

Inhalt

10

Unsere Erde im Universum

Wie ist unsere Erde aufgebaut? Aufbau und Gestalt der Erde · Atmosphäre · Schwerkraft	12
Sah die Erde schon immer so aus wie heute? Plattenbewegung · Gebirgsbildung · Meeresbildung	14
Wie entstehen Vulkane? Vulkantypen · Gefahr Vulkan · Leben am Vulkan	16
Warum bebt die Erde manchmal? Erdbebenwellen · Schäden · Tsunamis	18
Was ist der Unterschied zwischen Ozeanen und Meeren? Fluten · Meeresboden · Salzwasser	20
Wieso ist die Landschaft oft so unterschiedlich geformt? Erosion durch Wind und Wasser · Einfluss des Menschen	22
Was versteht man unter Klima? Wind · Wolken · Meeresströmungen · Eiszeit	24
Wie kommt das Wetter zustande? Wettererscheinungen · Wettervorhersage · Stürme	26
Warum wird es abends dunkel? Tag und Nacht · Jahreszeiten · Zeitverschiebung	28
Was macht die Erde einzigartig? Erdentstehung · Leben auf der Erde	30
Wie teilt man die Erdgeschichte ein? Erdzeitalter · Fossilien	32
Was sieht man da alles am Nachthimmel? Sterne · Sternbilder · Observatorien	34
Warum verändert sich der Mond? Mondphasen · Mondfinsternis · Mondoberfläche · Gezeiten	36
Was versteht man unter einem Sonnensystem? Sonne · Planeten · Sonnenfinsternis	38
Gibt es Planeten, die der Erde ähneln? Merkur · Venus · Mars · Pluto und Sedna	40
Warum sind manche Planeten so groß? Jupiter · Saturn · Uranus · Neptun	42
Was ist der Unterschied zwischen Asteroiden, Kometen und Meteoriten? Kleine Himmelskörper · Sternschnuppen	44
Was ist ein Stern? Lebenszyklus von Sternen · Schwarze Löcher	46
Was ist die Milchstraße? Galaxien · Milchstraße · Dunkle Materie	48
Was versteht man unter dem „Universum“? Urknall · Zukunft des Universums · Außerirdische	50
WISSENSCHAFT KONKRET: Beobachtung von Himmel und Erde	52
WISSEN UND QUIZZEN: Rätsel dich fit!	54

516

Kostbare Umwelt um uns herum

Was brauchen Pflanzen und Tiere zum Leben? Photosynthese · Nahrungskette	58
Wie viele Pflanzenarten gibt es? Pflanzenreich · Bakterien und Viren	60
Warum verändern sich Pflanzen? Zyklus von Bäumen · Wurzeln · Fortpflanzung · Symbiose	62
Wie viele Tierarten gibt es eigentlich? Unterschiede zwischen einzelnen Tierarten	64
Warum sterben Tiere aus? Artensterben · Gefährdete Arten · Dinosaurier	66
Wie entstanden die vielen Tier- und Pflanzenarten? Anpassung · Evolutionstheorie · Charles Darwin	68
Was lebt in unseren Gärten? Insekten und andere Tiere in unserem Umfeld	70
Was lebt im deutschen Wald? Heimisches Wild · Schädlinge und Nützlinge · Förster	72
Welche Tiere und Pflanzen gibt es im Gebirge? Tiere und Pflanzen in Alpen, Anden und Himalaya	74
Was lebt entlang der Küsten? Küstenlandschaften und Küstengewässer	76
Welche Tiere und Pflanzen leben in den Meeren der Tropen? Riffbildung · Tiere und Pflanzen in tropischen Gewässern	78
Wo gibt es tropische Regenwälder? Besonderheit von Regenwäldern · Menschenaffen	80
Was lebt in Steppe und Savanne? Bewohner von Steppen und Savannen	82
Wie überleben Tiere und Pflanzen in der Wüste? Überlebensstrategien in der Wüste · Oasen · Sandstürme	84
Worin unterscheiden sich Arktis und Antarktis? Tiere in Arktis und Antarktis	86
Warum sind Nationalparks und Zoos wichtig? Artenschutz und Zuchtprogramme · Nationalparks	88
Wie können wir die Natur schützen, in der wir leben? Gedanken zum Naturschutz	90
Was versteht man unter Umweltkatastrophen? Industrieunfälle · Überfischung · Treibhauseffekt	92
WISSENSCHAFT KONKRET: Von Anpassung und ständigem Lernen	94
WISSEN UND QUIZZEN: Rätsel dich fit!	96

Kräfte der Natur und wie wir sie nutzen

98

Woraus besteht Luft? Elemente · Aggregatzustände · Verbindungen	100
Warum fallen Dinge zu Boden? Erdanziehung · Masse · Trägheit · Schwerelosigkeit	102
Wie kann man Kraft sparen? Arbeit = Kraft „x“ Weg · Hebelkräfte · Reibung	104
Was ist eigentlich Energie? Energieerhaltung · Energieformen · Energiequellen	106
Warum zeigt die Kompassnadel immer nach Norden? Dauer- und Elektromagneten · Erdmagnetfeld	108
Wie kommt der Strom zu uns ins Haus? Stromstärke · Stromspannung · Transformatoren	110
Was ist eigentlich Licht? Licht und Optik · Regenbogen · Farben	112
Was geschieht, wenn ein Flugzeug die Schallmauer durchbricht? Schall · Schallmauer · Ultraschall	114
Was ist an Wasser so besonders? Wasser · Oberflächenspannung · Anomalie · Auftrieb	116
Wieso spricht man von der Kraft des Wassers? Nutzung von strömendem Wasser	118
Woher kommen die Blasen im Topf, wenn Wasser kocht? Wasserdampf und seine Nutzung	120
Warum brennen manche Stoffe und andere nicht? Verbrennung · Löschen von Feuer · Dieselmotor	122
Was sind „fossile Brennstoffe“? Nicht erneuerbare Energien: Kohle, Erdöl, Erdgas	124
Welche Energie liefert uns die Erde? Erdwärme · Energie aus nachwachsenden Rohstoffen	126
Wozu nutzt man Bodenschätze? Salz · Glas- und Porzellanherstellung · Erze und Edelsteine	128
Wie kann man die Kraft des Windes nutzen? Windkraftanlagen · Winderosion · Segeln	130
Warum trägt die Luft? Luft als Medium zur Fortbewegung · Luftdruck	132
Wie kann man mit Hilfe der Sonne Strom erzeugen? Sonnenenergie · Sonnenwind	134
Wie kann man aus Atomen Energie gewinnen? Radioaktivität · Kernkraft und ihre Nutzung	136
Wer sorgt dafür, dass wir auch in Zukunft gut versorgt sind? „Unsere Erde“ – Umgang mit Ressourcen	138
WISSENSCHAFT KONKRET: Forschung im All und auf der Erde	140
WISSEN UND QUIZZEN: Rätsel dich fit!	142

Aufbruch in die Welt

144

Wie reiste man früher? Transportmittel früher · Erfindung des Rads	146
Wie betrieb man früher Handel? Maße und Gewichte · Mess- und Rechengeräte	148
Seit wann gibt es Geld? Geldscheine · Geldmünzen · Bankenwesen	150
Welches waren die bedeutensten Handelsrouten? Frühere Handelsrouten und Handelsgüter	152
Warum gingen die Entdecker auf große Fahrt? Seefahrer · Handelsnationen · Erkundung der Weltmeere	154
Was geschah nach der Entdeckung Amerikas? Eroberung Amerikas · Amerikanische Ureinwohner · Piraten	156
Was brachte den Europäern die Erforschung Afrikas? Sklavenhandel · Bodenschätze Afrikas · Missionierung	158
Warum liegen in den Häfen so viele verschiedene Schiffe? Transport per Schiff · Fischerei · Güterumschlag	160
Warum bauen wir Kanäle? Künstliche und natürliche Wasserstraßen	162
Weshalb eignen sich Eisenbahnen gut für den Gütertransport? Eisenbahngeschichte · Schienentransport	164
Wie arbeiten Speditionen? Gütertransport zu Land, Wasser und Luft	166
Seit wann kann der Mensch fliegen? Fluggeschichte · Flugtechniken · Flugsteuerung	168
Was war der „Wettlauf im All“? Raumfahrtgeschichte · Raketen und Raumfahrten	170
Wie erobern wir den Weltraum? Raumstationen · Beobachtung der Erde und des Alls	172
WISSENSCHAFT KONKRET: Wie wir reisten – wie wir reisen	174
WISSEN UND QUIZZEN: Rätsel dich fit!	176

Inhalt

So funktioniert der Mensch



Was unterscheidet den Mensch vom Tier? Abstammung des Menschen · Werkzeuggebrauch	180
Warum ist trinken für den Menschen so wichtig? Blutkreislauf · Zellaufbau · Innere Organe	182
Was geschieht mit dem Essen nach dem Schlucken? Verdauung · Urinproduktion · Unterernährung	184
Warum haben wir ein Skelett – und wie bewegen wir es? Knochen · Muskeln · Gelenke	186
Welche Aufgabe hat die Haut? Funktion der Haut · Sonnenbrand · Fingerabdruck	188
Was ist eine Sinnestäuschung? Sehen · Hören · Schmecken · Riechen · Tasten	190
Wie ist unser Gehirn aufgebaut? Nervenzellen · Gehirn · Gedächtnis	192
Wie kommen Kinder zur Welt? Schwangerschaft · Chromosomen · Behinderung	194
Was geschieht in der Pubertät? Körperliche Veränderungen · Stimmbruch · Sex und Liebe	196
Was hält uns gesund? Gesund leben · Sport · Essen · Hygiene	198
Warum werden wir manchmal krank? Immunsystem · Impfung · Aids · Allergien	200
Wie kann mir der Arzt helfen? Untersuchungs- und Heilungsmethoden · Behinderung	202
Was bedeutet eigentlich „schwer krank“? Krebs · Diabetes · Asthma · Rheuma	204
Warum sind Drogen gefährlich? Nikotin · Alkohol · Heroin · Kokain	206
Warum müssen wir alle sterben? Alter · Umgang mit dem Tod · Sterbehilfe	208
WISSENSCHAFT KONKRET: Bekannt und unbekannt zugleich: Der Mensch	210
WISSEN UND QUIZZEN: Rätsel dich fit!	212

Miteinander leben



Haben alle Kinder eine Familie? Familie · Freunde · Adoption	216
Warum gibt es so viele Regeln? Regeln in der Gesellschaft · Polizei · Rechtssystem	218
Wie viele Staaten gibt es auf der Erde? Staatenbildung · Verfassung · Staatengemeinschaften	220
Warum gibt es in manchen Ländern einen König und in Deutschland nicht? Staatsformen · Gewaltenteilung	222
Was ist eine Demokratie? Demokratie · Wahlen · Parlament	224
Was machen Politiker? Minister · Kabinett · Steuern · Renten	226
Was ist eigentlich „Wirtschaft“? Wirtschaftssysteme · Börse · Versicherung	228
Warum ist es wichtig, zur Schule zu gehen? Bildung · Berufsfindung · Praktikum	230
Warum ist uns Arbeit wichtig? Arbeit · Arbeitsmarkt · Arbeitslosigkeit	232
Warum spielen wir so gerne? Freude am Spiel · Wettkampf · Gemeinschaft	234
Was bedeutet eigentlich „Kultur“? Kunst · Kultur · Multikulturelles Zusammenleben	236
Warum glauben wir? Glaubensrichtungen · Toleranz · Aberglaube	238
Worin unterscheiden sich die Weltreligionen? Judentum · Christentum · Islam · Hinduismus · Buddhismus	240
Welches sind die wichtigsten religiösen Feste in der Welt? Höchste Feste der fünf Weltreligionen	242
Was sind Menschenrechte? Menschenrechte · Kinderrechte · Diskriminierung	244
Warum gibt es immer wieder Kriege? Krieg · Bürgerkrieg · Kindersoldaten	246
Was hat sich in der Welt seit 1900 verändert? Weltbevölkerung · Globalisierung · Entwicklungshilfe	248
WISSENSCHAFT KONKRET: Wie wir uns für Bildung und Freiheit einsetzen	250
WISSEN UND QUIZZEN: Rätsel dich fit!	252

Wie wir uns verständigen

254

Auf welche Weise verständigen wir uns?	Körpersprache · Menschensprache · Tiersprachen	256
Warum gibt es so viele Sprachen?	Sprachen · Gehörlose · Codesprachen	258
Wer erfand die Schrift?	Schriften · Alphabet · Hieroglyphen · Blindenschrift	260
Seit wann gibt es Bücher?	Buchdruck · Überlieferung von Wissen · Papier	262
Wo gab es die erste Post?	Post · Briefmarke · Luftpost · Posthorn	264
Wie übermittelt man Nachrichten schnell über lange Strecken?	Rauchzeichen · Morsezeichen · Telefon · E-Mail	266
Seit wann gibt es Computer?	Internet · Blinde am Computer · Computerviren	268
Wo werden heutzutage überall Computer eingesetzt?	Roboter · Computersimulationen · CD-ROM	270
„Als die Bilder laufen lernten“ – wann war das eigentlich?	Fotografie · Fernsehen · Film	272
Wie entsteht ein Kinofilm?	Filmaufnahmen · Trickaufnahmen	274
Wie kommen die Nachrichten in unsere Wohnzimmer?	Nachrichtenagenturen · Fernsehübertragung	276
Was ist der Unterschied zwischen Werbung und Propaganda?	Werbung · Spam · Propaganda	278
WISSENSCHAFT KONKRET: Verständigungsmöglichkeiten auf der Spur		280
WISSEN UND QUIZZEN: Rätsel dich fit!		282

Der Lauf der Geschichte

284

Warum ist es wichtig, viel über die Vergangenheit wissen?	Archäologen und Historiker · Kalender · Zeit	286
Wie lebten die Menschen in der Steinzeit?	Steinzeit · Bedeutung des Feuers · Werkzeugherstellung	288
Was ist eine Hochkultur?	Hochkulturen in Ost und West · Erste Städte	290
Warum bauten die Ägypter Pyramiden?	Altes Ägypten · Mumifizierung · Bewässerung	292
Wer war der erste Kaiser von China?	Einblick in chinesische Geschichte · Produktion von Seide	294
Wer waren die „alten Griechen“?	Antikes Griechenland · Stadtstaaten · Griechische Götter	296
Wie kam es zu den Kriegen zwischen Griechen und Persern?	Persisches Weltreich · Alexander der Große	298
Wie entstand das Römische Reich?	Weltmacht Rom · Herrscher im alten Rom	300
Wie lebten die Römer?	Alltag im antiken Rom · Wasserversorgung	302
Wie ging das Römische Reich unter?	Germanen · Völkerwanderung · Zerfall des Römischen Reichs	304
Was versteht man unter Mittelalter?	Mittelalter in Europa · Kreuzzüge · Pest · Wikinger	306
Wieso wurden im Mittelalter so viele Burgen gebaut?	Stände · Ritterleben · Zünfte · Stadtentwicklung · Inquisition	308
Was ist die „Renaissance“?	Reformation · Dreißigjähriger Krieg · Ostrom	310
Wer oder was wurde im Zeitalter der Aufklärung aufgeklärt?	Aufklärung · Neue Gesellschaftsordnung	312
Wieso kam es im 18. und 19. Jahrhundert zu so vielen Revolutionen?	Neuengland · Industrielle und Französische Revolution	314
Warum hatten die europäischen Länder so viele Kolonien?	Kolonialzeitalter · Gründung des Commonwealth	316
Was geschah im „Dritten Reich“?	Judenverfolgung · Zweiter Weltkrieg · Hitler	318
Was war der „Kalte Krieg“?	Wettrüsten · Perestroika · Wiedervereinigung	320
Worum geht es in den vielen Kriegen auf der Welt?	Politische Konflikte · Terrorismus	322
WISSENSCHAFT KONKRET: Arbeitsmethoden – früher und heute		324
WISSEN UND QUIZZEN: Rätsel dich fit!		326