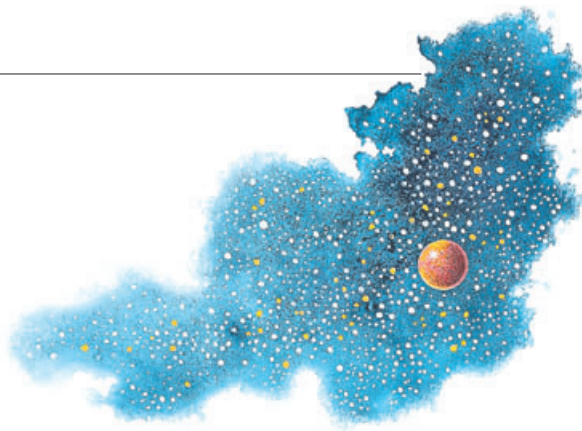


# Inhalt



PHYSIK – WAS IST DAS? _____	5	<b>Bildentstehung mit Linsen</b> _____	48
Physik ist überall _____	6	Optische Linsen _____	48
Das Experiment – eine Frage an die Natur _____	8	Bildentstehung mit Sammellinsen _____	49
		Strahlenverlauf an Sammellinsen _____	50
		Konstruktion von Bildern _____	51
LICHT UND SEINE EIGENSCHAFTEN _____	9	Scheinbare Bilder _____	52
<b>Ausbreitung des Lichtes</b> _____	10	Bildentstehung bei Auge und Fotoapparat _____	53
Bedeutung des Lichtes für uns Menschen _____	10	Bildwerfer _____	54
Lichtquellen und beleuchtete Körper _____	11	Mikroskop _____	55
Von Lichtbündeln zum Modell _____		<i>Ein Blick in die Geschichte</i>	
der Lichtstrahlen _____	12	Technik der Linsenherstellung _____	56
Licht und Schatten _____	14	Aufgaben / Zusammenfassung _____	57
Mondphasen _____	19	<i>Gesundheit</i> Was der Augenarzt untersucht _____	58
Mond- und Sonnenfinsternisse _____	20	<i>Unser Thema</i> Sehen und Fotografieren _____	60
<i>Projekt</i> Sonnenuhr _____	21		
<i>Projekt</i> Neumond – Halbmond – Vollmond _____	22	KÖRPER, DICHTER DER STOFFE,	
<i>Projekt</i> Modelle des Sonnensystems _____	23	BEWEGUNGEN _____	69
<i>Projekt</i> Schattenspiele _____	24		
Aufgaben / Zusammenfassung _____	25	<b>Aufbau der Körper aus Teilchen</b> _____	70
		Körper und Stoff _____	70
<b>Reflexion des Lichtes</b> _____	26	Teilbarkeit der Stoffe _____	72
Reflexion am ebenen Spiegel _____	26	Die Teilchenvorstellung als Modell _____	73
Reflexionsgesetz _____	27	Diffusion _____	73
Wölbspiegel _____	28	Aufbau von Gasen _____	75
Hohlspiegel _____	29	Aufbau fester Körper _____	75
<i>Projekt</i> Mit Spiegeln zaubern und _____		Aufbau von Flüssigkeiten _____	75
um die Ecke schauen _____	30	Brown'sche Bewegung _____	76
<i>Ein Blick in die Technik</i>		Aufgaben / Zusammenfassung _____	77
Hohlspiegel im Einsatz _____	32	<i>Umwelt</i> Aufsteigen des Wassers _____	
Aufgaben / Zusammenfassung _____	33	in Hohlräumen _____	78
<b>Brechung des Lichtes</b> _____	34	<b>Volumen und Masse von Körpern</b> _____	80
Erscheinungen der optischen Brechung _____	34	Physikalische Größen _____	80
Brechungsgesetz _____	35	Die physikalische Größe Volumen _____	81
Aus dem Wasser leuchten _____	36	Volumenbestimmung _____	83
Brechung des Lichtes beim Durchgang _____		Die physikalische Größe Masse _____	84
durch Körper _____	37	Messen der Masse von Körpern _____	85
Aufgaben / Zusammenfassung _____	39	<i>Ein Blick in die Geschichte</i>	
<i>Unser Thema</i> Farben _____	40	Das Vergleichen von Massen _____	87

<i>Ein Blick in die Geschichte</i> Längenmaße – vorgestern, gestern, heute _____	88	Flüssigkeitsthermometer _____	119
Aufgaben / Zusammenfassung _____	89	Weitere Thermometerarten _____	120
<b>Dichte von Stoffen</b> _____	90	<i>Ein Blick in die Natur</i> Die Temperatur in einem See _____	121
Zusammenhang zwischen Masse und Volumen von Körpern _____	90	<i>Ein Blick in die Technik</i> Nützliche Volumenausdehnungen _____	122
Die Dichte von Stoffen _____	91	Aufgaben / Zusammenfassung _____	123
<i>Ein Blick in die Technik</i> Schwere und leichte Stoffe _____	94	<b>Aggregatzustandsänderungen</b> _____	124
Aufgaben / Zusammenfassung _____	95	Schmelzen und Erstarren _____	124
<b>Bewegungen von Körpern</b> _____	96	Verdampfen und Kondensieren _____	126
Verschiedene Arten von Bewegungen _____	96	Volumenänderungen bei Aggregatzustandsänderungen _____	127
Gleichförmige und ungleichförmige Bewegung _____	97	<i>Ein Blick in die Technik</i> Nützliche Zustands- änderungen – und weniger nützliche _____	128
Die physikalische Größe Weg _____	97	Aufgaben / Zusammenfassung _____	129
Die physikalische Größe Zeit _____	98	<i>Unser Thema</i> Wärmedämmung _____	130
Die Geschwindigkeit eines Körpers _____	98	<b>ELEKTRISCHE STROMKREISE</b> _____	137
Das Weg-Zeit-Diagramm für gleichförmige Bewegungen _____	99	<b>Der elektrische Strom</b> _____	138
Durchschnittsgeschwindigkeit _____	101	Bedeutung der Elektrizität für unser Leben _____	138
<i>Projekt</i> So schnell sind Tiere, Menschen, Autos und Raketen _____	102	Spannungsquellen _____	139
<i>Ein Blick in die Geschichte</i> Geschwindigkeitsmessung in Knoten _____	103	Wirkungen des elektrischen Stromes _____	140
<i>Ein Blick in die Technik</i> Reisen früher und heute _____	104	<i>Ein Blick in die Technik</i> Sicherungen – gegen die Gefahren der Wärme- wirkung des elektrischen Stromes _____	143
<i>Ein Blick in die Natur</i> Geschwindigkeiten im Weltall _____	105	<i>Ein Blick in die Technik</i> Gefahren der Elektrizität _____	144
Aufgaben / Zusammenfassung _____	106	Aufgaben / Zusammenfassung _____	145
<b>TEMPERATUR UND ZUSTAND VON KÖRPERN</b> _____	107	<b>Leiter und Isolatoren</b> _____	146
<b>Die Temperatur</b> _____	108	Welche Stoffe leiten den elektrischen Strom? _____	146
Temperaturempfinden _____	108	Erde – ein guter oder schlechter Leiter? _____	147
Thermometer _____	109	Leitet die Luft den elektrischen Strom? _____	147
Die Celsiusskala _____	110	<i>Projekt</i> Fahrradbeleuchtung _____	148
Temperatur und Teilchenbewegung _____	110	<i>Ein Blick in die Technik</i> Strom auf dem richtigen Weg _____	150
<i>Ein Blick in die Natur</i> Temperaturen im Weltall _____	111	Aufgaben / Zusammenfassung _____	151
<i>Gesundheit</i> Körpertemperatur und Fieber _____	112	<b>Stromkreise</b> _____	152
<i>Projekt</i> Genaue Temperaturmessungen _____	114	Aufbau von Stromkreisen _____	152
Aufgaben / Zusammenfassung _____	115	Reihen- und Parallelschaltung _____	154
<b>Volumenänderungen</b> _____	116	Schalter in Stromkreisen _____	155
Volumenänderung von festen Körpern _____	116	Aufgaben / Zusammenfassung _____	157
Was die Volumenänderung bewirken kann _____	117	<b>Register</b> _____	158
Volumenänderung von Flüssigkeiten _____	118		