

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>7</b>
<b>1 Größen und Einheiten</b>	<b>9</b>
1.1 Basiseinheiten, abgeleitete Einheiten	9
1.2 Ausgewählte Größen und Einheiten	10
1.3 Zehnerpotenzen	14
<b>2 Mechanik</b>	<b>15</b>
2.1 Bewegungsgrößen	15
2.2 Bewegungsgesetze	16
2.3 Ursache von Bewegungen	17
2.4 Verschiedene Kräfte	18
2.5 Einfache Maschinen	20
2.6 Arbeit	25
2.7 Energie	26
2.8 Energieerhaltung	27
2.9 Leistung	27
2.10 Druck	28
Lerncheck	33
<b>3 Wärmelehre</b>	<b>34</b>
3.1 Temperatur	34
3.2 Thermische Ausdehnung von Festkörpern und Flüssigkeiten	34
3.3 Thermische Änderung von Gasen	35
3.4 Gasgesetze	36
3.5 Innere Energie von Körpern	36
3.6 Übertragung von Wärme	37

<b>3.7</b>	<b>Mischungstemperatur</b>	<b>38</b>
	<b>Lerncheck</b>	<b>39</b>
<b>4</b>	<b>Akustik</b>	<b>40</b>
<b>4.1</b>	<b>Kennzeichen einer Schwingung</b>	<b>40</b>
<b>4.2</b>	<b>Tonhöhe</b>	<b>40</b>
<b>4.3</b>	<b>Lautstärke</b>	<b>42</b>
<b>4.4</b>	<b>Schallausbreitung</b>	<b>43</b>
	<b>Lerncheck</b>	<b>47</b>
<b>5</b>	<b>Optik</b>	<b>48</b>
<b>5.1</b>	<b>Ausbreitung von Licht</b>	<b>48</b>
<b>5.2</b>	<b>Lochkamera (Camera obscura)</b>	<b>49</b>
<b>5.3</b>	<b>Licht und Körper</b>	<b>49</b>
<b>5.4</b>	<b>Reflexion von Licht</b>	<b>50</b>
<b>5.5</b>	<b>Spiegelbilder</b>	<b>50</b>
<b>5.6</b>	<b>Lichtbrechung</b>	<b>51</b>
<b>5.7</b>	<b>Linse</b>	<b>52</b>
<b>5.8</b>	<b>Linse</b>	<b>53</b>
	<b>Lerncheck</b>	<b>56</b>
<b>6</b>	<b>Elektrizität</b>	<b>57</b>
<b>6.1</b>	<b>Elektrische Schaltsymbole</b>	<b>57</b>
<b>6.2</b>	<b>Elektrische Schaltungen</b>	<b>58</b>
<b>6.3</b>	<b>Stromstärke und Ladung</b>	<b>59</b>
<b>6.4</b>	<b>Stromrichtung</b>	<b>59</b>
<b>6.5</b>	<b>Elektrische Spannung</b>	<b>60</b>
<b>6.6</b>	<b>Messen von Stromstärke und Spannung</b>	<b>61</b>
<b>6.7</b>	<b>Gleichspannung, Wechselspannung</b>	<b>62</b>
<b>6.8</b>	<b>Elektrischer Widerstand</b>	<b>63</b>
<b>6.9</b>	<b>Ohmsches Gesetz</b>	<b>64</b>
<b>6.10</b>	<b>Reihenschaltung von Widerständen</b>	<b>64</b>
<b>6.11</b>	<b>Parallelschaltung von Widerständen</b>	<b>66</b>
<b>6.12</b>	<b>Innenwiderstand von Stromquellen</b>	<b>67</b>

6.13 Elektrische Leistung und Energie	69
6.14 Elektrizität und Magnetismus	70
6.15 Elektromotorisches Prinzip	72
6.16 Transformatoren	73
6.17 Halbleiter	74
Lerncheck	77
<b>7 Kernphysik</b>	78
7.1 Zusammensetzung eines Atomkerns	78
7.2 Radioaktiver Zerfall	78
7.3 Messgrößen der Radioaktivität	80
7.4 Abgeleitete Größen und Einheiten	80
7.5 Beziehung zwischen den Messgrößen	80
Lerncheck	82
<b>8 Die chemische Formel</b>	83
8.1 Kennzeichen einer Formel	83
8.2 Säuren, Hydroxide, Salze	83
8.3 Nomenklaturregeln anorganischer Stoffe	84
8.4 Funktionelle Gruppen organischer Stoffe	86
8.5 Nomenklaturregeln organischer Stoffe	87
Lerncheck	89
<b>9 Chemische Gesetze</b>	90
9.1 Gesetz von der Erhaltung der Masse	90
9.2 Gesetz der konstanten Massenverhältnisse	90
9.3 Atomhypothese von Dalton	91
9.4 Volumengesetz von Gay-Lussac	91
9.5 Satz von Avogadro	91
Lerncheck	92
<b>10 Atomare und molare Größen</b>	93
10.1 Dichte	93
10.2 Atomare Größen	93
10.3 Molare Größen	94

<b>10.4 Berechnen von Stoffumsätzen</b>	96
<b>Lerncheck</b>	99
<b>11 Lösungen</b>	100
<b>11.1 Löslichkeit</b>	100
<b>11.2 Konzentration von Lösungen</b>	101
<b>11.3 Berechnen von Lösungen</b>	102
<b>Lerncheck</b>	104
<b>12 Oxidation und Reduktion</b>	105
<b>12.1 Definition (vorläufig)</b>	105
<b>12.2 Definition (erweitert)</b>	105
<b>12.3 Oxidationszahlen</b>	106
<b>Lerncheck</b>	109
<b>13 Tabellen</b>	110
<b>13.1 Naturkonstanten</b>	110
<b>13.2 Mechanische Daten</b>	110
<b>13.3 Thermische Daten</b>	112
<b>13.4 Elektrische Daten</b>	115
<b>13.5 Kernphysikalische Daten</b>	117
<b>13.6 Chemische Elemente</b>	119
<b>13.7 Lösungen</b>	121
<b>13.8 Gitterstruktur fester Stoffe</b>	123
<b>Stichwortverzeichnis</b>	124