

## THEMATISCHE REISEN DURCH DAS UNIVERSUM®

### MYTHEN UND EVOLUTION

Dieser Reiseführer wurde für Schülerinnen und Schüler der SEK I / SEK II (9-12 KLASSE) entwickelt. Er führt sie durch das Universum® und zeigt ihnen Exponate, bei denen sie etwas über Schöpfungsgeschichten, erdgeschichtliche Zeiträume und Evolution erfahren. Sie hören Mythen verschiedener Kulturen, machen Tierbeobachtungen und versuchen, geologische Zeiträume zu begreifen.

Dabei bearbeiten die Schülerinnen und Schüler folgende Themenbereiche: KULTURGESCHICHTE UND RELIGION, ENTSTEHUNG DES WELTALLS, GEOLOGISCHE ZEITRÄUME, VERHALTENSFORSCHUNG, LANDGANG DER WIRBELTIERE.

An folgenden Exponaten bekommen sie einen Zugang zu diesen Themengebieten: AM ANFANG, ZEITREISE und SCHLAMMSPRINGER. Vertiefte Informationen erhalten die Schülerinnen und Schüler durch das Computermodul EVOLUTION.

### ENTWICKLUNG DES MENSCHEN

Dieser Reiseführer wurde für Schülerinnen und Schüler der SEK I / SEK II (9-12 KLASSE) entwickelt. Er führt sie durch das Universum® und zeigt ihnen Exponate, bei denen sie etwas über Entwicklung, Geburt und Genetik erfahren. Sie fühlen sich wie ein Kind im Mutterleib, erfahren wie einzigartig sie sind und lernen die Grundlagen der Vererbung kennen.

Dabei bearbeiten die Schülerinnen und Schüler Auszüge aus folgenden Themenbereichen: CHROMOSOMEN ALS TRÄGER DER ERBANLAGE, GENETISCHE BERATUNG, GENETISCHER FINGERABDRUCK, UMWELTBELASTUNG UND IHRE WIRKUNG, GENTECHNIK IN DER LANDWIRTSCHAFT, MEDIZIN.

An folgenden Exponaten bekommen sie einen Zugang zu diesen Themengebieten: GEBÄRMUTTER und WER BIST DU?. Vertiefte Informationen erhalten die Schülerinnen und Schüler durch das Computermodul DIE EINZIGARTIGKEIT.

### GRUNDLAGEN DER KOMMUNIKATION

Dieser Reiseführer wurde für Schülerinnen und Schüler der SEK I / SEK II (9-12 KLASSE) entwickelt. Er weist die Schülerinnen und Schüler durch das Universum® und zeigt ihnen die vielfältigen Möglichkeiten der Kommunikation. Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass man nicht nicht kommunizieren kann, beobachten Ameisen bei ihrer vielfältigen Kommunikation und probieren ihre eigenen Kommunikationsmöglichkeiten aus.

Zu folgenden Schlagwörtern führen die Schülerinnen und Schüler Experimente durch: ENTWICKLUNG, KÖRPERBAU UND LEBENSWEISE VON INSEKTEN, INSEKTEN KENNEN LERNEN, SINNESLEISTUNG VON TIEREN, MIMIK, SPRACHE, GESTIK, UNTERBEWUßTE KOMMUNIKATION.

An folgenden Exponaten erleben sie Phänomene zu diesen Themengebieten: AMEISENFARM, SPRACHENGLOBUS, GESTIK, MIMIK, GEFRORENE SCHATTEN und RIECHORGEL. Vertiefte Informationen erhalten die Schülerinnen und Schüler durch das Computermodul SPRECHEN.

## THEMATISCHE REISEN DURCH DAS UNIVERSUM®

### SPRACHERWERB

Dieser Reiseführer wurde für Schülerinnen und Schüler der SEK I / SEK II (9-12 KLASSE) entwickelt. Er führt sie durch das Universum® und zeigt ihnen was uns Menschen ausmacht - die Sprache. Die Schülerinnen und Schüler erfahren, wie ein Embryo bereits im Mutterleib geprägt wird und wie sich die Fähigkeit zu sprechen, entwickelt.

Zu folgenden Schlagwörtern führen die Schülerinnen und Schüler Experimente durch: SPRACHERWERB, SPRACHENTWICKLUNG, SINNE UND WAHRNEHMUNG, PRÄNATALE PRÄGUNG.

An folgenden Exponaten erleben sie Phänomene zu diesen Themengebieten: KINDERTEXTE und GEBÄRMUTTER. Vertiefte Informationen erhalten die Schülerinnen und Schüler durch das Computermodul SPRECHEN

### SPRACHGESCHICHTE UND –BEDEUTUNG

Dieser Reiseführer wurde für Schülerinnen und Schüler der SEK I / SEK II (9-12 KLASSE) entwickelt. Er führt sie durch das Universum® und zeigt ihnen die Geschichte der Sprache. Die Schülerinnen und Schüler erfahren, was vermutlich das erste Wort war und begeben sie sich auf eine Reise durch die Welt der Sprachen.

Zu folgenden Schlagwörtern führen die Schülerinnen und Schüler Experimente durch: SPRACHBEDEUTUNG, SPRACHGESCHICHTE, SINNE UND WAHRNEHMUNG, SINNESTÄUSCHUNG.

An folgenden Exponaten erleben sie Phänomene zu diesen Themengebieten: GESTENVIELFALT, SPRACHENGLOBUS und WAS SIE HÖREN WOLLEN. Vertiefte Informationen erhalten die Schülerinnen und Schüler durch das Computermodul SPRECHEN.

### TASTSINN

Dieser Reiseführer wurde für Schülerinnen und Schüler der SEK I / SEK II (9-12 KLASSE) entwickelt. Er führt sie durch das Universum® zeigt ihnen Phänomene, bei denen sie etwas über ihren Tastsinn erfahren können. Die Schülerinnen und Schüler lernen die Eigenschaften kennen, die sie ertasten können und fühlen mit dem ganzen Körper. Außerdem "begegnen" sie den Tastrezeptoren und erfahren was und wie diese wahrnehmen.

Zu folgenden Schlagwörtern führen die Schülerinnen und Schüler Experimente durch: BAU UND FUNKTION EINES SINNESORGANES, ZUSAMMENHANG GEHIRN UND EMPFINDUNG UND WAHRNEHMUNG, BEWEGUNG UND KOORDINATION, REIZSCHWELLE, REZEPTIVES FELD, ADAPTATION, SINNESTÄUSCHUNG, SINNESREZEPTOR.

An folgenden Exponaten erleben sie Phänomene zu diesen Themengebieten: TAKTIL-DOM, TASTSTELLEN, GONG, DUMPFWEG, BLICK AUS DEM WASSER, FLUSSTRANSPORT und EISKAMMER. Vertiefte Informationen erhalten die Schülerinnen und Schüler durch das Computermodul TASTEN.

## THEMATISCHE REISEN DURCH DAS UNIVERSUM®

### SEHEN

Dieser Reiseführer wurde für Schülerinnen und Schüler der SEK I / SEK II (9-12 KLASSE) entwickelt. Er führt sie durch das Universum® zeigt ihnen Phänomene, bei denen sie etwas über ihren Gesichtssinn erfahren können. Die Schülerinnen und Schüler lernen die Leistungen Ihrer Augen kennen und erleben wie leicht diese zu täuschen sind.

Zu folgenden Schlagwörtern führen die Schülerinnen und Schüler Experimente durch: BAU UND FUNKTION EINES SINNESORGANES, ZUSAMMENHANG GEHIRN UND EMPFINDUNG UND WAHRNEHMUNG, BEWEGUNG UND KOORDINATION, FARBSEHEN, RÄUMLICHES SEHEN, AUFBAU NETZHAUT, REZEPTOR, SINNESTÄUSCHUNG.

An folgenden Exponaten erleben sie Phänomene zu diesen Themengebieten: WINKELANALYSE, TRÄGHEIT, RADKINO, VERRÜCKTE SICHT, GROSSE UND KLEINE PUPILLE, FARBRÄUME, DOPPELSPIRALE, DREHSCHEIBE, RUND ODER OVAL, KLEIN UND SCHWER, GEFRORENE SCHATTEN, FARBIGE SCHATTEN und DREHMANDALA. Vertiefte Informationen erhalten die Schülerinnen und Schüler durch das Computermodul SEHEN und BILDER.

### INNERE KRÄFTE DER ERDE

Dieser Reiseführer wurde für Schülerinnen und Schüler der SEK I / SEK II (9-12 KLASSE) entwickelt. Er führt sie durch das Universum® und zeigt ihnen Phänomene, bei denen sie etwas über das Magnetfeld und das Gravitationsfeld der Erde erfahren. Sie lernen ihre Auswirkungen kennen und erleben, wie sie wahrgenommen werden können.

Zu folgenden Schlagwörtern führen die Schülerinnen und Schüler Experimente durch: MAGNETFELD DER ERDE, GRAVITATIONSFELD DER ERDE, POLARLICHTER, GLEICHGEWICHTSORGAN, HEBELGESETZE, SCHWERPUNKT.

An folgenden Exponaten erleben sie Phänomene zu diesen Themengebieten: MAGNET ERDE, MAGNETFELD IM WANDEL, KONVEKTION, FEUERGÜRTEL, WIEGEN, SCHAUKEL, HEBELWAAGE, KÖRPERLAST und SCHWERPUNKT. Vertiefte Informationen erhalten die Schülerinnen und Schüler durch die Computermodule MAGNETFELD DER ERDE, PLATTENTEKTONIK, GLEICHGEWICHTSINN und VON KRÄFTEN UND SCHEINKRÄFTEN.

## THEMATISCHE REISEN DURCH DAS UNIVERSUM®

### WELT DES WASSERS

Dieser Reiseführer wurde für Schülerinnen und Schüler der SEK I / SEK II (9-12 KLASSE) entwickelt. Er führt sie durch das Universum® und zeigt ihnen Phänomene, bei denen sie etwas über die Welt des Wasser erfahren. Sie lernen grundlegende Eigenschaften sowie die Aggregatzustände des Wassers kennen. Außerdem erleben sie die erstaunliche Kraft des Wassers.

Zu folgenden Schlagwörtern führen die Schülerinnen und Schüler Experimente durch: PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN VON WASSER, WASSER ALS LEBENSGRUNDLAGE, WASSER ALS GEOLOGISCHE KRAFT.

An folgenden Exponaten erleben sie Phänomene zu diesen Themengebieten: BLICK AUS DEM WASSER, FLUSSTRANSPORT, KÄLTEKAMMER, NEBELKAMMER, MÄANDER, BILDER AUS DEM EIS und SCHLAMMSPRINGER. Vertiefte Informationen erhalten die Schülerinnen und Schüler durch die Computermodule EROSION und SEDIMENTATION.

### SCHWINGUNGEN, SCHALL UND LÄRM

Dieser Reiseführer wurde für Schülerinnen und Schüler der SEK I / SEK II (9-12 KLASSE) entwickelt. Er führt sie durch das Universum® und zeigt ihnen Phänomene, bei denen sie etwas über Schwingungen, Schall und Lärm erfahren. Sie hören Schall nicht nur, sondern fühlen und sehen ihn sogar. Außerdem erfahren sie, was Schall ist und wie unsere Ohren ihn wahrnehmen.

Zu folgenden Schlagwörtern führen die Schülerinnen und Schüler Experimente durch: ENTSTEHUNG UND AUSBREITUNG VON SCHALL, ZUSAMMENHANG VON FREQUENZ UND TONHÖHE, REFLEXION VON SCHALL, SCHALLGESCHWINDIGKEIT, AUFBAU UND FUNKTION DES OHRES, RÄUMLICHES HÖREN, SINNE UND WAHRNEHMUNG, SINNESTÄUSCHUNG.

An folgenden Exponaten erleben sie Phänomene zu diesen Themengebieten: WELLENKNOTEN, SEILWELLE, RIESENWELLE, GONG, VERZÖGERTES HÖREN, WAS SIE HÖREN WOLLEN. Vertiefte Informationen erhalten die Schülerinnen und Schüler durch die Computermodule WELLEN UND SCHWINGUNGEN und HÖREN.

### DIE KLEINSTE BAUSTEINE DER MATERIE

Dieser Reiseführer wurde für Schülerinnen und Schüler der SEK I / SEK II (9-12 KLASSE) entwickelt. Er führt sie durch das Universum® und zeigt ihnen Phänomene, bei denen sie etwas über die kleinsten Bausteine der Materie erfahren. Sie lernen verschiedene Atommodelle sowie ihre Möglichkeiten und Grenzen kennen, sehen Spuren von Atomteilen und können ihr Bild von den kleinsten Bausteinen mit denen anderer Besucher vergleichen.

Zu folgenden Themen führen die Schülerinnen und Schüler Experimente durch: TEILCHENVORSTELLUNG, UNTERSCHIEDLICHE ATOMMODELLE, RADIOAKTIVE STRAHLUNG, QUARKS UND QUANTEN, IR-KAMERAS, EMISSION, ABSORPTION, FLUORESZENZ, AGGREGATZUSTÄNDE.

An folgenden Exponaten erleben sie Phänomene zu diesen Themengebieten: WÄRMEBILDKAMERA, GALERIE DER ATOME, ENERGIELEVELS, FEST-FLÜSSIG-GASFÖRMIG, NEBELKAMMER, ANREGUNG, KLEINSTE BAUSTEINE und ZEITZEUGEN DER ERDGESCHICHTE. Vertiefte Informationen erhalten die Schülerinnen und Schüler durch die Computermodule QUARKS UND QUANTEN.