

# INHALT

---

## CHEMIE

---

- 8 **DIE BAUSTEINE  
DER MATERIE**  
*Atome*
- 10 **TEILCHENBEWEGUNGEN,  
ZUSTANDSÄNDERUNGEN**  
*Aggregatzustände*
- 12 **KENNZAHLEN FÜR ATOME**  
*Ordnungszahl und Masse*
- 13 **ELEKTRONENSCHALEN**  
*Atome, Elektronen und Chemie*
- 14 **SYSTEMATIK DER ELEMENTE**  
*Das Periodensystem*
- 16 **BAUSTEINE DER NATUR**  
*Elementhäufigkeit*
- 17 **ELEMENTARER UNTERSCHIED**  
*Metalle und Nichtmetalle*
- 18 **ANZIEHENDE LADUNGEN**  
*Ionenbindung*
- 19 **GEMEINSAME ELEKTRONEN**  
*Kovalente Bindung*
- 20 **MEER AUS ELEKTRONEN**  
*Metallische Bindung*
- 21 **DIE CHEMIE DES LEBENS**  
*Organische Chemie*
- 22 **MISCH-MASCH**  
*Gemische*
- 23 **VÖLLIG AUFGELÖST**  
*Lösungen*
- 24 **WASSERWELT**  
*Wasser*
- 25 **EIN MEER AUS GASEN**  
*Luft*
- 26 **VERWANDLUNGSKUNST**  
*Chemische Reaktionen*
- 27 **IMMER AUSGEGLICHEN**  
*Chemisches Gleichgewicht*

- 28 **REAKTIONSENERGIE**  
*Wärme und Reaktionen*
- 29 **SCHNELL ODER LANGSAM?**  
*Reaktionsrate*
- 30 **AUF NEUEN WEGEN**  
*Katalysatoren*
- 31 **ABFACKELN UND SPRENGEN**  
*Verbrennung und Explosion*
- 32 **VON SÄUREN ZU BASEN**  
*Der pH-Wert*
- 34 **INDUSTRIELLE REAKTIONEN**  
*Chemieingenieurwesen*
- 35 **KLEINE WELT**  
*Nanotechnologie*

## PHYSIK

---

- 38 **ZIEHEN, SCHIEBEN**  
*Kraft*
- 39 **ES GEHT LOS!**  
*Arbeit und Energie*
- 40 **ENERGETISCHE WELT**  
*Energieformen*
- 42 **EINE FESTE MENGE ENERGIE**  
*Energieerhaltung*
- 43 **ARBEIT PRO ZEIT**  
*Leistung*
- 44 **HEISSE SACHE**  
*Wärme und Temperatur*
- 46 **WÄRME UND UNORDNUNG**  
*Thermodynamik*
- 48 **GEWICHTIGE SACHE**  
*Masse, Gewicht und Gravitation*
- 49 **KRAFTWANDLER**  
*Maschinen und Hebel*
- 50 **KÖRPER IN BEWEGUNG**  
*Geschwindigkeit, Beschleunigung*
- 52 **NEWTONSCHE MECHANIK**  
*Die Bewegungsgesetze*

- 53 **MASSE IN BEWEGUNG**  
*Impuls und Trägheit*
- 54 **IM KREIS HERUM**  
*Kreisbewegung*
- 55 **HIN UND HER**  
*Schwingungen*
- 56 **UNTER DRUCK**  
*Fluide*
- 57 **SINKEN UND SCHWIMMEN**  
*Druck und Auftrieb*
- 58 **BERGE UND TÄLER**  
*Die Natur der Wellen*
- 60 **PULSIERENDER DRUCK**  
*Schallwellen*
- 61 **SICHTBARER BEWEIS**  
*Lichtwellen*
- 62 **ZWEI POLE**  
*Magnetismus*
- 63 **FELDER UND STRÖME**  
*Elektromagnetismus*
- 64 **LADUNGEN AUF REISE**  
*Elektrischer Strom*
- 65 **GETRENNTE LADUNGEN**  
*Statische Elektrizität*
- 66 **IMMER IM KREIS**  
*Stromkreise*
- 67 **DOTIERTE KRISTALLE**  
*Halbleiter*
- 68 **WINZIGE SCHALTER**  
*Transistoren*
- 69 **NACHGEAHMTER GEIST**  
*Künstliche Intelligenz*
- 70 **SURFEN IM SPEKTRUM**  
*Das elektromagnetische Spektrum*
- 72 **KRÄFTE DER NATUR**  
*Vier fundamentale Wechselwirkungen*
- 74 **AM KLEINSTEN**  
*Elementarteilchen*

- 76 **IN STUFEN**  
*Quantenmechanik*
- 78 **WELLEN DES MÖGLICHEN**  
*Wellenfunktionen*
- 79 **EIN NEUES MODELL**  
*Das Quantenatom*
- 80 **ZEIT, RAUM UND BEWEGUNG**  
*Spezielle Relativitätstheorie*
- 81 **GEKRÜMMTE RAUMZEIT**  
*Allgemeine Relativitätstheorie*
- 82 **KERNZERFALL**  
*Radioaktivität*
- 84 **ATOME VERSCHMELZEN**  
*Kernfusion*
- 85 **ATOME SPALTEN**  
*Kernspaltung*

## **BIOLOGIE**

---

- 88 **LEBENDIG SEIN**  
*Was ist Leben?*
- 89 **DIE VIELFALT DES LEBENS**  
*Domänen und Reiche*
- 90 **WINZIGE INVASOREN**  
*Viren*
- 91 **MIKROBEN ÜBERALL**  
*Bakterien*
- 92 **DER AUFBAU VON TIEREN**  
*Körperorganisation von Tieren*
- 94 **SO SIND PFLANZEN  
AUFGEBAUT**  
*Körperorganisation von Pflanzen*
- 96 **FÄDEN DES LEBENS**  
*Pilze*
- 97 **EINZELLIGES LEBEN**  
*Protisten*
- 98 **DIE CHEMIE DES LEBENS**  
*Stoffwechsel*
- 99 **KATALYSATOREN DES LEBENS**  
*Enzyme*
- 100 **DER STOFF DES LEBENS**  
*Biomoleküle*
- 102 **ENERGIE DER ZELLE**  
*Atmung*
- 103 **ENERGIE AUS LICHT**  
*Fotosynthese*
- 104 **MOLEKÜLE AUF REISEN**  
*Osmose und Diffusion*
- 105 **ZELLPUMPEN**  
*Aktiver Transport*
- 106 **ZELLBIBLIOTHEK**  
*DNA*
- 107 **MANAGER DER ZELLE**  
*RNA*
- 108 **VERPACKTE DNA**  
*Chromosomen*
- 109 **EINHEITEN DER VERERBUNG**  
*Gene*
- 110 **VOM GEN ZUM PROTEIN**  
*Genexpression*
- 112 **NATUR PLUS UMWELT**  
*Epigenetik*
- 113 **BIOLOGIE AUSNUTZEN**  
*Biotechnologie*
- 114 **ZELLTEILUNG**  
*Mitose*
- 116 **REIFETEILUNG**  
*Meiose*
- 118 **GENE KOMBINIEREN**  
*Vererbung*
- 119 **WEGE DER VERMEHRUNG**  
*Sexuelle und asexuelle Fortpflanzung*
- 120 **GENE, INDIVIDUEN  
UND POPULATIONEN**  
*Genom*
- 121 **NUR EINIGE ÜBERLEBEN**  
*Natürliche Selektion*
- 122 **GEBURT EINER NEUEN ART**  
*Artbildung*
- 123 **VERSCHWUNDEN**  
*Aussterben von Arten*
- 124 **LEBENSÄRÄUME**  
*Habitats und Ökosysteme*
- 125 **NETZE DES LEBENS**  
*Nahrungsnetze*

# ERDE

---

- 128 **SCHICHTEN DES PLANETEN**  
*Aufbau der Erde*
- 130 **DRIFTENDE OBERFLÄCHE**  
*Plattentektonik*
- 132 **AKTIVE ERDE**  
*Vulkane*
- 133 **BEBENDER BODEN**  
*Erdbeben*
- 134 **VON GESTEIN ZU GESTEIN**  
*Der Gesteinskreislauf*
- 135 **ZIRKULIERENDES WASSER**  
*Der Wasserkreislauf*
- 136 **EIN OZEAN AUS LUFT**  
*Die Atmosphäre*
- 138 **LUFTSTRÖMUNGEN**  
*Wind*
- 139 **WECHSELHAFTES WETTER**  
*Wetterfronten*
- 140 **WEGE DES KOHLENSTOFFS**  
*Der Kohlenstoffkreislauf*
- 141 **TEMPERATURKONTROLLE**  
*Der Treibhauseffekt*
- 142 **ES WIRD WÄRMER**  
*Globale Erwärmung*
- 143 **GEFÄHRLICHE FOLGEN**  
*Klimawandel*

# ASTRONOMIE

---

- 146 **ALLES DA DRAUSSEN**  
*Das beobachtbare Universum*
- 148 **UNSER HEIMATSYSTEM**  
*Das Sonnensystem*
- 150 **FUSIONSKUGELN**  
*Sterne*
- 152 **EIN STERN WIRD GEBOREN**  
*Sternentstehung*
- 153 **AUFBAU DES UNIVERSUMS**  
*Galaxien, Haufen und Wände*

- 154 **URSPRÜNGE**  
*Der Urknall*
- 155 **ANZIEHUNGSPUNKTE**  
*Schwarze Löcher*
- 156 **REGISTER**
- 160 **DANK**