung“; es handelte sich somit um eine ökonomische Notwendigkeit. Geometrische Probleme wurden im Zusammenhang mit Aufgaben der Landvermessung behandelt, aber auch in der Astronomie und in der Architektur.

4.

Eine erste zusammenfassende Darstellung der geometrischen Kenntnisse der Völker der Antike stammt von dem Griechen EUKLID von Alexandria (um 300 v. Chr.). Mit seinem Buch „Die Elemente“ begründete er die moderne Geometrie. 2000 Jahre lang galt dieses Buch als das wichtigste Lehrbuch der Geometrie überhaupt. In diesem Buch hat EUKLID versucht, alle geometrischen Sachverhalte aus *Postulaten* und *Axiomen* herzuleiten. Grundlegende Begriffe wie „Punkt“, „Gerade“, „Dreieck“ wurden in ein System von Definitionen gefasst, aus denen die gesamte Geometrie logisch abgeleitet wurde. Dabei benutzte er das noch heute verwendete Darstellungsschema „*Voraussetzung – Behauptung – Beweis*“. Fortan war mathematisch exakt beweisbar, dass beispielsweise die Winkelsumme im Dreieck  $180^\circ$  (Grad) beträgt, unabhängig davon, ob nun jemand bei einem Dreieck draußen auf der Wiese zufällig  $179,5$  oder  $181^\circ$  misst.

5. \_\_\_\_\_

Unter den von EUKLID angegebenen *Axiomen* befand sich das „Parallelenaxiom“: Ist  $g$  eine Gerade und  $P$  ein Punkt mit  $P \notin g$ , so gibt es genau eine Gerade  $h$  mit  $P \in h$  und  $g \cap h = \emptyset$ .

### Verbalisierung!

Zum Symbol  $\in$  sagt man: „... ist Element von ...“,

$\notin$ : ... ist nicht Element von ...,

$\cap$ : „geschnitten mit/durch“,

$\emptyset$ : leere Menge

6. \_\_\_\_\_

Die klassische Geometrie und mit ihr weitgehend die Mathematik zerlegen jede Linie in eine Folge aus Geraden und mehr oder weniger stark gekrümmten Kreisabschnitten. Sie behandeln die Ebene als zusammengesetzt aus einer Vielzahl exakt beschreibbarer einzelner Flächen oder als umrundet von den genannten Linienzügen. Für den Raum gilt Entsprechendes.

Suchen Sie genaue Antworten.

- a) Was bedeutet das Wort „Geometrie“?
- b) Warum beschäftigen sich die Menschen seit vielen Jahrtausenden mit Geometrie?
- c) Worin liegt die Bedeutung der euklidischen Geometrie?
- d) Wie werden in der klassischen Geometrie Linien und Flächen beschrieben?  
Und der Raum?

**Aufgabe 11** Aus vielen Verben kann man ein Nomen mit dem Suffix -ung bilden.  
**Wortbildung** Füllen Sie bitte die Tabelle aus.

**Grammatik-Tipp** Nomina auf -ung sind immer feminin!

Verben	Nomina
ableiten	-e Ableitung
aufteilen	
behandeln	
	Behauptung
beschreiben	
darstellen	
formulieren	
herleiten	
	Krümmung
	Markierung
spannen	
steigen	
überliefern	
umrunden	
vermessen	
	Voraussetzung
zerlegen	
	Zusammenfassung
Aber: beweisen	-r Beweis

# CHEMIE UND WERKSTOFFKUNDE I

---

Thema 3



## 4.2.1. Was sind Werkstoffe? (Teil 1)

Werkstoffe sind Materialien, aus denen sich technisch relevante Bauteile herstellen lassen. Ihre Eigenschaften sind dabei von der chemischen Zusammensetzung, dem mikroskopischen Aufbau, dem Herstellungsprozess, der konstruktiven Gestaltung des Werkstoffs und von der Betriebsbeanspruchung des jeweiligen Bauteils abhängig.

Weitze, Berger: Werkstoffe 2013:3

Schreiben Sie zu den Nominalisierungen aus dem Text die passenden Fragen.

Nominalisierung	Fragen
die chemische Zusammensetzung	<i>Wie ist das Bauteil chemisch zusammengesetzt?</i>
der mikroskopische Aufbau	
der Herstellungsprozess	
die konstruktive Gestaltung des Werkstoffs	
die Betriebsbeanspruchung	

## Wichtige Grammatik: Das Passiv

### Beispiele für Sätze im Passiv

#### Prozess:

Das Fenster **wird** geöffnet.

Das Produkt **wird** hergestellt.

Das Material **wird** getestet.

#### Resultat:

Das Fenster **ist** geöffnet.

Das Produkt **ist** hergestellt.

Das Material **ist** getestet (worden).

### Regeln für Passiv

1. Es gibt zwei Arten von Passiv: das **Vorgangspassiv** und das **Zustandspassiv**.
2. Beim Vorgangspassiv geht es um den **Prozess** einer Handlung, beim Zustandspassiv um das **Resultat** einer Handlung.
3. Man bildet das Vorgangspassiv mit dem Hilfsverb **werden** (Perfekt: **wor-den**, nicht \*geworden!) und dem Partizip II.
4. Man bildet das Zustandspassiv mit dem Hilfsverb **sein** und dem Partizip II.

**Grammatik-Tipp** Das Partizip II vom *Hilfsverb* „werden“ ist „**worden**“, die Vorsilbe *ge-* fällt weg.  
*Der Test ist gestern gemacht worden.*  
 Aber wenn man „werden“ als *Vollverb* gebraucht, dann ist das Partizip II „**geworden**“.  
*Was ist aus deinem Freund geworden? Oh, der ist Ingenieur geworden!*

### Überblick über die Formen

	Vorgangspassiv	Zustandspassiv
<b>Formen</b>	Hilfsverb <b>werden</b> + Partizip II	Hilfsverb <b>sein</b> + Partizip II
Präsens	Der Fisch <b>wird</b> gefangen. Das Haus <b>wird</b> gebaut. Die Tests <b>werden</b> gemacht.	Der Fisch <b>ist</b> gefangen. Das Haus <b>ist</b> gebaut. Die Tests <b>sind</b> gemacht.
Präteritum	Der Fisch <b>wurde</b> gefangen. Das Haus <b>wurde</b> gebaut. Die Tests <b>wurden</b> gemacht.	Der Fisch <b>war</b> gefangen. Das Haus <b>war</b> gebaut. Die Tests <b>waren</b> gemacht.
Perfekt	Der Fisch <b>ist</b> gefangen <b>worden</b> . Das Haus <b>ist</b> gebaut <b>worden</b> . Die Tests <b>sind</b> gemacht <b>worden</b> .	– <i>nicht nötig – zu selten!</i> (Das Haus war gebaut gewesen).

## Was sind Werkstoffe? (Teil 2)

Werkstoffe sind die Brücke vom Stoff zum Ding.

Werkstoffe bezeichnet man als *Konstruktions-* bzw. *Strukturwerkstoffe*, wenn vor allem ihre Eigenschaften wie Festigkeit, Verformbarkeit und Zähigkeit, aber auch Beständigkeit etwa gegen Korrosion im Vordergrund stehen. Werden elektrische, thermische, magnetische oder optische Eigenschaften gebraucht, spricht man von *Funktionswerkstoffen*. Zwei Drittel aller Technologie getriebenen Innovationen sind von Werkstoffaspekten abhängig.

Weitze, Berger: Werkstoffe 2013:4

Ergänzen Sie die folgende Tabelle zum Thema Werkstoffe:

Konstruktionswerkstoffe/Strukturwerkstoffe	
Festigkeit,	elektrische magnetische optische thermische Eigenschaften

Ergänzen Sie die folgende Tabelle zur Wortbildung:

Adjektive	Nomina	verwandte Wörter, Verben etc.
abhängig		
	die Beständigkeit	
	die Zähigkeit	
	die Verformbarkeit	
thermisch		das Thermometer
	die Sprödigkeit	
magnetisch		magnetisieren
	die Festigkeit	
optisch		

# Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Die ersten Werkstoffe wie Holz, Ton oder Stein fand man noch in der Natur vor. Doch viele der heute gebräuchlichen Werkstoffe müssen in vielen Prozessschritten hergestellt werden. Jahrhundertlang wurde praktisch handwerkliches Erfahrungswissen angesammelt, etwa zur Verhüttung von Eisenerzen oder zur Glasfertigung. Im 17. und 18. Jahrhundert setzte die aus heutiger Sicht „wissenschaftliche“ Beschäftigung mit der Materie ein: Die mikroskopische Struktur wurde mit der Festigkeit von Materialien in Beziehung gesetzt, die Eigenschaften von Werkstoffen wie Stahl und Glas wurden optimiert.

Weitze, Berger: Werkstoffe 2013:4

1. Welche Werkstoffe kommen in der Natur vor?

---

2. Seit wann gibt es die Materialwissenschaft?

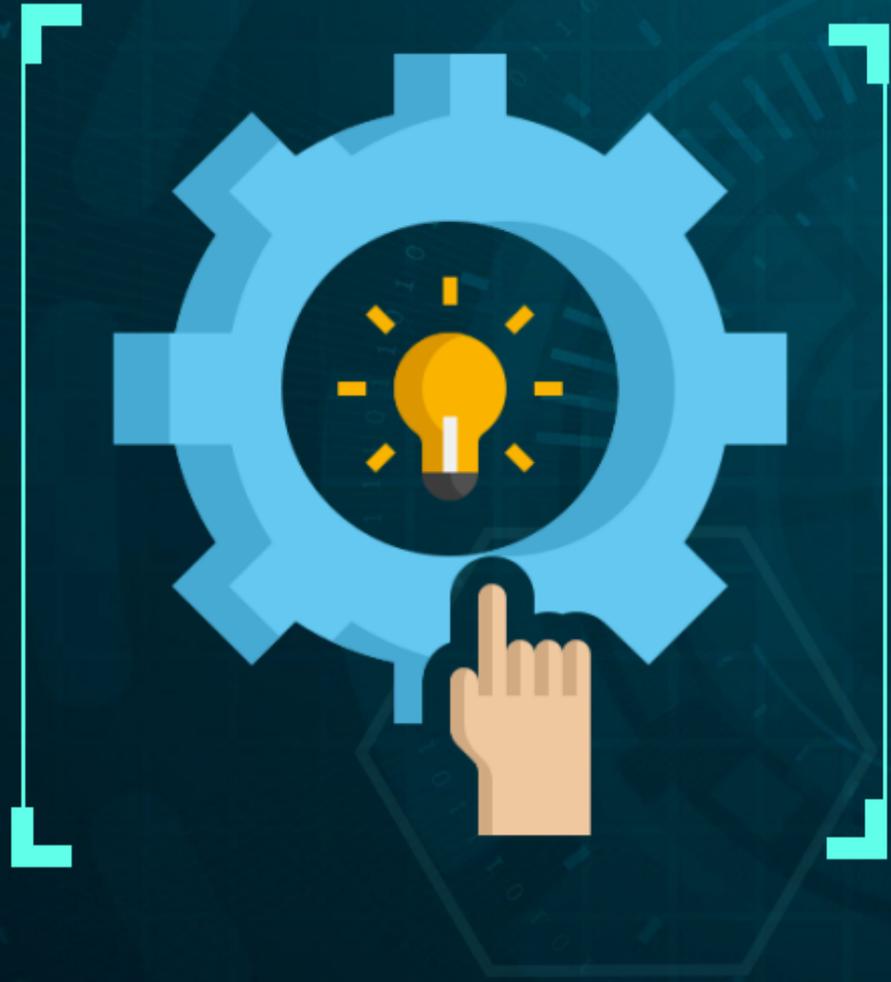
---

3. Wie nennt man die Herstellung von Stahl aus Eisenerz?

---

Schreiben Sie alle Passivkonstruktionen aus dem Text heraus und geben Sie den Infinitiv an.

Passivkonstruktion	Infinitiv



**VIELEN DANK FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT**

Hausaufgaben

**PER MAIL!**