

# Inhaltsverzeichnis

## 1 MECHANIK

<u>1.1 KRAFTWANDLER</u> .....	3
<u>1.2 DER HEBEL – EIN KRAFTWANDLER</u> .....	4
<u>1.3 SCHIEFE EBENE</u> .....	5
<u>1.4 DIE MECHANISCHE ARBEIT</u> .....	6
<u>1.5 ARBEITSFORMEN</u> .....	7
<u>1.6 MIT ARBEIT RECHNEN</u> .....	8
<u>1.7 DIE LEISTUNG</u> .....	10
<u>1.8 ENERGIE UND ENERGIEFORMEN</u> .....	12
<u>1.9 ENERGIEUMWANDLUNG UND ENERGIEERHALTUNGSSATZ</u> .....	13
<u>1.10 WIRKUNGSGRAD</u> .....	15

## 2 WÄRMELEHRE

<u>2.1 WÄRME UND TEMPERATUR</u> .....	16
<u>2.2 INNERE ENERGIE UND TEILCHENMODELL</u> .....	17
<u>2.3 THERMOMETER</u> .....	18
<u>2.4 THERMOMETERARTEN UND TEMPERATUREINHEITEN</u> .....	19
<u>2.5 LÄNGEN- UND VOLUMENÄNDERUNG</u> .....	20
<u>2.6 ANOMALIE DES WASSERS</u> .....	21
<u>2.7 AGGREGATZUSTANDSÄNDERUNGEN</u> .....	22
<u>2.8 WÄRMELEITUNG</u> .....	23
<u>2.9 WÄRMELEITFÄHIGKEIT</u> .....	24
<u>2.10 WÄRMESTRAHLUNG</u> .....	25
<u>2.11 WÄRMESTRÖMUNG</u> .....	26
<u>2.12 WÄRMEÜBERTRAGUNG - ZUSAMMENFASSUNG</u> .....	27

### 3 ELEKTROSTATIK

<u>3.1</u>	<u>ELEKTRISCHE LADUNG - KONTAKTELEKTRIZITÄT</u> .....	28
<u>3.2</u>	<u>LADUNGSANZEIGER</u> .....	29
<u>3.3</u>	<u>LADEN UND ENTLADEN IM MODELL</u> .....	30
<u>3.4</u>	<u>ELEMENTARLADUNG</u> .....	31
<u>3.5</u>	<u>LADUNGSTRENNUNG - ELEKTRIZITÄTSQUELLE</u> .....	32
<u>3.6</u>	<u>LADUNGSVERTEILUNG</u> .....	33
<u>3.7</u>	<u>ELEKTRISCHE INFLUENZ UND POLARISATION</u> .....	34
<u>3.8</u>	<u>ELEKTRISCHES FELD</u> .....	35

### 4 ELEKTRISCHER STROMKREIS

<u>4.1</u>	<u>WAS STRÖMT IM ELEKTRISCHEN STROMKREIS?</u> .....	36
<u>4.2</u>	<u>ELEKTRISCHER STROM IN METALLEN</u> .....	37
<u>4.3</u>	<u>ELEKTRIZITÄTSLEITUNG IN FLÜSSIGKEITEN</u> .....	38
<u>4.4</u>	<u>ELEKTRIZITÄTSLEITUNG IN GASEN</u> .....	39
<u>4.5</u>	<u>ELEKTRISCHE STROMSTÄRKE</u> .....	40
<u>4.6</u>	<u>GEFAHREN UND SICHERUNGEN IM HAUSHALTSSTROMNETZ</u> .....	42

### 5 ASTRONOMIE

<u>5.1</u>	<u>ENTWICKLUNG UNSERES WELTBILDS</u> .....	43
<u>5.2</u>	<u>UNSER SONNENSYSTEM</u> .....	44
<u>5.3</u>	<u>AUFBAU DES WELTALLS</u> .....	45
<u>5.4</u>	<u>ORIENTIERUNG AM STERNENHIMMEL</u> .....	46

### 6 AKUSTIK

<u>6.1</u>	<u>SCHALLENTSTEHUNG</u> .....	47
<u>6.2</u>	<u>SCHALLAUSBREITUNG</u> .....	48
<u>6.3</u>	<u>SCHALLEMPFANG UND EIGENSCHAFTEN</u> .....	49

	<u>TABELLENWERTE FÜR PHYSIK AN BAYERISCHEN REALSCHULEN (STAND: FEB. 2019)</u> .....	50
	<u>OPERATOREN IM PHYSIKUNTERRICHT</u> .....	51
	<u>STICHWORTVERZEICHNIS</u> .....	53
	<u>BILDVERZEICHNIS</u> .....	54

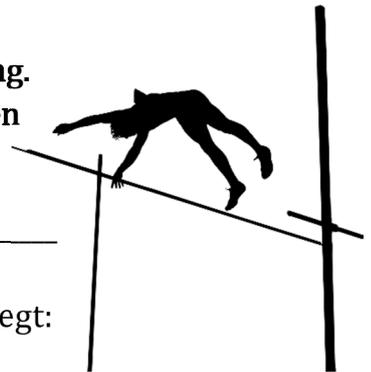
**1.9 Energieumwandlung und Energieerhaltungssatz**

1. Stefanie spannt einen Bogen und schießt einen Pfeil auf eine Zielscheibe. Gib für die jeweilige Phase die Form der verrichteten Arbeit, und in welcher Energieform die Arbeit gespeichert wird, an.



	<u>Arbeit</u>	<u>Energie</u>
a) Beim Spannen des Bogens:	_____	_____
	_____	_____
b) Beim Loslassen der Sehne:	_____	_____
	_____	_____
c) Beim Aufprall des Pfeils:	_____	_____
	_____	_____

2. Wir betrachten den Ablauf eines Sportlers beim Stabhochsprung. Gib an, welche mechanischen Energieformen in den einzelnen Phasen des Sprungs auftreten.



- a) Beim Stabhochspringer, während des Anlaufs: \_\_\_\_\_
- b) Im Stab, während der Springer sich nach oben bewegt:  
\_\_\_\_\_
- c) Beim Stabhochspringer, während er direkt über der Latte ist: \_\_\_\_\_
- d) In der Matte, wenn der Stabhochspringer landet: \_\_\_\_\_

3. Beschreibe eine Situation aus dem Alltag, in der chemische Energie in kinetische Energie umgewandelt wird. Beschreibe dabei auch, wo die chemische Energie gespeichert wird, bevor sie in kinetische Energie umgewandelt wird.

---



---



---



---

## 2.12 Wärmeübertragung – Zusammenfassung

1. Stelle die zwei Wärmeübertragungsarten Wärmeleitung und Wärmeströmung gegenüber. Beschreibe die wesentliche Gemeinsamkeit und den wesentlichen Unterschied zwischen ihnen.

---

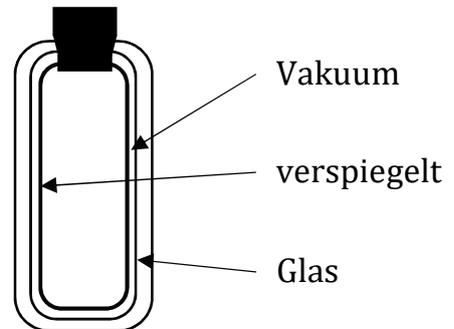
---

2. Stelle die zwei Wärmeübertragungsarten Wärmeleitung und Wärmestrahlung gegenüber. Beschreibe, worin sie sich wesentlich unterscheiden.

---

---

3. In nebenstehender Skizze siehst du den prinzipiellen Aufbau einer Thermosflasche. Unter der Außenschicht (z.B. aus Edelstahl) befindet sich ein doppelwandiges Gefäß aus Glas. Dieses ist im Inneren nahezu luftleer. Die Innenwand ist spiegelnd beschichtet.



Erkläre, inwiefern die Bestandteile der Thermosflasche eine Wärmeabgabe/-aufnahme an die Umgebung verringern.

---

---

---

---

---

4. Ein angeschalteter Heizkörper ist ein Beispiel für die drei bekannten Wärmeübertragungsmöglichkeiten. Beschreibe.

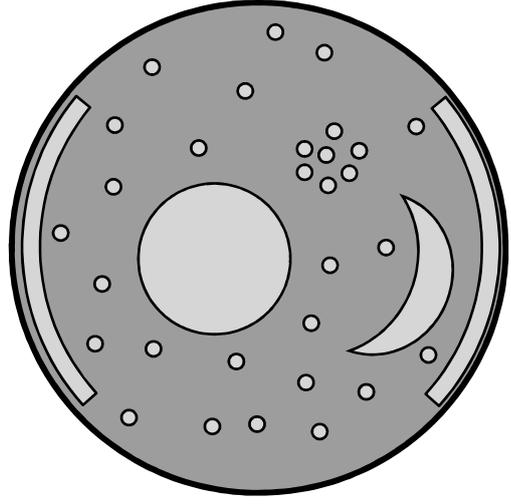
---

---

---

**5.1 Entwicklung unseres Weltbilds**

1. Die *Himmelsscheibe von Nebra* (siehe Abbildung) ist ein bedeutender Fund aus der Bronzezeit. Sie lässt Rückschlüsse auf das Weltbild des Altertums zu. Beschreibe dieses Weltbild.



---

---

---

2. Beschreibe das geozentrische Weltbild. Nenne einen Vertreter dieses Weltbilds.

---

---

---

3. Beschreibe die Unterschiede des heliozentrischen Weltbilds im Vergleich zum geozentrischen Weltbild. Nenne einen Vertreter des heliozentrischen Weltbilds.

---

---

---

4. Galileo Galilei leugnete erst im Angesicht des Todes durch das Inquisitionsgericht das heliozentrische Weltbild, obwohl er davon überzeugt war. Recherchiere seine wesentlichen Erkenntnisse, die dieses Weltbild bekräftigten.

---

---

---

5. Nenne die wesentlichen Merkmale des modernen Weltbilds.

---

---

---