

MODELLE-ORDNER

INHALT

Anbaukartierung Gündlingen.....	4
Artesischer Brunnen	5
Bäume des Waldes (Nr. 3)	6
Bauernhof (Nr. 4)	7
Boden	8
BW-Experte	9
Erosion	10
Erbacher Stadtralley.....	11
Erdbeben.....	12
Erdgas-Pipeline.....	13
Fachwerkhaus	14
Fernerkundung/Erwärmung –	15
Explore science Modell	15
Flächenversiegelung / Landnutzungskonflikt Städtebau vs. Land- und Forstwirtschaft	16
Fließgewässer (NR. 14).....	17
Geopoly	18
Geowindow	19
Grabenbruch	20
Höhenstufen	21
Hochwasser	22
kaltluftmodell.....	23
Karlsruhe (NR. 21)	24
Klimadiagramm	25
Klassenzimmer	26
Landnutzungswandel (NR. 24)	27
Mäander.....	28
Neckarschleife und ehemaliger Umlaufberg	29
Ober Rheingraben (Schnitt) (Nr. 27).....	30
Ozeanzirkulation (Nr. 28).....	31
Parkplatzkartierung Mainau	32
Plattentektonik I (Nr. 30) –	33

Explore science Modell	33
Plattentektonik II –	34
Explore Science Modell	34
Kontinentpuzzle heute –	35
Explore Science modell	35
Rektifizierung – Geometrische Korrektur von Fernerkundungsbilder (Nr. 33)	36
Rasterdatenerzeugung analog (Nr. 34)	37
Sandbox augmented reality (Nr. 35)	38
Sanddünen (Nr. 36)	39
schwarzwaldfahrt	40
Stromstärke (Nr. 38) –	41
Explore Science Modell	41
Strömung (Nr. 39)	42
Schneiderhof (Nr. 40)	43
Sickerwasserproblematik	44
Solarenergie (Nr. 42) –	45
Explore science Modell	45
Stempelkarten (Nr. 43)	46
Talformen (Nr. 44)	47
Tornado	48
Tellurium	49
Treibhausflipper	50
Vesuv (Nr. 48)	51
Vulkan I (klein) (Nr. 49)	52
Vulkan II (groß)	53
Vulkan III (Nr. 51)	54
Vulkan IV (Nr. 52)	55
Vulkanspiel	56
Wald (Nr. 54)	57
Wattenmeer	58
Weinheim und das Birkenauer Tal	59
Wetterstation Heidelberg (Nr. 57)	60
Windradstandorte	61
Ziegelsteine	62

Zukunft gestalten (Projekt)	63
Beschreibung.....	65
Vorlage-Modell	66

ANBAUKARTIERUNG GÜNDLINGEN



Gündlingen ist eine kleine Gemeinde mit 1.728 Einwohnern östlich von Breisach am Rhein und westlich von Freiburg. 1972 wurde Gündlingen Stadtteil von Breisach. Im Raum Breisach wird auf 2.855 ha Landwirtschaft betrieben. Um Gündlingen wird auf 1.115 ha vorrangig Mais angebaut. Dieser wird im April und Mai gesät und etwa ab Oktober geerntet. Mais wird vor allem als Viehfutter (86%), aber auch für unsere Ernährung (16%) und für die Industrie (11%) eingesetzt. Neben Mais werden unter anderem auch Zwiebeln, Getreide und Kartoffeln angebaut.

SCHLÜSSELBEGRIFFE	BESCHREIBUNG
Anbaukartierung, Landwirtschaft	Bilderrahmen mit einer Anbaukartierung der Gemeinde Gündlingen (Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald)
MODELLART	REGION/GEBIET
Anschauungsmodell	Dtld/BW/Freiburg/Gündlingen
THEMENGEBIET	KLASSENSTUFE/BP
Landwirtschaft	<p>5/6</p> <p>3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa: Charakteristische Oberflächenformen in Europa an folgenden Raumbeispielen beschreiben: - eine Landschaft in Baden-Württemberg</p> <p>3.1.4.1 Wechselwirkungen zwischen wirtschaftlichem Handeln und Naturraum: Anhand eines Betriebsbeispiels die Abhängigkeit der Landwirtschaft von der naturräumlichen Ausstattung und vom Markt herausarbeiten (Landwirtschaft, z.B. Ackerbau, Grünlandwirtschaft, Sonderkultur, Boden, regionales Produkt, saisonales Produkt)</p>
MATERIAL	GRÖÖE
Bilderrahmen, Glas, Holz	73 x 53 x 1 cm
ZUBEHÖR	ANZAHL TEILE
	1

ARTESISCHER BRUNNEN



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Artesischer Brunnen, Wüste, Wasserversorgung, Grundwasserspiegel, Wasser, artesische Quelle, Grundwasserleiter, wasserundurchlässige/ wasserdurchlässige Gesteinsschicht

BESCHREIBUNG

Darstellung eines artesischen Brunnens in der Wüste mit angrenzender Siedlung.

MODELLART

Anschauungsmodell/ Funktionsmodell/Versuchsmodell

REGION/GEBIET

THEMENGEBIET

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.5.1 Analyse ausgewählter Räume in unterschiedlichen Geozonen: Zusammenhänge zwischen naturräumlicher Ausstattung und menschlicher Nutzung sowie Vorteile einer nachhaltigen Nutzung an mindestens einem Raumbeispiel aus den Tropen oder den Trockenräumen oder den Polarräumen darstellen (Arbeitsbegriffe in Abhängigkeit von der gewählten Klimazone: tropischer Regenwald, Mineralstoffkreislauf, Bodenfruchtbarkeit, Wüste, Oase, Savanne, Desertifikation, borealer Nadelwald, Tundra)

MATERIAL

Styropor

GRÖÖE

80 x 50 x 30 cm

ZUBEHÖR

ANZAHL TEILE

1

BÄUME DES WALDES (NR. 3)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Bäume, Früchte, Rinde, Vegetation, Wald, Ahorn, Kastanie, Eiche, Tanne, Douglasie, Fichte, Jahresringe

BESCHREIBUNG

Darstellung verschiedener Bäume (z.B. Douglasie, Tanne und Kastanie) mit Früchten und Rinde.

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

THEMENGEBIET

Wald, Bäume, Vegetation

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.2.2 Klimazonen Europas

Zusammenhänge zwischen Klima, Vegetation und land- oder forstwirtschaftlicher Nutzung für Nordeuropa, Mitteleuropa und Südeuropa erklären (Golfstrom, Tundra, borealer Nadelwald, Forstwirtschaft, Höhenstufe, Laubwald, Mischwald, Hartlaubvegetation, Regenfeldbau, Bewässerungsfeldbau, Almwirtschaft)

MATERIAL

Holz (Keilrahmen)

GRÖßE

2x [100 x 40 x 3 cm]

ZUBEHÖR

ANZAHL TEILE

3

BAUERNHOF (NR. 4)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Landwirtschaft, Bauernhof, Tiere

BESCHREIBUNG

Anschauungsmodell eines Bauernhofs mit Tieren. Das Haus kann abgenommen werden.

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

THEMENGEBIET

Landwirtschaft, Bauernhof

KLASSENSTUFE/BP

5/6

Wechselwirkungen zwischen wirtschaftlichem Handeln und Naturraum: anhand eines Betriebsbeispiels die Abhängigkeit der Landwirtschaft von der naturräumlichen Ausstattung und vom Markt herausarbeiten (Landwirtschaft, z. B. Ackerbau, Grünlandwirtschaft, Sonderkultur, Boden, regionales Produkt, saisonales Produkt)

MATERIAL

Styropor, Ton, Stroh

GRÖÖE

125 x 60 x 30 cm

ZUBEHÖR

3x Tiere
1x Futtertrog
Stroh

ANZAHL TEILE

5

BODEN



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Boden, Bodenhorizonte, Bodenprofil, Humus, Bodenlebewesen, Ausgangsgestein, Lebensraum

BESCHREIBUNG

Anschauungsmodell eines Bodenprofils mit Vegetation, Oberboden, Unterboden und Ausgangsgestein (A-, B-, und C-Horizonte)

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

THEMENGEBIET

Boden

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa: Boden als eine natürliche Lebensgrundlage darstellen (Boden, Bodenlebewesen, Humus, Ausgangsgestein) Erkundung

MATERIAL

Plexiglas, Styropor, Kunststoff

GRÖÖE

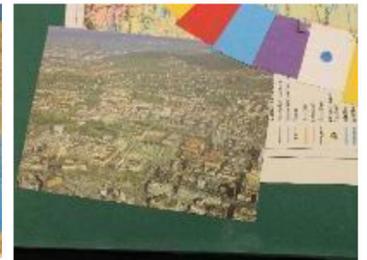
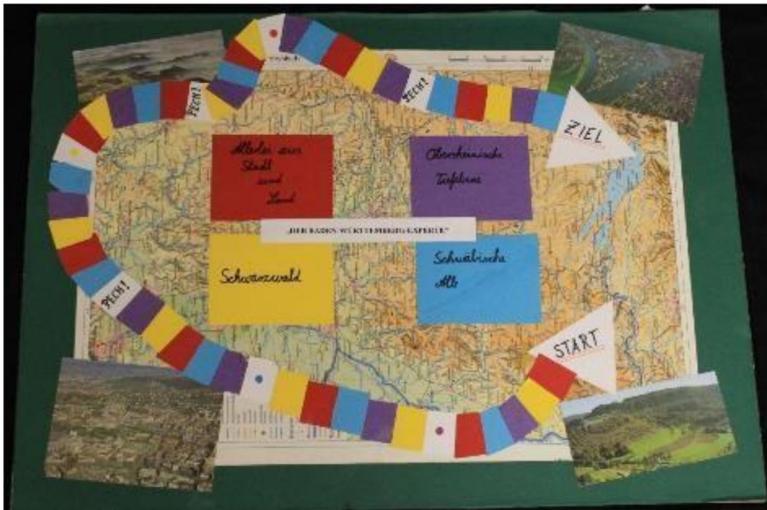
30 x 30 x 100 cm

ZUBEHÖR

Gefärbte Styroporkugeln

ANZAHL TEILE

BW-EXPERTE



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Oberrheinische Tiefebene, Schwarzwald, Schwäbische Alb, Baden-Württemberg

BESCHREIBUNG

Geographisches Spiel Baden-Württembergs mit vier unterschiedlichen Themengebieten: Schwäbische Alb, Schwarzwald, Oberrheinische Tiefebene, Allerlei von Stadt und Land; Hinweis: passende Spielkarten nicht mehr vorhanden

MODELLART

Geographisches Spiel

REGION/GEBIET

Baden-Württemberg, Deutschland

THEMENGEBIET

Baden-Württemberg

KLASSENSTUFE/BP

5/6:

3.1.5.1 Analyse ausgewählter Räume in Deutschland und Europa: die naturräumliche Gliederung Baden-Württembergs, Deutschlands und Europas beschreiben (Küste, Tiefland, Mittelgebirge, Alpenvorland, Hochgebirge, Fluss, See, Meer, Halbinsel, Insel)

MATERIAL

Pappe, Papier

GRÖßE

70 x 50 x 1 cm

ZUBEHÖR

ANZAHL TEILE

1

EROSION



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Erosion, Abtragung, Hangneigung, Vegetation, Abspülung, Niederschlag

BESCHREIBUNG

Veranschaulichung der positive Auswirkung von Bewuchs auf Erosion.

Aufbau 1 wird mit Erde gefüllt,

Aufbau 2 wird mit Erde gefüllt und zusätzlich Kresse, Gras oder ähnlichem bepflanzt.

Bei der

Versuchsdurchführung werden in die beiden durchsichtigen Behälter die gleiche Menge Wasser gegeben. Zusätzlich können auch die Auswirkungen unterschiedlicher Hangneigung untersucht werden.

MODELLART

Versuchsmodell

REGION/GEBIET

THEMENGEBIET

Erosion

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse: Verwitterung, Abtragung, Transport und Ablagerung als grundlegende exogene Prozesse an einem Raumbeispiel aus den Tropen oder den Trockenräumen oder den Polarräumen erklären (Verwitterung, Abtragung, Transport, Ablagerung)

MATERIAL

Kunststoff, Metall

GRÖßE

Ca. 15 x 30 x 50 cm

ZUBEHÖR

ANZAHL TEILE

2

ERBACHER STADTRALLEY



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Stadt, Erbach, Stadtrallye

BESCHREIBUNG

Rallye der Stadt Erbach als geographisches Spiel mit Spielfeld, Anleitung und Spielkarten

MODELLART

Geographisches Spiel

REGION/GEBIET

Dtld./BW/Weinheim/Erbach

THEMENGEBIET

Stadt

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.3.1 Lebensraum Stadt: Den Lebensraum Stadt in seiner Ausstattung und Funktion im Vergleich zum ländlichen Raum charakterisieren (Stadt, Bevölkerungsdichte, Stadtviertel, Dorf, Verkehr, Pendler)

MATERIAL

Pappe

GRÖÖE

70 x 50 x 1 cm

ZUBEHÖR

Ereignis- und Feldkarten
Würfel
Spielfiguren
Spieleanleitung

ANZAHL TEILE

ERDBEBEN

SCHLÜSSELBEGRIFFE	BESCHREIBUNG
MODELLART Versuchsmodell	REGION/GEBIET
THEMENGEBIET	KLASSENSTUFE/BP 5/6 3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa: Zwei Naturereignisse, daraus resultierende Bedrohungen und geeignete Schutzmaßnahmen erläutern (Naturereignis, Naturkatastrophe z.B. Sturm, Hochwasser, Sturmflut, Lawine, Erdbeben, Vulkanausbruch) 7/8/9 3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse: Grundlegende plattentektonische Prozesse und deren Auswirkungen erläutern (Plattentektonik, Plattenbewegungen, Grabenbildung, Gebirgsbildung, Vulkanismus, Erdbeben, Tsunami)
MATERIAL	GRÖÖE
ZUBEHÖR	ANZAHL TEILE

ERDGAS-PIPELINE



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Erdgas, Pipeline, Energie, Energiegewinnung, fossile Brennstoffe, fossile Energieträger

BESCHREIBUNG

MODELLART

Geographisches Spiel

REGION/GEBIET

Europa/Dtld.

THEMENGEBIET

Fossile Energieträger, Erdgas, Pipelines

KLASSENSTUFE/BP

10

3.3.2.1 Zukunftsfähige Gestaltung von Räumen: die Entwicklung eines ländlichen Raumes unter dem Aspekt der Zukunftsfähigkeit beurteilen (z. B. Landwirtschaft, Industrie, Dienstleistungen, Infrastruktur, Energiewirtschaft, Handel, Tourismus, Naturschutzgebiet, Nationalpark)

MATERIAL

Styropor, Alufolie, Schaschlik-Spieße

GRÖßE

62 x 62 x 22 cm

ZUBEHÖR

Fragekärtchen
Würfel
Spielmännchen

ANZAHL TEILE

FACHWERKHAUS



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Fachwerkhaus, Reichenau, Bodensee

BESCHREIBUNG

Physiognomie eines Fachwerkhauses: mit Hilfe von Stecknadeln können Gebäudeelemente benannt werden

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

Dtld./BW/Bodensee/Reichenau

THEMENGEBIET

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.3.1 Lebensraum Stadt: Den Lebensraum Stadt in seiner Ausstattung und Funktion im Vergleich zum ländlichen Raum charakterisieren (Stadt, Bevölkerungsdichte, Stadtviertel, Dorf, Verkehr, Pendler)

MATERIAL

Styropor, Pappe

GRÖßE

140 x 95 x 1 cm

ZUBEHÖR

ANZAHL TEILE

1

FERNERKUNDUNG/ERWÄRMUNG –

EXPLORE SCIENCE MODELL



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Fernerkundung, Kanäle/Bänder in der Fernerkundung, Oberflächentemperatur, Erwärmung, Oberflächenthermometer

BESCHREIBUNG

Haus mit verschiedenen farbigen Ziegeln und Pflastersteinen; Wandaufsteller mit blauer, roter und grüner Plexiglasscheibe
Zwei Versuchsmöglichkeiten:
-Veranschaulichung des Effekts unterschiedlicher Kanäle in der Fernerkundung
-Messung der Oberflächentemperatur unterschiedlicher Materialien: unterschiedlich farbige Ziegel- und Pflastersteine, weißer Kies;
zusätzlich wird eine Lichtquelle und ein Oberflächenthermometer benötigt

MODELLART

Versuchsmodell

REGION/GEBIET

THEMENGEBIET

Fernerkundung, Wärme

KLASSENSTUFE/BP

10

3.3.1.1 Digitale Orientierung: Mithilfe von Informationen aus der Fernerkundung und aus Web-GIS Räume analysieren

MATERIAL

Holz, Ziegelsteine, Kies, Pflastersteine

GRÖßE

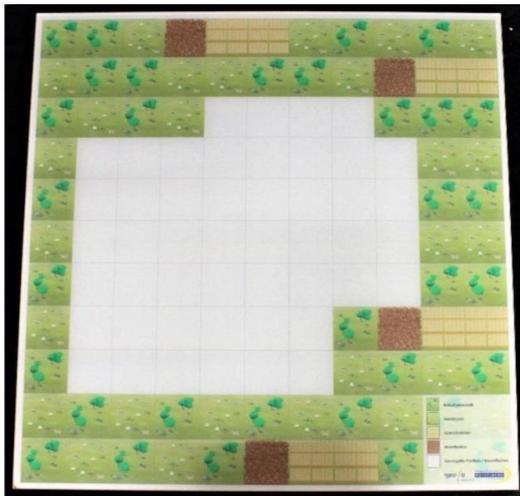
ZUBEHÖR

Ziegelsteine
Kies
Pflastersteine

ANZAHL TEILE

2 Teile mit Zubehör

FLÄCHENVERSIEGELUNG / LANDNUTZUNGSKONFLIKT STÄDTEBAU VS. LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Nachhaltige Stadtentwicklung
Rötliche Hausbausteine

BESCHREIBUNG

Das Modell wurde Ende 2018 / Anfang 2019 für die ExploreScience 2019 überarbeitet, um zwingend zu einem Flächennutzungskonflikt zu kommen. Es gibt also keine „richtige“ Lösung des Puzzles mehr!

Änderungen:

Die Anzahl der weißen, für Städtebau „verfügbaren“ Quadrate wurde reduziert → Die Anzahl der Stadtbauklötzchen wurde erhöht

MODELLART

REGION/GEBIET

THEMENGEBIET

KLASSENSTUFE/BP

10

3.3.2.1 Zukunftsfähige Gestaltung von Räumen: Die Entwicklung eines ländlichen oder städtischen Raumes unter dem Aspekt der Zukunftsfähigkeit beurteilen (z.B. Landwirtschaft, Industrie, Dienstleistungen, Infrastruktur, Mobilität, Handel, Tourismus, Naturschutzgebiet, Nationalpark)

MATERIAL

GRÖÖE

80 x 80 x 2 cm

ZUBEHÖR

ANZAHL TEILE

FLIEßGEWÄSSER (NR. 14)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Fließgewässer
Fluss
Fluviale Prozesse

BESCHREIBUNG

MODELLART

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Fluviale Prozesse

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse: Verwitterung, Abtragung, Transport und Ablagerung als grundlegende exogene Prozesse an einem Raumbeispiel aus den Tropen oder den Trockenräumen oder den Polarräumen erklären
(Verwitterung, Abtragung, Transport, Ablagerung)

MATERIAL

Kunststoff

GRÖßE

2 x [60 x 26 x 10 cm]

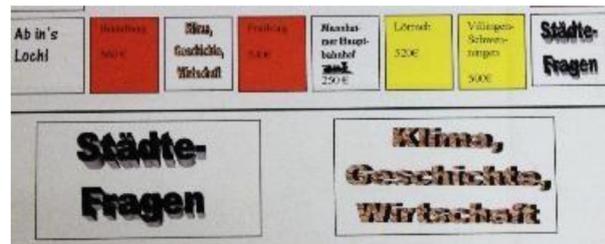
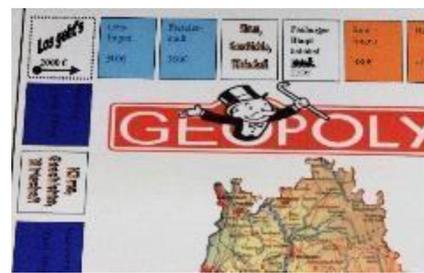
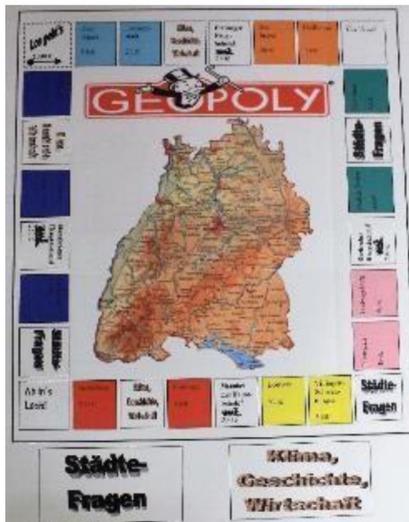
ZUBEHÖR

Kleinere Platte mit Klettband
Große auffangschale

ANZAHL TEILE

4

GEOPOLY



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Baden-Württemberg
Stadt
Klima

BESCHREIBUNG

Ein an das bekannte Gesellschaftsspiel „Monopoly“ angelehntes geographisches Spiel. Die Straßen sind mit Städtenamen Baden-Württembergs versehen. Thematisch gibt es die beiden Themenfelder Städtefragen und Klima, Geschichte, Wirtschaft.

MODELLART

Geographisches Spiel

REGION/GEBIET

Dtld. / BW

THEMENGEBIET

BW
Stadt

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.3.1 Lebensraum Stadt: Den Lebensraum Stadt in seiner Ausstattung und Funktion im Vergleich zum ländlichen Raum charakterisieren (Stadt, Bevölkerungsdichte, Stadtviertel, Dorf, Verkehr, Pendler) 5/6:
3.1.5.1 Analyse ausgewählter Räume in Deutschland und Europa:
die naturräumliche Gliederung Baden-Württembergs, Deutschlands und Europas beschreiben

MATERIAL

Karton

GRÖßE

53 x 42 x 1 cm

ZUBEHÖR

ANZAHL TEILE

1



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Vulkanismus
Massenbewegungen
Plattentektonik
Grundwasser
Sedimentation

BESCHREIBUNG

Simulation von verschiedenen geomorphologischen Prozessen. Es können verschiedene Materialien wie beispielsweise Sand, Kies, Mehl, Kaffeesatz, Götterspeise, ... eingesetzt werden, um beispielsweise verschiedene Bodenschichten darzustellen. Durch verschiedene Eingänge an den Seiten, am Boden und die Öffnung oben können verschiedene Flüssigkeiten eingeleitet werden.

Weitere Informationen: <http://www.geowindow.de/>

MODELLART

Funktionsmodell

REGION/GEBIET

Weltweit

THEMENGEBIET

Plattentektonik
Vulkanismus

KLASSENSTUFE/BP

5-13

5/6

3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa

(2) Talbildung als charakteristischen Prozess der Landschaftsgestaltung in Europa erläutern (Fluss, Abtragung, Tal)

(4) mindestens zwei Naturereignisse, daraus resultierende Bedrohungen und geeignete Schutzmaßnahmen darstellen (Naturereignis, Naturkatastrophe z. B. Sturm, Hochwasser, Sturmflut, Lawine, Erdbeben, Vulkanausbruch) Uvm.

MATERIAL

Glas, Metall, Kunststoff

GRÖÖE

Ca. 50 x 50 x 65 cm aufgebaut mit StandfüÖen

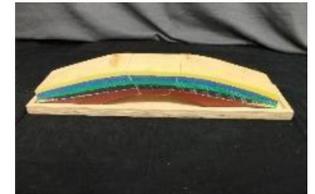
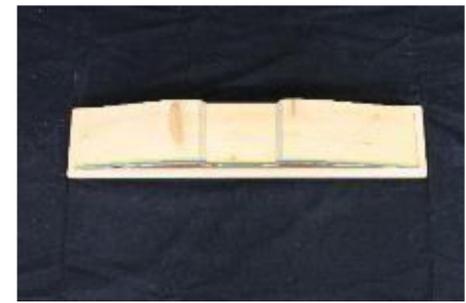
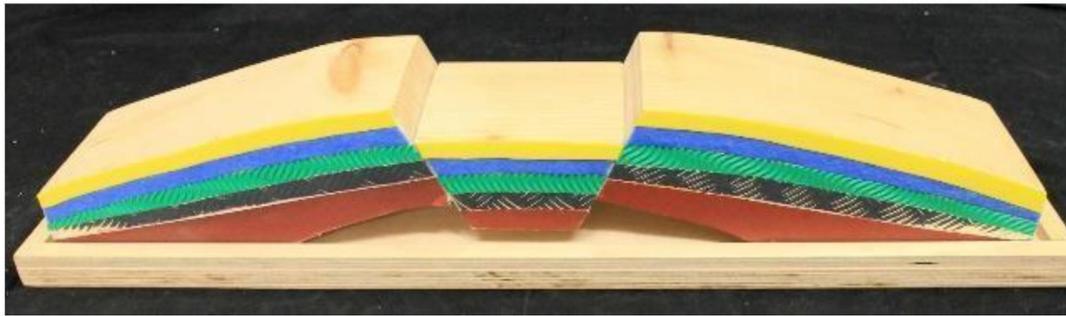
ZUBEHÖR

Zwei MetallstandfüÖe

ANZAHL TEILE

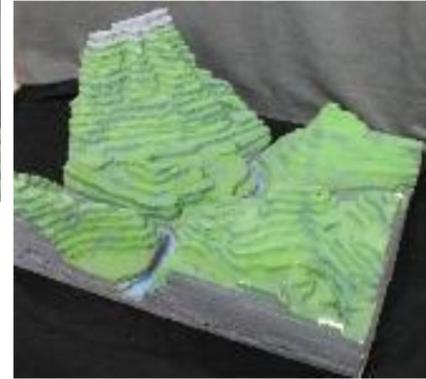
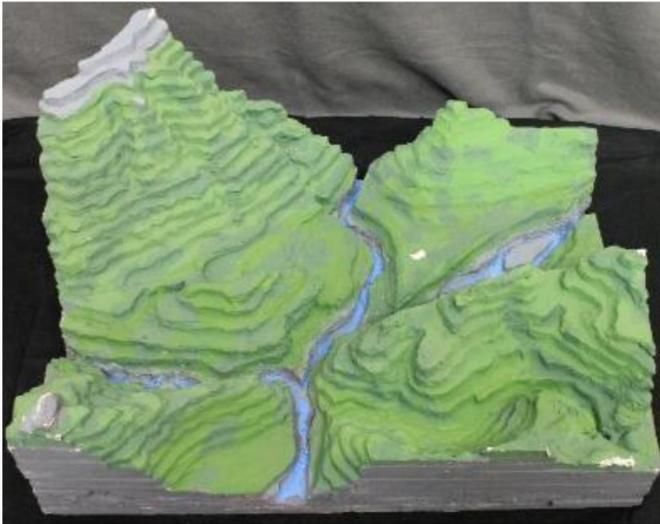
x

GRABENBRUCH



SCHLÜSSELBEGRIFFE	BESCHREIBUNG
Grabenbruch, Erdkruste, Plattentektonik	Modell mit unterschiedlichen Bodenschichten zum Grabenbruch. Die Teile werden zusammengeschoben, sodass eine zusammenhängende, gerade Erdoberfläche entsteht. Danach können die beiden großen, äußeren Erdkrustenteile auseinander geschoben werden, sodass der mittlere Teil absinkt und ein Grabenbruch entsteht.
MODELLART	REGION/GEBIET
Funktionsmodell	Weltweit
THEMENGEBIET	KLASSENSTUFE/BP
Plattentektonik	<p>5/6: 3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa: charakteristische Oberflächenformen in Europa an folgenden Raumbeispielen beschreiben: → eine Landschaft in Baden-Württemberg: Oberrheinisches Tiefland, Schwarzwald, Schwäbische Alb oder Alpenvorland → eine deutsche Küstenlandschaft: Nordseeküste oder Ostseeküste → die Alpen (Arbeitsbegriffe der geomorphologischen Formen abhängig von den gewählten Raumbeispielen: Grabenbruch, Grundgebirge, Deckgebirge, Zeugenberg, Karsthöhle, Doline, Tropfstein, Trockental, Flachküste, Steilküste, Watt, Mittelgebirge, Hochgebirge, Gletscher, Zungenbeckensee, Moräne, Vulkan)</p>
MATERIAL	GRÖßE
Holz	62 x 13 x 11 cm
ZUBEHÖR	ANZAHL TEILE
-	4

HÖHENSTUFEN



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Fluss, Höhenstufen, Höhenschichten, Relief, Gebirge

BESCHREIBUNG

Anschauungsmodell einer Relieflandschaft mit Gebirge und Fluss. Modell wurde durch aufeinandergeschichtete Styroporplatten erstellt, welche auch als Höhenschichten angesehen werden können.

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Relief

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.1.1 Grundlagen der Orientierung: Die Nutzung analoger und digitaler Hilfsmittel zur Orientierung erläutern (Karte, digitale Karte, Legende, Maßstab, Höhenlinie, Kompass, Himmelsrichtung, Navigationssystem)

MATERIAL

Styropor

GRÖÖE

60 x 42 x 31 cm

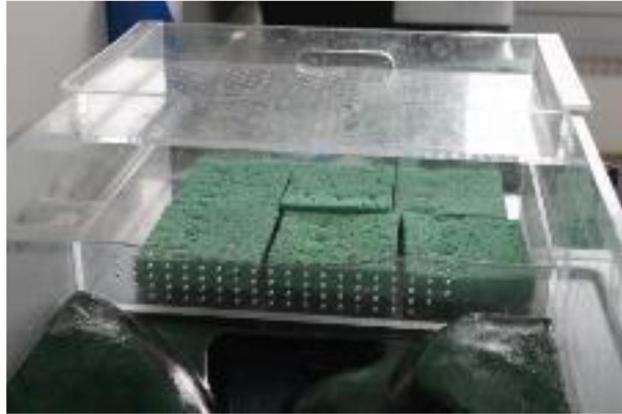
ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1

HOCHWASSER



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Hochwasser, Staudamm, Flächenversiegelung, Bodenversiegelung, Ausgleichsflächen, Überschwemmung, Klimawandel, Fluss, Mäander, Staudamm, Grünfläche, Hochwasserszenario, Gefahren

BESCHREIBUNG

Modell eines Fließgewässers mit dem verschiedene Problemstellungen untersucht werden können; beispielsweise die Wirkung von Staudämmen, der Unterschied von versiegelten Flächen und Grünflächen, Hochwasserszenarien

MODELLART

Versuchsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Fluviale Prozesse

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.2.3 Phänomene des Klimawandels: globale Auswirkungen des Klimawandels im Überblick erläutern (Überschwemmungen, Dürre, Meeresspiegelanstieg, Temperaturanstieg)

MATERIAL

Plexiglas, Kunststoff

GRÖÖE

150 x 50 x 30 cm

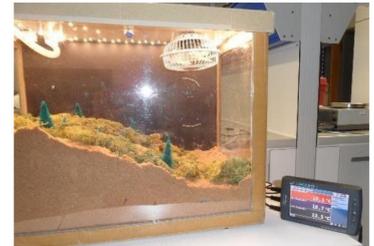
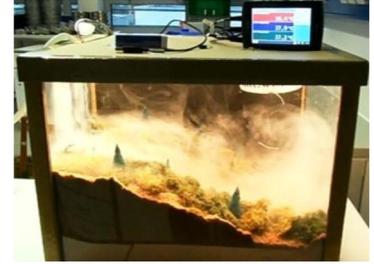
ZUBEHÖR

Einsätze „Rainmaker“, Stausee, „Parkinglot“ (Parkplatz)

ANZAHL TEILE

1 Modell, 3 Einsätze, 6 Waldschwämme

KALTLUFTMODELL



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Klimatologie

BESCHREIBUNG

Modell zur Visualisierung von Kaltluftströmungen und zur Beobachtung der Verteilung von kalter Luft im Raum. Es kann gezeigt werden, welchen Einfluss das Relief auf das Strömungsverhalten von kalter Luft hat. Dies wird mit Hilfe von Rauchstäbchen visualisiert. Im Boden werden Kühlakkus vergraben, welche die Luft direkt über dem Erdboden abkühlen. Es kann beobachtet werden, wie sich eine so genannte Inversionswetterlage einstellt. Der Rauch und damit die kalte Luft sammelt sich unten im Tal. Durch drei Sonden können direkt über dem Boden, in der Mitte und oben die Temperaturen gemessen werden. An der Decke befindet sich ein Ventilator, mit welchem Helikopterflüge über Weinbaugebieten simuliert werden können. Besonders dort können diese Kaltluftinversions-Wetterlagen zu Ernteaussfällen führen.

MODELLART

Funktionsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Klimatologie
Biologie

KLASSENSTUFE/BP

MATERIAL

Plexiglas

GRÖÖE

Ca. 50 x 40 x 35 cm

ZUBEHÖR

Bäume, Büsche, Rauchstäbchen

ANZAHL TEILE

Ca. 4

KARLSRUHE (NR. 21)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Stadt, Stadtmodell, Fächerstadt, Karlsruhe

BESCHREIBUNG

Anschauungsmodell des Grundrisses der Innenstadt der barocken Residenzstadt Karlsruhe

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

Dtld. / BW / Karlsruhe

THEMENGEBIET

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.3.1 Lebensraum Stadt: Den Lebensraum Stadt in seiner Ausstattung und Funktion im Vergleich zum ländlichen Raum charakterisieren (Stadt, Bevölkerungsdichte, Stadtviertel, Dorf, Verkehr, Pendler)

10

3.3.2.1 Zukunftsfähige Gestaltung von Räumen: Die Entwicklung eines ländlichen oder städtischen Raumes unter dem Aspekt der Zukunftsfähigkeit beurteilen (z.B. Landwirtschaft, Industrie, Dienstleistungen, Infrastruktur, Mobilität, Tourismus, Naturschutzgebiet, Nationalpark)

MATERIAL

Styropor

GRÖßE

130 x 60 x 30 cm

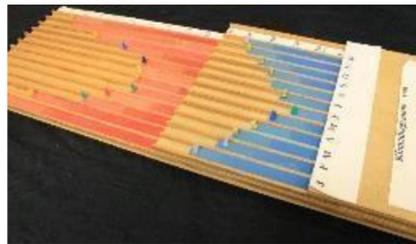
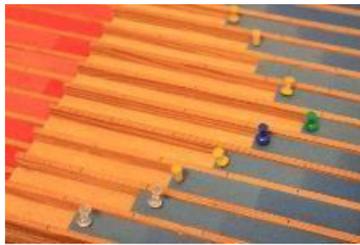
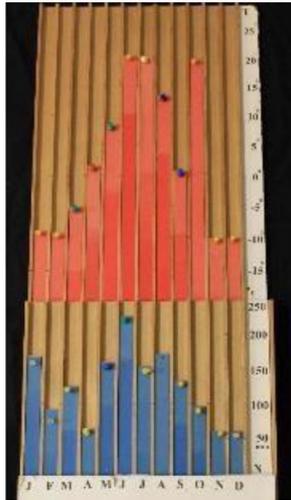
ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1

KLIMADIAGRAMM



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Klimadiagramm, Klimatologie, Temperatur, Niederschlag

BESCHREIBUNG

Haptisches Modell, um verschiedene Klimadiagramme darstellen zu können. Die jeweiligen Holzplatten zur Temperatur oder dem Niederschlag im jeweiligen Monat lassen sich beliebig verstellen.

MODELLART

Funktionsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Klimatologie

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9:

3.2.2.2 Klimazonen der Erde typische Merkmale der Klimazonen der Erde als Ergebnis der solaren Einstrahlung charakterisieren (Klimadiagramm, Schrägstellung der Erdoberfläche, Beleuchtungszone, Temperaturzone, Äquator, Wendekreis, Polarkreis, Polartag, Polarnacht, Jahreszeiten)

MATERIAL

Holz

GRÖÖE

100 x 35 x 5 cm

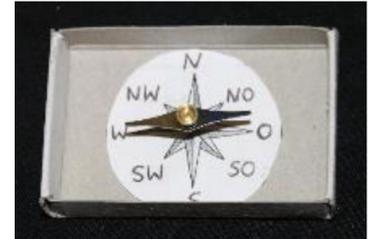
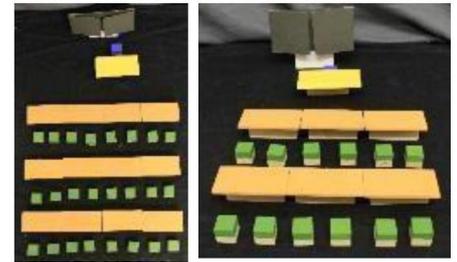
ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1

KLASSENZIMMER



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Klassenzimmer, Orientierung, Karte, Kartenarbeit, Symbole, Kompass, Schulweg, Hockenheim

BESCHREIBUNG

Elemente eines Klassenzimmers im Modell; auf dieser Grundlage kann eine Karte erstellt werden

MODELLART

Planungsmodell

REGION/GEBIET

Beliebig einsetzbar, Dtl. / BW / Hockenheim

THEMENGEBIET

Räumliche Orientierung

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.1.1 Grundlagen der Orientierung
die Nutzung analoger und digitaler Hilfsmittel zur Orientierung erläutern
(Karte, digitale Karte, Legende, Maßstab, Höhenlinie, Kompass, Himmelsrichtung, Navigationssystem)

MATERIAL

Holz

GRÖÖE

40 x 30 x 15 cm (aufgebaut)

ZUBEHÖR

Tafel, Tische, Holzklötze als Stühle, Stadtplan Hockenheim, gebastelter Kompass, Arbeitsblätter zur Unterrichtsstunde

ANZAHL TEILE

x

LANDNUTZUNGSWANDEL (NR. 24)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Landnutzungswandel, Landschaftliche Veränderung, Flussbegradigung, Verstädterung

BESCHREIBUNG

Zwei Anschauungsmodelle des gleichen Erdausschnitts zu unterschiedlichen Zeiten; Die Folgen des größer werdenden anthropogenen Einfluss werden sichtbar: Flussbegradigung, Verstädterung und Straßenausbau.

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Landnutzungswandel, Anthropogener Einfluss

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.3.1 Phänomene der globalen Verstädterung: das weltweite Phänomen der Verstädterung darstellen (Verstädterung, Megacity)

MATERIAL

Holz

GRÖßE

80 x 40 x 8 cm

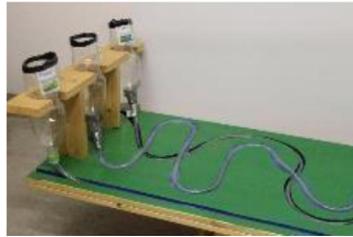
ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

2

MÄANDER



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Mäander, Flusslauf, Fließgeschwindigkeit, Abtragung, Prallhang, Gleithang, Transport, fluviale Erosion, Flusserosion, Transport, linienhafte Erosion

BESCHREIBUNG

Modell mit drei unterschiedlichen Flussläufen; die Schläuche können heraus genommen werden, um beispielsweise die unterschiedlichen Längen der Flussläufe zu messen; die Plastikflaschen besitzen oben eine Öffnung, in die Wasser gefüllt werden kann; im Versuch kann dann gemessen werden wie lang das Wasser in den unterschiedlichen Flussläufen braucht

MODELLART

Versuchsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Fluviale Prozesse

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa: Talbildung als charakteristischen Prozess der Landschaftsgestaltung in Europa erläutern (Fluss, Abtragung, Tal)

7/8/9

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse: Verwitterung, Abtragung, Transport und Ablagerung als grundlegende exogene Prozesse an einem Raumbeispiel aus den Tropen oder den Trockenräumen oder den Polarräumen erklären (Verwitterung, Abtragung, Transport, Ablagerung)

MATERIAL

Holz, Kunststoff, Plastikflaschen

GRÖÖE

135 x 60 x 60 cm

ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1 (4)

NECKARSCHLEIFE UND EHEMALIGER UMLAUFBERG



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Neckar, Binau, Neckargerach, Umlaufberg, Fluss, Flusslauf, Höhengschichten, Topographie, Mäander

BESCHREIBUNG

Anschauungsmodell bzw. Strukturmodell der Neckarschleife und dem ehemaligen Umlaufberg bei Binau und Neckargerach; Mit Höhenstufen

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

Dtld. / BW / Neckar

THEMENGEBIET

Umgebung erkunden, Flusslauf

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa: Talbildung als charakteristischen Prozess der Landschaftsgestaltung in Europa erläutern (Fluss, Abtragung, Tal)

MATERIAL

Styropor, Holz, Lego

GRÖÖE

100 x 100 x 20 cm

ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1

OBERRHEINGRABEN (SCHNITT) (NR. 27)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Oberrheingraben, Heidelberg, Königstuhl, Weinstraße

BESCHREIBUNG

Schnitt durch den Oberrheingraben vom Königstuhl (Heidelberg) bis zum Kalmit (Neustadt an der Weinstraße).

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

Dtld. / BW / Oberrheingraben / Heidelberg / Neustadt

THEMENGEBIET

Oberrheingraben

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa: Charakteristische Oberflächenformen in Europa an folgenden Raumbeispielen beschreiben: - eine Landschaft in Baden-Württemberg (Arbeitsbegriffe der geomorphologischen Formen abhängig von den gewählten Raumbeispielen: Grabenbruch, Grundgebirge, Deckgebirge, ...)

MATERIAL

Styropor

GRÖÖE

125 x 20 x 12 cm

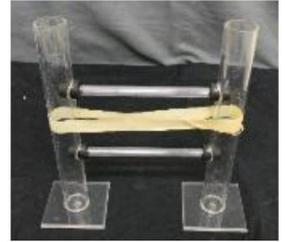
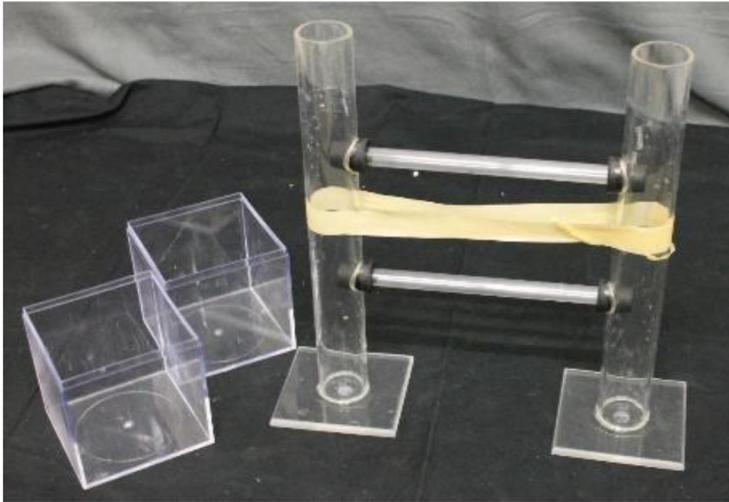
ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1

OZEANZIRKULATION (NR. 28)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Ozeanzirkulation, thermohaline Zirkulation, Meeresströmung, Meer

BESCHREIBUNG

Mit Hilfe des Modells können kleinräumige Ausgleichsströmungen aufgrund von unterschiedlichem Salzgehalt und Wassertemperatur sichtbar gemacht werden. Es werden zusätzlich wasserfärbende Mittel benötigt (z.B. Lebensmittelfarbe)

MODELLART

Versuchsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Ozeanzirkulation

KLASSENSTUFE/BP

10

3.3.3.1 Analyse ausgewählter Meeresräume: Eigenschaften und dynamische Prozesse des Systems Meer erläutern (Salzgehalt, thermohaline Zirkulation, Wärmespeicher, Kohlenstoffdioxidsenke, Wellen, Meeresströmung, Gezeiten)

MATERIAL

Kunststoff

GRÖßE

30 x 10 x 32 cm

ZUBEHÖR

Zwei Kunststoffbehälter

ANZAHL TEILE

3

PARKPLATZKARTIERUNG MAINAU



Schiffarten in Deutschland	
Landeskategorie	Fluggesamte 2002
Baden-Württemberg	21.05 - 21.05
Bayern	21.05 - 21.05
Berlin	18.05 - 21.05
Brenndorf	21.05 - 21.05
Frankfurt	21.05 - 25.05
Köln	-
Landesregierung-Vorparlament	17.05 - 21.05
Nordsee/Wandfahrt	21.05
Schweser-Fliege	-
Schweser	-
Sachsen	18.05 - 21.05
Sachsen-Anhalt	-
Schleswig-Holstein	-
Thüringen	17.05 - 21.05



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Parkplatzkartierung, Tourismus

BESCHREIBUNG

Woher kommen die Besucher der Insel Mainau?
Anschauungsmodell einer Parkplatzkartierung bei der Insel Mainau im Jahr 2002.

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

Dtld. / BW / Bodensee / Mainau

THEMENGEBIET

Parkplatzkartierung, Tourismus

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.4.1 Wechselwirkungen zwischen wirtschaftlichem Handeln und Naturraum: Anhand einer ausgewählten Region Europas die Wirkung des Dienstleistungsbereichs auf den Raum und Möglichkeiten einer nachhaltigen Nutzung beschreiben (Nachhaltigkeit, Dienstleistung: Tourismus oder Handel oder Einzelhandel)

MATERIAL

Styropor, Papier, Schnüre, Zahnstocher

GRÖßE

100 x 78 x 2 cm

ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1

PLATTENTEKTONIK I (NR. 30) –

EXPLORE SCIENCE MODELL



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Plattentektonik, Kontinentaldrift, Wegener

BESCHREIBUNG

Kontinente aus Holz, die durch Rollen frei bewegt und verschoben werden können. Besondere geographische Merkmale, die als Argumentation der Kontinentalverschiebung dienen, wie beispielsweise Steinkohle und der Mesosaurus, befinden sich auf den jeweiligen Kontinenten.

MODELLART

Funktionsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Plattentektonik

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse
grundlegende plattentektonische Prozesse und deren
Auswirkungen erläutern
(Plattentektonik, Plattenbewegungen, Grabenbildung,
Gebirgsbildung, Vulkanismus, Erdbeben, Tsunami)

MATERIAL

Holz

GRÖÖE

Ca. 200 x 150 x 10 cm

ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

8

PLATTENTEKTONIK II – EXPLORE SCIENCE MODELL



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Plattentektonik, Kontinentaldrift, Wegener

BESCHREIBUNG

Zwei Explore-Science-Puzzle zum Thema Plattenverschiebung; auf dem Modell sind gefundene Fossilien eingezeichnet, welche für die Belegung der Kontinentaldrift von Bedeutung sind; schwerer zusammensetzbar als das aktuelle Kontinentpuzzle

MODELLART

Puzzle

REGION/GEBIET

Weltweit

THEMENGEBIET

Plattentektonik

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse grundlegende plattentektonische Prozesse und deren Auswirkungen erläutern (Plattentektonik, Plattenbewegungen, Grabenbildung, Gebirgsbildung, Vulkanismus, Erdbeben, Tsunami)

MATERIAL

Holz

GRÖÖE

150 x 50 x 1 cm

ZUBEHÖR

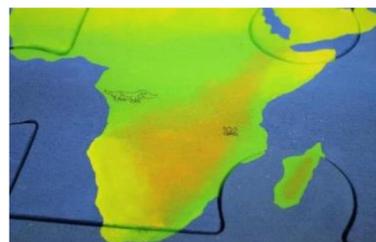
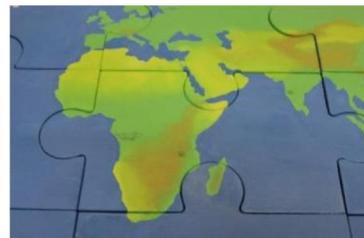
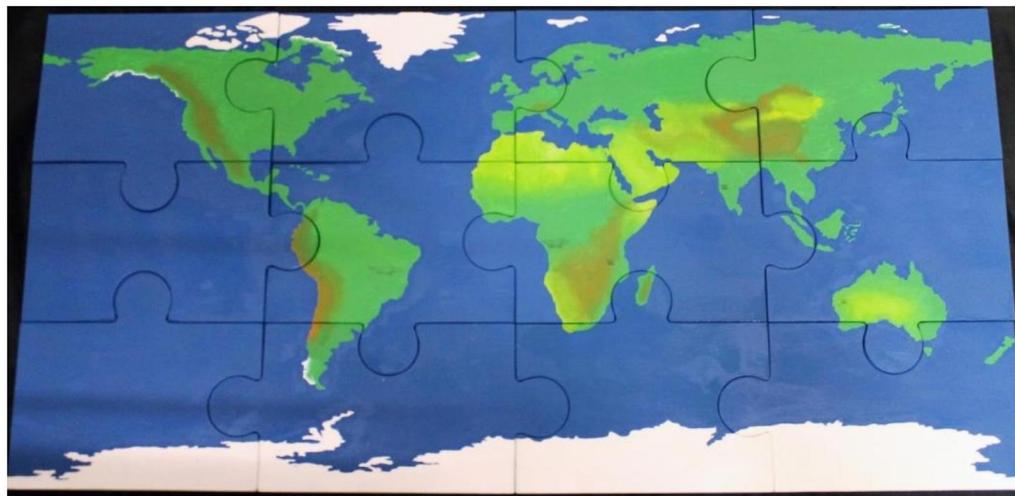
Laminierte Kontinentnamen, Lösung des Puzzles inklusive richtig zugeordneter Kontinentbezeichnungen, Rahmenplatte auf der gepuzzelt werden kann

ANZAHL TEILE

14 Puzzleteile, zwei laminierte Bilder mit Lösungen

KONTINENTPUZZLE HEUTE –

EXPLORE SCIENCE MODELL



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Plattentektonik, Kontinentaldrift

BESCHREIBUNG

Zweifache Ausführung des Puzzles der aktuellen Weltkarte; passend zum Plattentektonikpuzzle; einfacher zusammenzusetzen als das Pangäapuzzle

MODELLART

Puzzle

REGION/GEBIET

Weltweit

THEMENGEBIET

Plattentektonik

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse
grundlegende plattentektonische Prozesse und deren
Auswirkungen erläutern
(Plattentektonik, Plattenbewegungen, Grabenbildung,
Gebirgsbildung, Vulkanismus, Erdbeben, Tsunami)

MATERIAL

Holz

GRÖÖE

150 x 50 x 1 cm

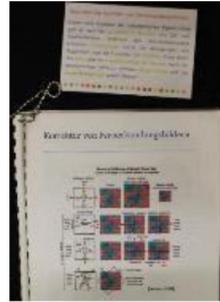
ZUBEHÖR

Rahmenplatte auf der gepuzzelt werden kann

ANZAHL TEILE

12 Puzzleteile

REKTIFIZIERUNG – GEOMETRISCHE KORREKTUR VON FERNERKUNDUNGSBILDER (NR. 33)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Rektifizierung, Fernerkundung, Satelliten, Geodaten

BESCHREIBUNG

Geometrische Korrektur von Fernerkundungsbildern: Durch verschiedene Faktoren wie die Flugbahn von Satelliten oder das Relief entstehen bei der Aufnahme von Luftbildern Verzerrungen. Damit die Bilder mit der realen Situation übereinstimmen, müssen sie korrigiert werden.

MODELLART

Anschauungsmodell/Funktionsmodell

REGION/GEBIET

Dtld. / BW / Bad Urach bei Reutlingen/Burggrüne Hohenurach

THEMENGEBIET

Fernerkundung

KLASSENSTUFE/BP

10

3.3.1.1 Digitale Orientierung: Mithilfe von Informationen aus der Fernerkundung und aus Web-GIS Räume analysieren (Fernerkundung, Web-GIS, Geodaten, Satellitenbild, Luftbild)

MATERIAL

Plexiglas, Holz, Textil

GRÖÖE

39 x 21 x 26 cm

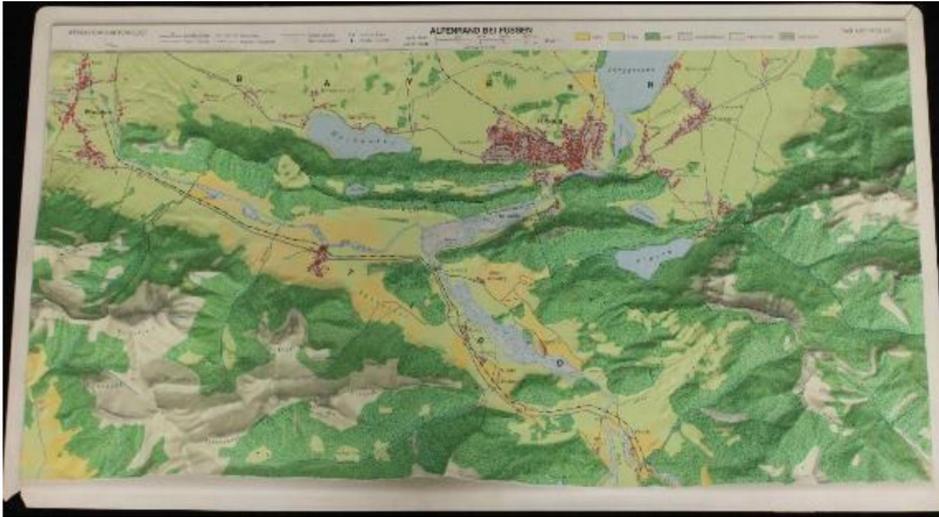
ZUBEHÖR

Abschlussarbeit zum Modell, kurze Beschreibung zur geometrischen Korrektur von Fernerkundungsbildern

ANZAHL TEILE

4

RASTERDATENERZEUGUNG ANALOG (NR. 34)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Alpen, Füssen, Rasterdatenerzeugung, Satellitenbild, Geographisches Informationssystem, Geodaten

BESCHREIBUNG

Analoge Rasterdatenerzeugung mit Hilfe eines Holzrasters, welche über die 3D-Reliefkarte des Alpenrandes bei Füssen mit Seen gelegt wird, inklusive Luftbildaufnahme und Holzraster

MODELLART

Anschauungsmodell/Funktionsmodell

REGION/GEBIET

Europa/ Dtlld / Alpen

THEMENGEBIET

Analoge Rasterdatenerzeugung, Geographische Informationssysteme

KLASSENSTUFE/BP

10
3.3.1.1 Digitale Orientierung:
mithilfe von Informationen aus der Fernerkundung und aus Web-GIS Räume analysieren (Fernerkundung, Web-GIS, Geodaten, Satellitenbild, Luftbild)

MATERIAL

Plastik, Holz, Papier

GRÖÖE

80 x 45 x 5 cm

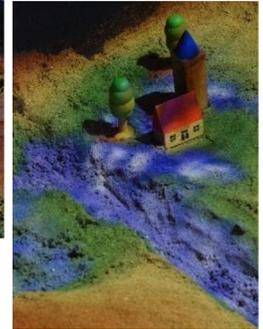
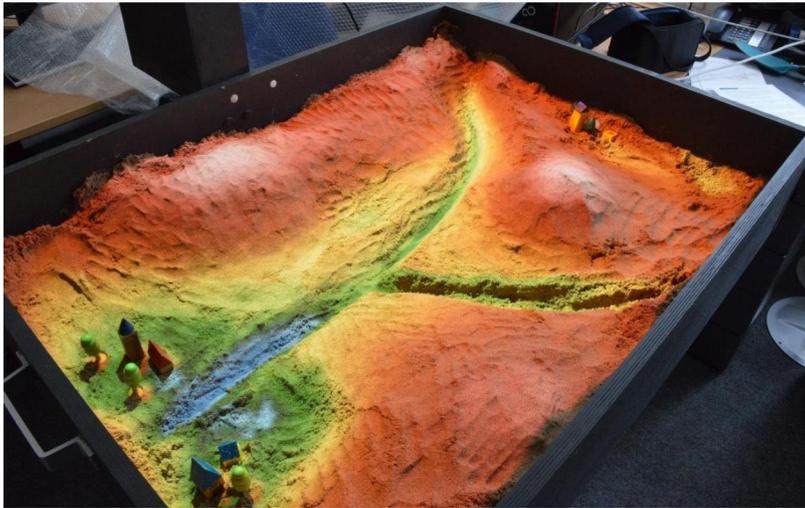
ZUBEHÖR

Luftbildaufnahme, Holzraster

ANZAHL TEILE

3

SANDBOX AUGMENTED REALITY (NR. 35)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Augmented reality, Topographie

BESCHREIBUNG

Sandkasten mit erweiterter Realität. Der Sandkasten ist ein Modell eines beliebigen Ausschnitts der Erde. Auf den Sand wird mit einem Beamer das entsprechende topographische Profil projiziert. Durch das Bearbeiten des Reliefs verändert sich die Projektion in Echtzeit. Es können Täler, Berge, Flüsse, Seen, Krater und andere Oberflächenformen modelliert werden. Hält man die Hand über den Sandkasten kann Regen/Lava simuliert werden.

MODELLART

Funktionsmodell

REGION/GEBIET

Weltweit

THEMENGEBIET

Topographie, Geomorphologie

KLASSENSTUFE/BP

Klasse 5/6

3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa (1) charakteristische Oberflächenformen in Europa an folgenden Raumbeispielen erläutern:

→ eine Landschaft in Baden-Württemberg: Oberrheinisches Tiefland, Schwarzwald, Schwäbische Alb, Alpenvorland oder eine andere Landschaft

→ eine deutsche Küstenlandschaft: Nordseeküste oder Ostseeküste – die Alpen (Arbeitsbegriffe der geomorphologischen Formen abhängig von den gewählte Raumbeispielen: Grabenbruch, Gestein, Grundgebirge, Deckgebirge, Schichtstufe, Zeugenberg, Karsthöhle, Doline, Tropfstein, Trockental, Flachküste, Steilküste, Watt, Mittelgebirge, Hochgebirge, Gletscher, Zungenbeckensee, Moräne, Fjord, Vulkan)

Klasse 7/8/9

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse (4) (Verwitterung, Abtragung, Transport, Ablagerung)

MATERIAL

Holz, Sand, Metall

GRÖßE

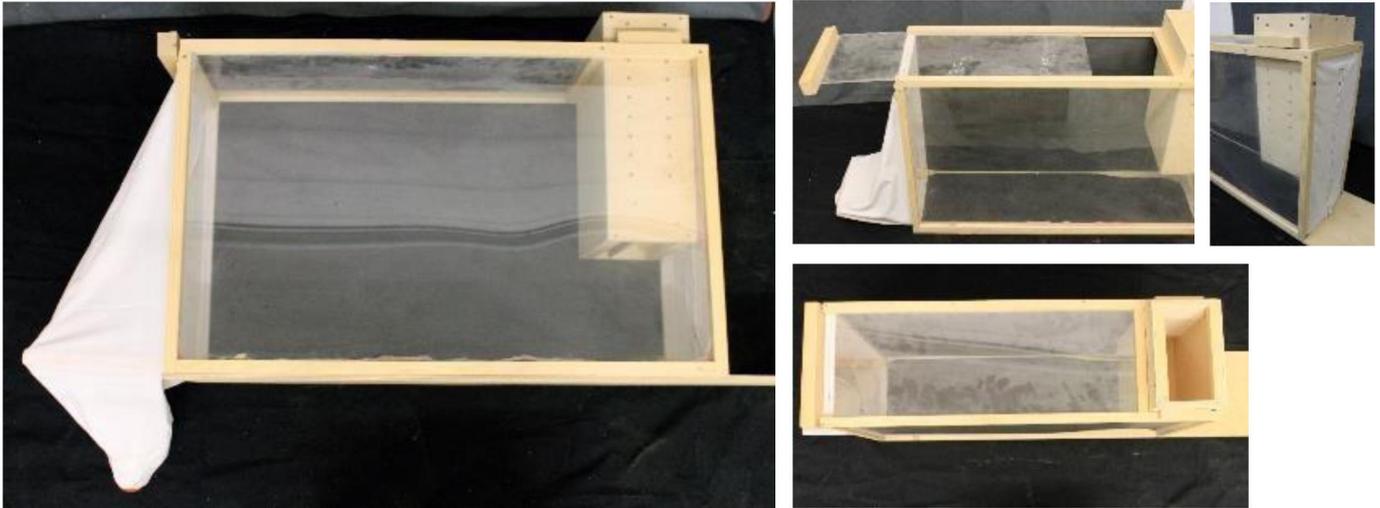
ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

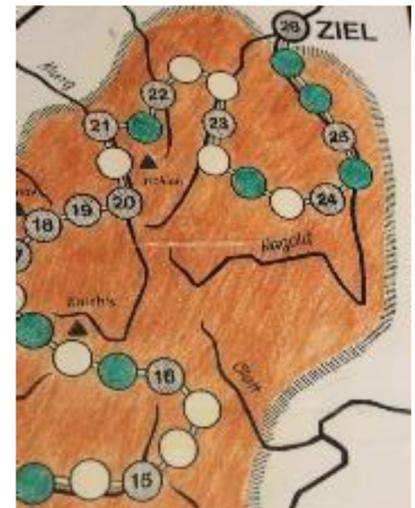
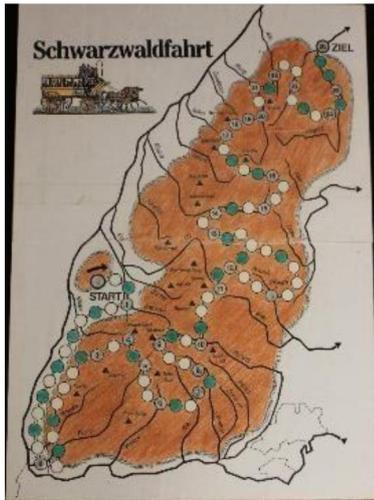
1

SANDDÜNEN (NR. 36)



SCHLÜSSELBEGRIFFE	BESCHREIBUNG
Äolischer Transport, Sanddünen, Dünenbildung	(Zusätzlich wird Sand und ein Föhn benötigt)
MODELLART	REGION/GEBIET
Funktionsmodell/Versuchsmodell	Weltweit
THEMENGEBIET	KLASSENSTUFE/BP
Äolischer Transport, Sanddünen	7/8/9
	3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse: Verwitterung, Abtragung, Transport und Ablagerung als grundlegende exogene Prozesse an einem Raumbeispiel aus den Tropen oder den Trockenräumen oder den Polarräumen erklären (Verwitterung, Abtragung, Transport, Ablagerung)
MATERIAL	GRÖßE
Holz, Plexiglas, Textil	130 x 25 x 60 cm
ZUBEHÖR	ANZAHL TEILE
-	1

SCHWARZWALDFAHRT



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Schwarzwald, Spiel

BESCHREIBUNG

Thematisches Spiel zum Schwarzwald

MODELLART

Spiel

REGION/GEBIET

Dtld. / BW / Schwarzwald

THEMENGEBIET

Mittelgebirge, Orientierung BW

KLASSENSTUFE/BP

5/6:

3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa: charakteristische Oberflächenformen in Europa an folgenden Raumbeispielen beschreiben:

→ eine Landschaft in Baden-Württemberg: Oberrheinisches Tiefland, Schwarzwald, Schwäbische Alb oder Alpenvorland

→ eine deutsche Küstenlandschaft: Nordseeküste oder Ostseeküste – die Alpen (Arbeitsbegriffe der geomorphologischen Formen abhängig von den gewählten Raumbeispielen: Grabenbruch, Grundgebirge, Deckgebirge, Zeugenberg Karsthöhle, Doline, Tropfstein, Trockental, Flachküste, Steilküste, Watt, Mittelgebirge, Hochgebirge, Gletscher, Zungenbeckensee, Moräne, Vulkan)

MATERIAL

GRÖÖE

60 x 42 x 1 cm

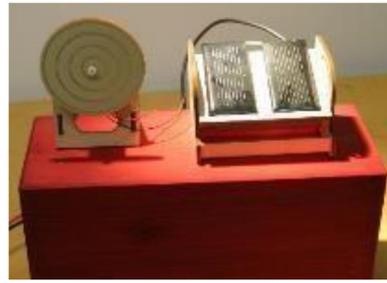
ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1

STROMSTÄRKE (NR. 38) – EXPLORE SCIENCE MODELL



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Solarenergie, erneuerbare Energien, Solarpanel, Stromstärke, Energiegewinnung

BESCHREIBUNG

Modell mit dem die Stromstärke bei unterschiedlichen Einstrahlungswinkeln auf Solarpanels gemessen werden kann. Zusätzlich wird die erzeugte Energie zum Drehen eines Holzrades verwendet.

Vorsicht: Metallbogen steht bei Betrieb unter Strom!

MODELLART

Versuchsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Solarenergie, Stromstärke

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.2.3 Phänomene des Klimawandels: Möglichkeiten zur Reduktion von Treibhausgasen als zentrale Maßnahme gegen die Erderwärmung erläutern (Treibhausgas, Kohlenstoffdioxid)

MATERIAL

Holz, Metall

GRÖÖE

165 x 70 x 90 (10) cm

ZUBEHÖR

Stromleitender Bogen mit Winkelmarkierungen, digitaler Multimeter

ANZAHL TEILE

4

STRÖMUNG (NR. 39)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Strömung, fluviale, fluviale Prozesse, Fluss, Korngröße, Strömung, Hangneigung, Abtragung, Erosion, Sedimentation, Transport

BESCHREIBUNG

Mit diesem Modell können Versuche im fluvialen Bereich zur Hangneigung, Korngröße, Mäanderbildung und allgemein Strömung gemacht werden (z.B. wie wirkt sich ein Hindernis im Flusslauf aus oder welche Korngrößen können bei welcher Strömung/Hangneigung transportiert werden). Durch die Plastikschläuche kann Wasser über die Fläche des Modells fließen.

MODELLART

Fluviale Prozesse

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa: Talbildung als charakteristischen Prozess der Landschaftsgestaltung in Europa erläutern (Fluss, Abtragung, Tal)

7/8/9

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse: Verwitterung, Abtragung, Transport und Ablagerung als grundlegende exogene Prozesse an einem Raumbeispiel aus den Tropen oder den Trockenräumen oder den Polarräumen erklären (Verwitterung, Abtragung, Transport, Ablagerung)

MATERIAL

Kunststoff, Plexiglas

GRÖßE

Ca.150 x 4 x 25 cm

ZUBEHÖR

Sand

ANZAHL TEILE

1

SCHNEIDERHOF (NR. 40)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Schwarzwaldhaus, Schneiderhof, Kandertal

BESCHREIBUNG

Anschauungsmodell eines Bauernhofes aus dem Schwarzwald.

Hinweis: Zulassungsarbeit vorhanden (2016 Grebenar)

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

Dtld / BW / Schwarzwald / Kandertal

THEMENGEBIET

Schwarzwaldhaus, Bauernhof

KLASSENSTUFE/BP

5/6:

3.1.4.1 Wechselwirkungen zwischen wirtschaftlichem Handeln und Naturraum:

Anhand eines Betriebsbeispiels die Abhängigkeit der Landwirtschaft von der naturräumlichen Ausstattung und vom Markt herausarbeiten (Landwirtschaft, z. B. Ackerbau, Grünlandwirtschaft, Sonderkultur, Boden, regionales Produkt, saisonales Produkt)

MATERIAL

Styropor, Pappe

GRÖÖE

60 x 58 x 30 cm

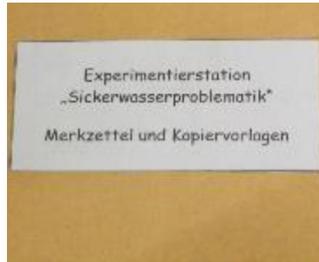
ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1

SICKERWASSERPROBLEMATIK



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Sickerwasser, Versickerung

BESCHREIBUNG

Verschiedene Experimente in Gruppenarbeit:
 -Selbsterhitzungsversuch –Kaffeepulversversuch – Nitratnachweis –Kupfernachweis –Färbeversuch –Aktivkohleversuch; Umfangreiche Experimentieranleitung inklusive Kopiervorlagen

MODELLART

Versuchsmodell, Experimentierstation

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Umwelt, Müll

KLASSENSTUFE/BP

MATERIAL

Holz, Plexiglasboxen, Schläuche

GRÖÖE

57 x 51 x 45 cm

ZUBEHÖR

Kieselsteine, Plexiglasboxen, kleinere Holzboxen, „Regentropfen“ und „Gesichtssteinchen“

ANZAHL TEILE

x

SOLARENERGIE (NR. 42) – EXPLORE SCIENCE MODELL



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Solarenergie, erneuerbare Energie, Stromstärke, Himmelsrichtung, Neigungswinkel, Bedeckung

BESCHREIBUNG

Versuchsmodell, um den Einfluss verschiedener Parameter auf die Gewinnung von Solarenergie zu entdecken. Wie wirken sich Neigungswinkel der Panels, Himmelsrichtung oder Schneebedeckung auf die Stromgewinnung aus? Mit dem digitalen Multimeter wird die von der Lichtquelle ankommende Stromstärke gemessen. Ursprünglicher Einsatz bei Explore Science (GIS-Station).

MODELLART

Versuchsmodell

REGION/GEBIET

Weltweit

THEMENGEBIET

Erneuerbare Energien

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

Phänomene des Klimawandels:
Möglichkeiten zur Reduktion von Treibhausgasen als zentrale Maßnahme gegen die Erderwärmung beschreiben

MATERIAL

Holz

GRÖÖE

48 x 35 x 50 cm

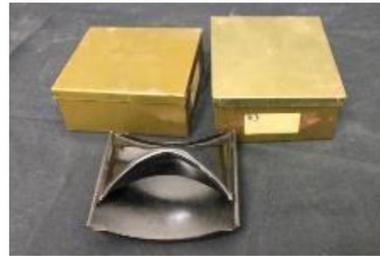
ZUBEHÖR

Digitaler Multimeter, Solarpanels, eingeschweißte Versuchsprotokolle, dickes Papier zum Abdecken der Panels

ANZAHL TEILE

4

STEMPELKARTEN (NR. 43)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Stempelkarte, stumme Karte, Stempel, Arbeitsblatt

BESCHREIBUNG

Stempel zur Vervielfältigung von unterschiedlichen Karten

MODELLART

Anschauungsobjekt

REGION/GEBIET

Asien, Amerika, Europa, Mittelmeer, Deutschland, Schwarzwald, Schwäbische Alb, etc.

THEMENGEBIET

Kartenarbeit

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.1.1 Grundlagen der Orientierung: die Nutzung analoger und digitaler Hilfsmittel zur Orientierung erläutern (Karte, digitale Karte, Legende, Maßstab, Höhenlinie, Kompass, Himmelsrichtung, Navigationssystem)

MATERIAL

Kunststoff, Blech

GRÖßE

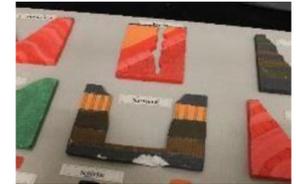
16 x 15 x 7 cm

ZUBEHÖR

Metallboxen zur Aufbewahrung

ANZAHL TEILE

TALFORMEN (NR. 44)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Talformen, Fluss, Kerbtal, Klamm, Canyon, Muldental, Kastental, Trogtal, Gesteinsschichten

BESCHREIBUNG

Die bekanntesten Talformen im 3D-Querschnitt mit unterschiedlichen geologischen Schichten.

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Oberflächenformen, Talformen, Fluss

KLASSENSTUFE/BP

5/6

Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa:
Talbildung als charakteristischen Prozess der Landschaftsgestaltung in Europa erläutern (Fluss, Abtragung, Tal)

MATERIAL

Styropor

GRÖÖE

125 x 60 x 4 cm

ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1

TORNADO



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Tornado, Großtrombe, Windhose, Wasserhose, Luftwirbel, Waterspout, Sturm, Wind, Wirbelsturm, Corioliskraft

BESCHREIBUNG

Funktionsmodell, mit welchem das Tornadophänomen anschaulich gezeigt werden kann. Mit Hilfe einer Nagelmaschine und Luftströmungen aus den Seitenstäben wird ein drehender Wirbel generiert. Dabei kann die Stärke reguliert werden und durch das Drehen der seitlichen Stäbe kann der Tornado in verschiedene Richtungen gelenkt werden.

MODELLART

Funktionsmodell/Versuchsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Wetter, Wind

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.2.1 Globale Wetter- und Klimaphänomene: ein ausgewähltes Wetterextrem sowie daraus resultierende Bedrohungen erläutern (z. B. Orkan, Hurrikan, Taifun, Tornado, Blizzard, Dürre, Starkniederschlag)

MATERIAL

Kunststoff

GRÖÖE

36 x 36 x 65 cm

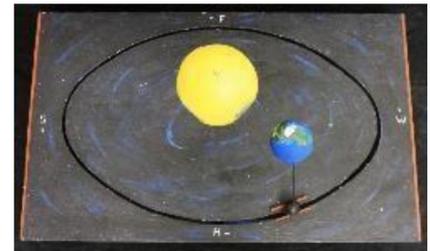
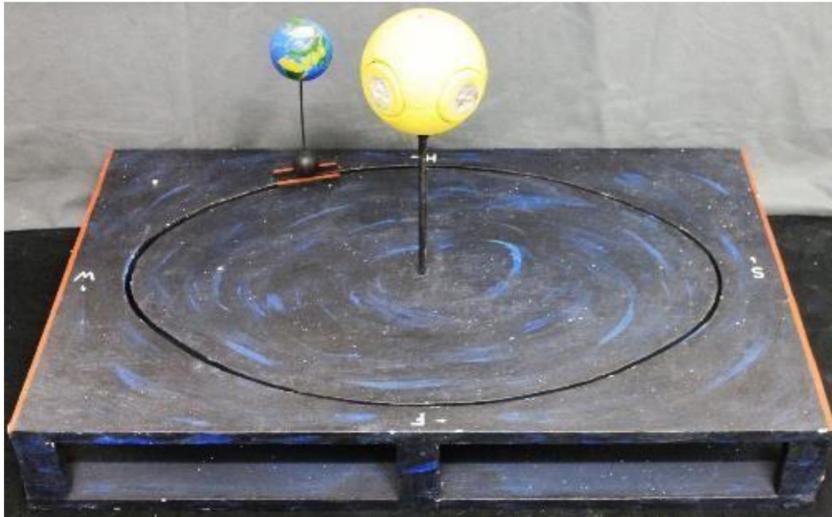
ZUBEHÖR

Begleitheft

ANZAHL TEILE

x

TELLURIUM



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Erdumlaufbahn, Sonne, Erde, Erdrotation, Tag und Nacht, Jahreszeiten

BESCHREIBUNG

Modell zur Anschauung der Erdumlaufbahn um die Sonne; mit integriertem Licht der Sonne; ohne Mond

MODELLART

Funktionsmodell

REGION/GEBIET

Sonnensystem

THEMENGEBIET

Universum, Planeten, Jahres- und Tageszeiten

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.1.1 Grundlagen der Orientierung: die Bewegungen von Erde und Mond beschreiben, sowie die Entstehung von Tag und Nacht erklären

MATERIAL

Styropor, Metall

GRÖÖE

100 x 60 x 55 cm

ZUBEHÖR

Abschraubbare Erde

ANZAHL TEILE

2

TREIBHAUSFLIPPER



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Treibhausflipper, Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), Ozon (O₃), Fluorchlorkohlenwasserstoff (FCKW), Treibhausgase, Klimawandel, anthropogener/natürlicher Treibhauseffekt

BESCHREIBUNG

Mit dem Treibhausflipper kann das Phänomen des Treibhauseffekts spielerisch näher gebracht werden. Unten sind zwei bewegliche Holzscharniere angebracht, mit denen der Tischtennisball nach oben geschleudert wird. In der Mitte des Flippers können „Treibhausgase“ in Form von Holzsteckern angebracht werden.

MODELLART

Geographisches Spiel

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Treibhauseffekt

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.2.3 Phänomene des Klimawandels: den natürlichen und den anthropogen verstärkten Treibhauseffekt in Grundzügen beschreiben (Treibhauseffekt, Kohlenstoffdioxid)

MATERIAL

Holz, Tischtennisball

GRÖÖE

50 x 50 x 35 cm

ZUBEHÖR

Drei Tischtennisbälle, Holzstecker

ANZAHL TEILE

x

VESUV (NR. 48)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Vulkanismus

BESCHREIBUNG

3D Modell des Vesuv mit Computerfräse Kosy erstellt
 Maßstab 1:25000
 2-fache Überhöhung

MODELLART

Anschauungsmodell/Strukturmodell

REGION/GEBIET

Europa / Italien / Neapel / Vesuv

THEMENGEBIET

Vulkanismus

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

Grundlegende exogene und endogene Prozesse:
 Grundlegende plattentektonische Prozesse und deren
 Auswirkungen charakterisieren (Vulkanismus)

MATERIAL

Holz, Kunststoff

GRÖßE

58 x 58 x 15 cm

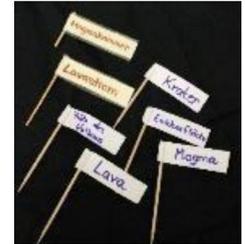
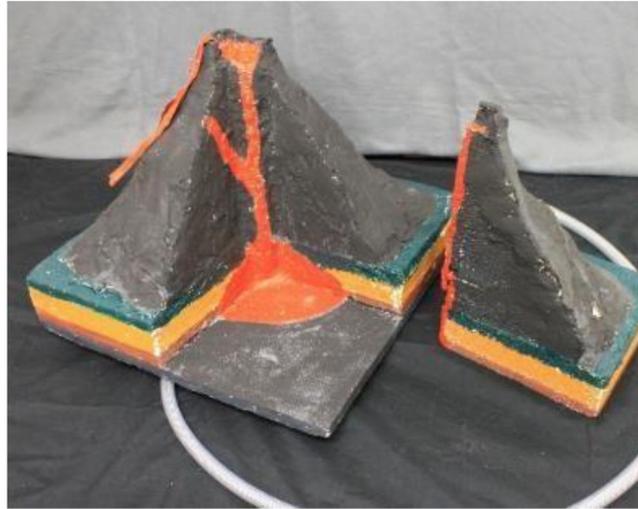
ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1

VULKAN I (KLEIN) (NR. 49)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Vulkanismus, Oberflächenformen, Stratovulkan, Vulkan, Schichtvulkan, Vulkanschlot, Lava, Magma

BESCHREIBUNG

Funktions- bzw. Anschauungsmodell eines Stratovulkans. Zur Anschauung des Inneren besitzt das Modell einen herausnehmbaren Aufschnitt. Ein Schlauch zur Anschauung von Rauch ist vorhanden.

MODELLART

Funktionsmodell/ Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

weltweit

THEMENGEBIET

Vulkanismus, Oberflächenformen, Geomorphologie

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse: Grundlegende plattentektonische Prozesse und deren Auswirkungen charakterisieren (Vulkanismus)

MATERIAL

Styropor, Plastik

GRÖÖE

50 x 50 x 40 cm

ZUBEHÖR

6 Fähnchen mit Fachbegriffen, herausnehmbarer Aufschnitt

ANZAHL TEILE

8

VULKAN II (GROß)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Vulkanismus, Oberflächenformen, Stratovulkan, Vulkan, Schichtvulkan, Vulkanschlot, Lava, Magma

BESCHREIBUNG

Relativ sperrig; mit Bechereinsatz für chemisches Experimentieren

MODELLART

Funktionsmodell/ Versuchsmodell/ Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

weltweit

THEMENGEBIET

Vulkanismus, Oberflächenformen

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse: Grundlegende plattentektonische Prozesse und deren Auswirkungen charakterisieren (Vulkanismus)

MATERIAL

Styropor

GRÖßE

110 x 110 x 40 cm

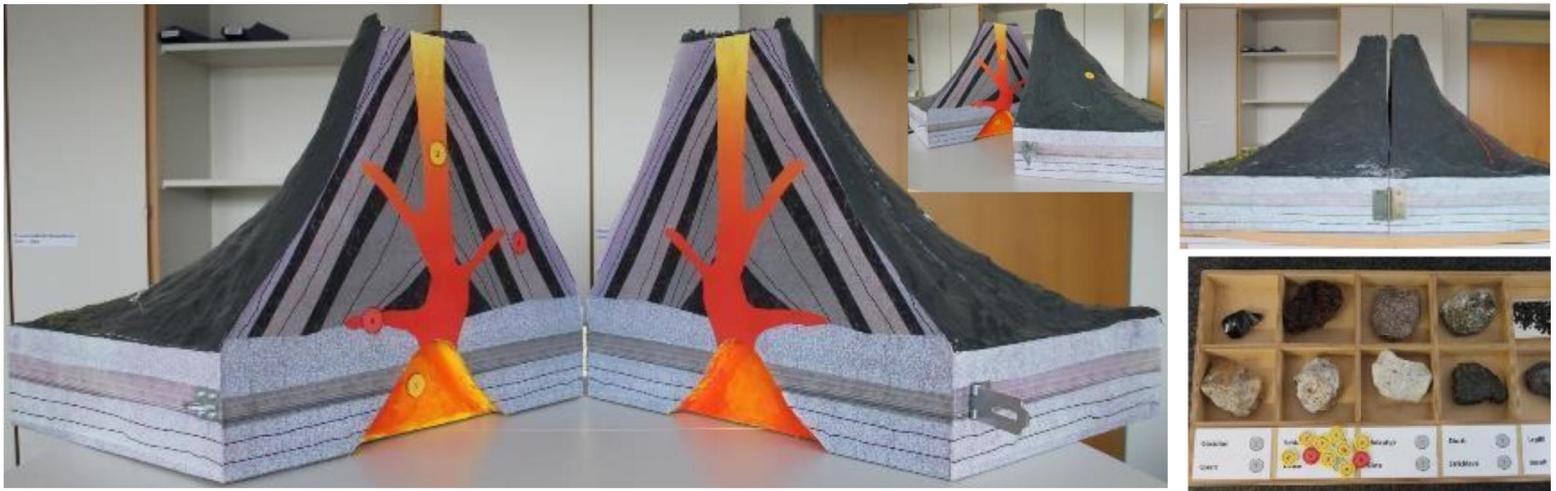
ZUBEHÖR

Herausnehmbarer Aufschnitt, kleiner Becher

ANZAHL TEILE

3

VULKAN III (NR. 51)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Vulkan, Stratovulkan, Schichtvulkan, Vulkanismus, Lapilli, Basalt, Schlacke, Obsidian, Quarz, Schlacke, Druse, Melaphyr, Bims, Diorit, Sticklava, Vulkanschlot, Pyroklastite, Lava, Magma

BESCHREIBUNG

Vulkanmodell, welches in der Mitte geöffnet werden kann. Dadurch kann in das Innere des Vulkans geblickt werden. Unterschiedliche Arten von vulkanischem Gesteinsmaterial, welches sich im Querschnitt mit beziffernten Magneten dem jeweiligen Entstehungsort zuordnen lässt.

MODELLART

Anschauungsmodell / Arbeitsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Vulkanismus

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse: Grundlegende plattentektonische Prozesse und deren Auswirkungen charakterisieren (Vulkanismus)

MATERIAL

-

GRÖßE

Ca. 150 x 100 x 60 cm

ZUBEHÖR

Vulkan unterschiedlicher Arten von vulkanischem Gesteinsmaterial, Magente

ANZAHL TEILE

> 10

VULKAN IV (NR. 52)



SCHLÜSSELBEGRIFFE BESCHREIBUNG

Vulkan, Stratovulkan, Schichtvulkan, Vulkanismus, Lapilli, Basalt, Schlacke, Obsidian, Quarz, Schlacke, Druse, Melaphyr, Bims, Diorit, Sticklava, Vulkanschlot, Pyroklastite, Lava, Magma

Vulkanmodell, welches in der Mitte geöffnet werden kann. Dadurch kann in das Innere des Vulkans geblickt werden. In englischer Sprache sind die Fachbegriffe eines Vulkans beschriftet.

3x vorhanden

MODELLART REGION/GEBIET

Anschauungsmodell/ Arbeitsmodell

-

THEMENGEBIET KLASSENSTUFE/BP

Vulkanismus

7/8/9
 3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse: Grundlegende plattentektonische Prozesse und deren Auswirkungen charakterisieren (Vulkanismus)

MATERIAL GRÖÖE

-

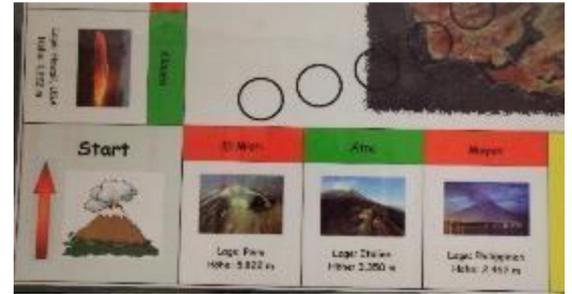
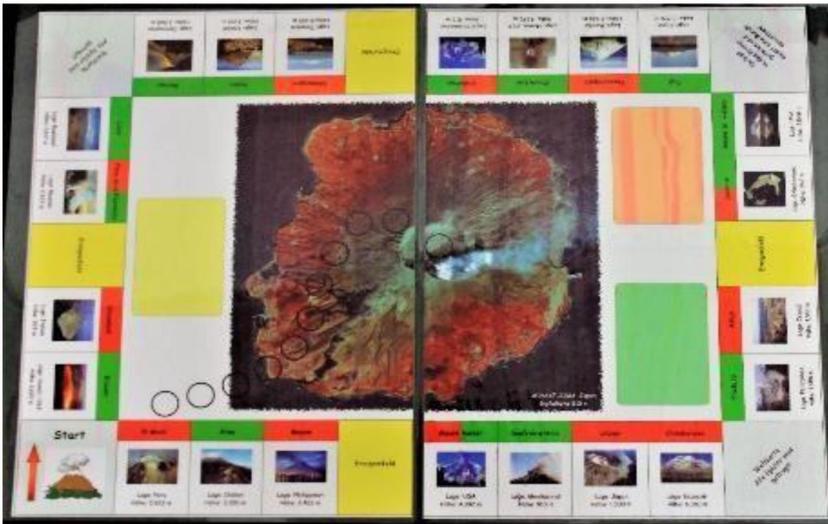
Ca. 150 x 100 x 60 cm

ZUBEHÖR ANZAHL TEILE

Vulkan, unterschiedliche Arten von vulkanischem Gesteinsmaterial, Magnete

4

VULKANSPIEL



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Vulkan, Monopoly

BESCHREIBUNG

Ein Spiel zum Thema Vulkanismus, angelehnt an das Spiel Monopoly.

MODELLART

Geographisches Spiel

REGION/GEBIET

Weltweit

THEMENGEBIET

Vulkane weltweit

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9:

3.2.1.1 Grundlegende exogene und endogene Prozesse: grundlegende plattentektonische Prozesse und deren Auswirkungen erläutern (Plattentektonik, Plattenbewegungen, Grabenbildung, Gebirgsbildung, Vulkanismus, Erdbeben, Tsunami)

MATERIAL

Laminiertes Papier

GRÖßE

60 x 43 x 1 cm

ZUBEHÖR

ANZAHL TEILE

1

WALD (NR. 54)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

BESCHREIBUNG

Ein in Hanglage liegender Wald mit Bewurzelung.

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

Weltweit? Nadelwald?

THEMENGEBIET

Wald

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa: Naturereignisse, daraus resultierende Bedrohungen und geeignete Schutzmaßnahmen erläutern

MATERIAL

Styropor, Draht

GRÖßE

75 x 62 x 50 cm

ZUBEHÖR

Bäume

ANZAHL TEILE

1

WATTENMEER



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Wattenmeer, Küstenlandschaft, Küste, Nordsee, Nordseeküste

BESCHREIBUNG

Anschauungsmodell zum Wattenmeer mit Informationstexten zum Lebensraum, Nahrungskette, Bodentiere im Watt und der Sandklaffmuschel.

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

Dtld / Nordsee

THEMENGEBIET

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.5.1 Analyse ausgewählter Räume in Deutschland und Europa: Zusammenhänge zwischen naturräumlicher Ausstattung und menschlicher Nutzung an folgenden Raumbeispielen erklären sowie an mindestens einem Raumbeispiel Vorteile einer nachhaltigen Nutzung altersgemäß begründen: [– eine Landschaft in Baden-Württemberg: Oberrheinisches Tiefland, Schwarzwald, Schwäbische Alb oder Alpenvorland] – eine deutsche Küstenlandschaft: Nordseeküste oder Ostseeküste [– die Alpen]

MATERIAL

Styropor, Pappe, Papier, Muscheln

GRÖßE

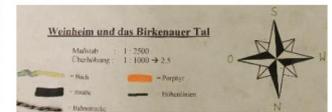
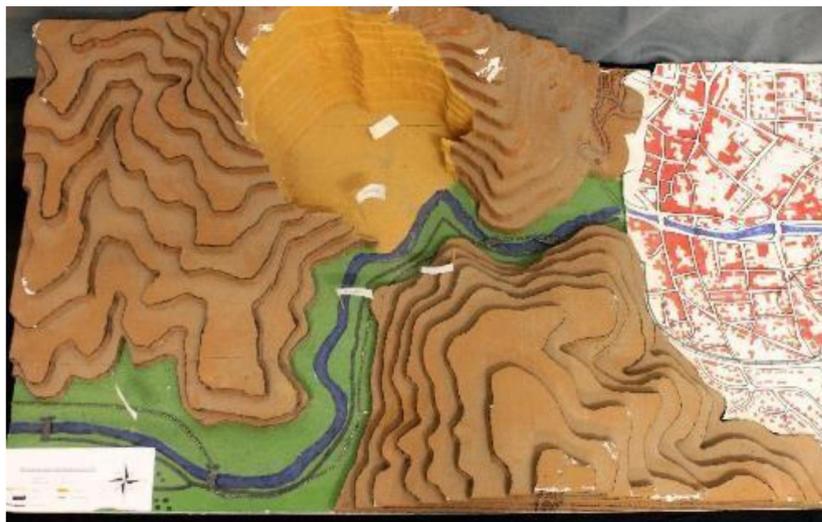
61 x 43 x 88 cm

ZUBEHÖR

-1

ANZAHL TEILE

WEINHEIM UND DAS BIRKENAUER TAL



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Topographie, Weinheim, Wachenberg, Birkenau, Birkenauer Tal, Weschnitz, Steinbruch, Höhenschichten

BESCHREIBUNG

Anschauungsmodell des Birkenauer Tals mit der Weschnitz als durchlaufender Fluss und dem Wachenberg mit Steinbruch. Zusätzlich sind Fähnchen zu Benennung einzelner Landschaftselemente vorhanden.

MODELLART

Anschauungsmodell

REGION/GEBIET

Dtld/BW/Weinheim/Wachenberg

THEMENGEBIET

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.1.2 Gestaltung der Erdoberfläche durch naturräumliche Prozesse in Deutschland und Europa:
Talbildung als charakteristischen Prozess der Landschaftsgestaltung in Europa erläutern (Fluss, Abtragung, Tal)

MATERIAL

Styropor

GRÖÖE

130 x 70 x 30 cm

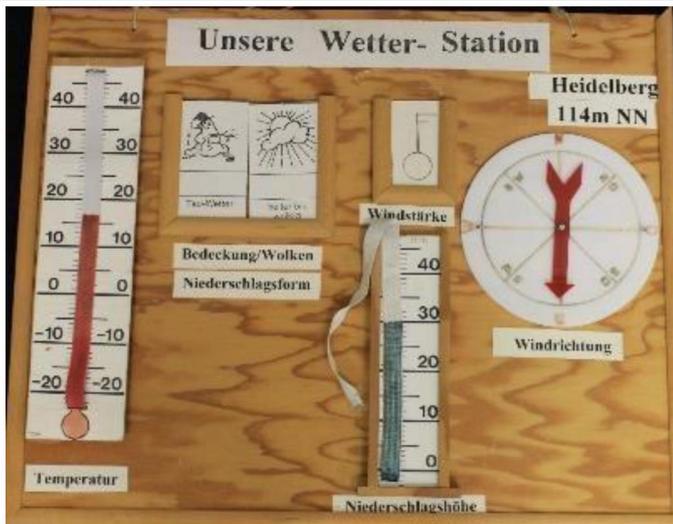
ZUBEHÖR

Fünf Fähnchen mit Bezeichnungen

ANZAHL TEILE

6

WETTERSTATION HEIDELBERG (NR. 57)



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Wetterstation, Klima, Wetter, Heidelberg, Temperatur, Windrichtung, Windstärke, Niederschlag, Niederschlagsform, Niederschlagsmenge

BESCHREIBUNG

Modell einer selbst gebauten Wetterstation Heidelbergs. Temperatur und Niederschlagsmenge können mit Gummibändern variiert werden. Die Windrichtung und Windstärke können selbst verändert werden. Außerdem kann die Bewölkung oder Bedeckung angegeben werden.

MODELLART

Arbeitsmodell

REGION/GEBIET

Dtld/BW/Heidelberg

THEMENGEBIET

Klima, Wetter

KLASSENSTUFE/BP

5/6

3.1.2.1 Grundlagen von Wetter und Klima: das Wetter anhand von Wetterelementen charakterisieren (Temperatur, Wind, Niederschlag, Bewölkung)

MATERIAL

Holz, Papier, Kunststoff, elastisches Gummiband

GRÖÖE

72 x 60 x 4 cm

ZUBEHÖR

-

ANZAHL TEILE

1

WINDRADSTANDORTE



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Standorte für Windräder, Standortwahl, erneuerbare Energien, Windkraft, Windrad, Windenergie, Treibhausgasreduktion

BESCHREIBUNG

Mögliche Standorte für Windräder erkunden. Welche Parameter beeinflussen die Standortwahl?

MODELLART

Anschauungsmodell/Versuchsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

Erneuerbare Energien

KLASSENSTUFE/BP

7/8/9

3.2.2.3 Phänomene des Klimawandels: Möglichkeiten zur Reduktion von Treibhausgasen als zentrale Maßnahme gegen die Erderwärmung beschreiben (Treibhausgas, Kohlendioxid)

MATERIAL

Holz, Kunststoff

GRÖÖE

100 x 50 x 20 cm

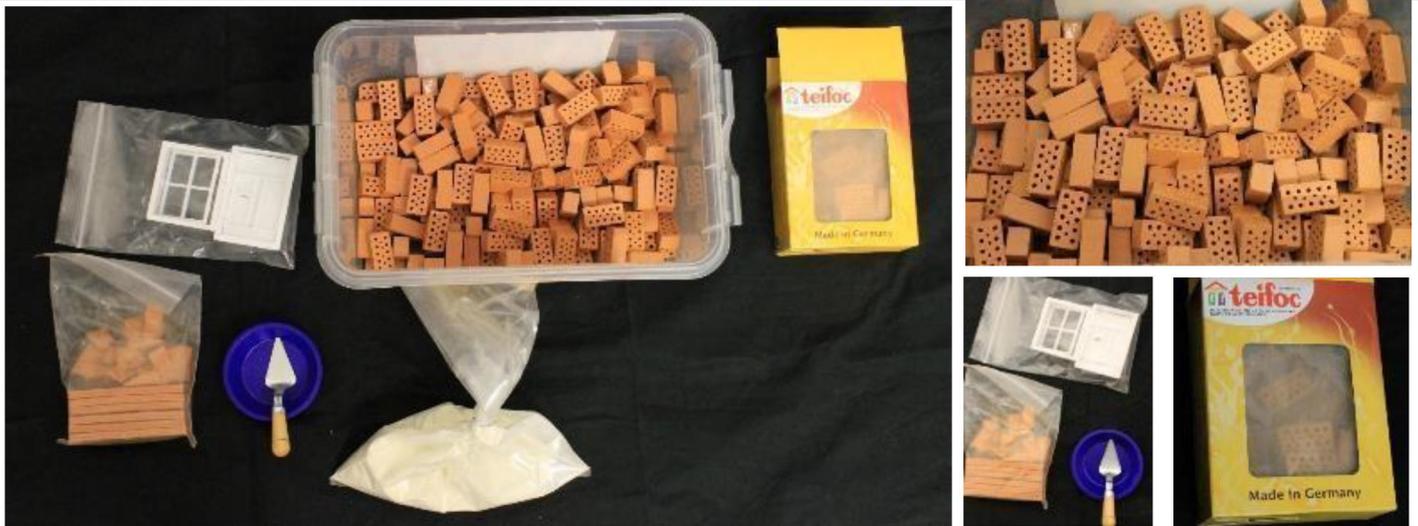
ZUBEHÖR

Loses und befestigtes Windrad

ANZAHL TEILE

2

ZIEGELSTEINE



SCHLÜSSELBEGRIFFE

Ziegelsteine, Haus, Architektur

BESCHREIBUNG

MODELLART

Arbeitsmodell

REGION/GEBIET

-

THEMENGEBIET

KLASSENSTUFE/BP

MATERIAL

Ziegel

GRÖßE

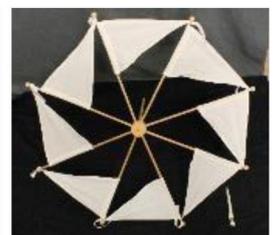
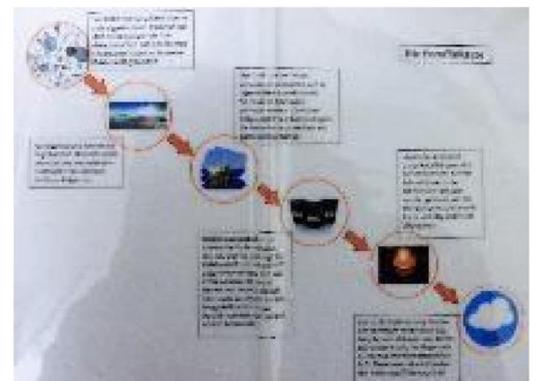
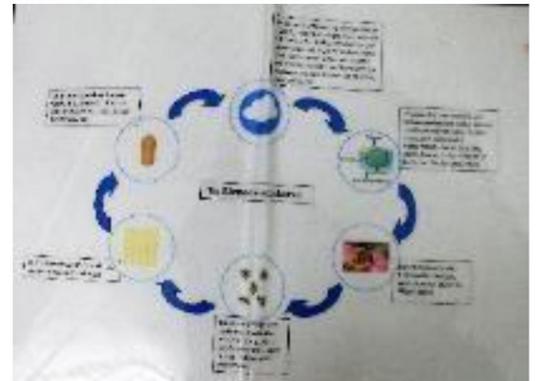
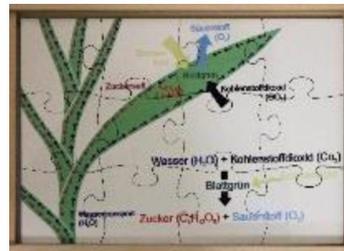
30 x 20 x 15 cm (In der Verpackung)

ZUBEHÖR

ANZAHL TEILE

x

ZUKUNFT GESTALTEN (PROJEKT)



SCHLÜSSELBEGRIFFE	BESCHREIBUNG
Sonne, Sonnenwärme, Photosynthese, Kohlenstoffkreislauf, Energiepflanzen, Biokraftstoff, Treibhauseffekt, Klimawandel, endliche und fossile Energieträger	<i>Siehe nächste Seite</i>
MODELLART	REGION/GEBIET
Versuchsmodell	-
THEMENGEBIET	KLASSENSTUFE/BP
Sonne, Energie, Klima, Klimawandel, Treibhauseffekt, Windkraft, Wasserkraft	1/2, 3/4 Bildungsplanbezug ausführlich in Begleitordner dargestellt
MATERIAL	GRÖÖE
Holz, Kunststoff, laminierte Folien, Glas	Mehrere große Holzkisten
ZUBEHÖR	ANZAHL TEILE
Begleitordner mit Arbeitsblättern, Bildungsplanbezug und didaktischen Hinweisen	x

BESCHREIBUNG

1. Sonne

- 1.1. Sonnenwärme: unterschiedliche Materialien werden unterschiedlich schnell/stark erwärmt
- 1.2. Wassererwärmung: Wasser wird von der Sonne erwärmt
- 1.3. Es werde Licht: Sonne kann Strom erzeugen, verschiedene Lampen benötigen unterschiedlich viel Strom
- 1.4. Reihenschaltung: Parallel- und Reihenschaltung, mit mehreren Solarpanelen mehr Strom erzeugen

2. Sonnenlicht gibt Pflanzen Kraft

- 2.1. Photosynthese
- 2.2. Kohlenstoffkreislauf: Verbrennung von Holz und fossile Brennstoffe, Kohlendioxidfreisetzung
- 2.3. Heimische Energiepflanzen: heimische Nutzpflanzen, Erzeugung von Biokraftstoff
- 2.4. Biogasanlage: Energieerzeugung

3. Energie und Klima

- 3.1. Treibhauseffekt: anthropogener Treibhauseffekt
- 3.2. Klimawandel: Auswirkungen des Klimawandels auf die Pole; der Eisbär ist durch den Klimawandel ein gefährdetes Tier
- 3.3. Energieträger: endliche und erneuerbare Energieträger
- 3.4. Energiesparen: Maßnahmen

4. Windkraft

- 4.1. Wind erleben: Wirkung des Windes auf die Umgebung
- 4.2. Windgeschwindigkeit: Beaufort-Skala, Anemometer (Windmesser)
- 4.3. Windkraftanlage: Aufbau
- 4.4. Windkraftanlage: Funktion, durch Wind wird Strom produziert

5. Wasserkraft

- 5.1. Wasserkraft erleben: Wasser kann Dinge bewegen
- 5.2. Wasserräder: Funktion, unter- und oberflächige Wasserräder
- 5.3. Stausee: Bedeutung, Drehgeschwindigkeit eines Wasserrades ist von Wassermenge und Fließgeschwindigkeit abhängig. Wasserkraftwerk: Aufbau, Funktion

