

Kompetenzraster

Geologie – Sek. II (Jg. 11/12)



Fachspezifische Kompetenzen Geologie – Jg. 11/12

(Profilkurs gA, Grundkurs gA)

Kompetenzbereich „Endogene Dynamik verstehen“

Die Schülerinnen und Schüler ...	voll erfüllt	überwiegend erfüllt	teilweise erfüllt	kaum/nicht erfüllt
beschreiben den morphodynamischen Kreislauf,				
kennen die Sphären der Erde und erläutern die Unterschiede zwischen den Sphären,				
begründen die Kenntnis bestimmter Sphären im Hinblick auf deren Bedeutung für geologische Fragestellungen,				
beschreiben den Schalenaufbau der Erde,				
erläutern den Unterschied zwischen Lithosphäre und Asthenosphäre,				
beschreiben die innere Dynamik der Erde,				
gliedern die Erdkruste in ihre verschiedenen größeren und kleineren Lithosphärenplatten,				
unterscheiden die Kontinentalverschiebungstheorie Alfred Wegeners von der modernen Theorie der Plattentektonik,				
erläutern die Bewegungsmuster der Lithosphärenplatten und kennen deren Bewegungsgeschwindigkeiten,				
erläutern wichtige Begriffe, wie zum Beispiel ‚Konvektionsströme‘, ‚sea floor-spreading‘, ‚Subduktion‘, ‚Divergenz‘,				
kennen die globalen und regionalen Auswirkungen der Plattentektonik (Gebirgsbildung, Vulkanismus, Erdbeben) und verorten diese exemplarisch .				
beschreiben und begründen die regionale Verbreitung von Vulkanen,				
beschreiben wesentliche (Erscheinungsmerkmale) bekannter Vulkangebiete (zum Beispiel Island, Hawaii, Italien mit Vesuv und/oder Ätna, Eifel),				
erläutern den Unterschied zwischen Vulkanen verschiedenen Typs,				
verstehen Vulkane als Teil eines komplexeren Vulkan-Magma-Systems,				
beschreiben die Verschiedenartigkeit vulkanischer Ausbruchstätigkeit,				
grenzen Intraplattenvulkane gegenüber Vulkanen an Plattengrenzen begründet ab und kennen jeweils Beispiele.				
zeichnen einfache Skizzen zur Veranschaulichung von Zusammenhängen endogener Dynamik.				

Fachspezifische Kompetenzen Geologie – Jg. 11/12

(Profilkurs gA, Grundkurs gA)

Kompetenzbereich „Gesteine kennen und verstehen“

Die Schülerinnen und Schüler ...	voll erfüllt	überwiegend erfüllt	teilweise erfüllt	kaum/nicht erfüllt
kennen die drei Hauptgruppen der Gesteine (Magmatite, Sedimente, Metamorphite),				
kennen die Kriterien für die deskriptive Gesteinsansprache (Farbe, Struktur, Härte, Bruchfestigkeit, Porosität, Dichte),				
beschreiben Gesteine mithilfe der für die deskriptive Gesteinsansprache wichtigen Kriterien,				
kennen grundlegend typische Merkmale der verschiedenen Gesteinsgruppen und unterscheiden begründet Gesteine voneinander,				
unterscheiden Vulkanite exemplarisch und grundlegend nach ihrer chemischen und mineralogischen Zusammensetzung,				
kennen den Gesteinskreislauf,				
erläutern grundlegend (anhand von Modellzeichnungen) ausgewählte gesteinsbildende Prozesse,				
bestimmen experimentell die Dichte eines Gesteins,				
stellen Grundlagen der Gesteinskunde übersichtlich dar .				
stellen einen Zusammenhang zwischen geologischer Karte und Gestein her .				
kennen Kriterien, mithilfe derer Gesteine nach ihrem Alter unterschieden werden.				

Fachspezifische Kompetenzen Geologie – Jg. 11/12

(Profilkurs gA, Grundkurs gA)

Kompetenzbereich „Exogene Dynamik verstehen“

Die Schülerinnen und Schüler ...	voll erfüllt	überwiegend erfüllt	teilweise erfüllt	kaum/nicht erfüllt
beschreiben den morphodynamischen Kreislauf,				
erläutern Fachbegriffe wie ‚Verwitterung‘, ‚Abtragung‘/‚Erosion‘, ‚Transport‘ und ‚Ablagerung‘/‚Sedimentation‘,				
kennen und erläutern die atmosphärischen Bedingungen, die exogene Kräfte und Prozesse steuern,				
beschreiben an ausgewählten Beispielen, wie exogene Kräfte wirken und das Landschaftsbild formen,				
kennen wesentliche Unterschiede der exogenen Dynamik in Abhängigkeit von Klimazonen und Höhenstufung,				
erläutern Zusammenhänge zwischen exogener Dynamik einerseits und atmosphärischen Rahmenbedingungen und Relief andererseits,				
grenzen hydrologische Systeme ein,				
erläutern grundlegende Prozesse der fluviatilen Dynamik,				
kennen verschiedene Talformen,				
erläutern fluviatil geprägte Landschaftsformen (zum Beispiel Täler, Flussdeltas),				
erläutern das hydrologische System der Elbe hinsichtlich seiner Dynamik und seiner erdgeschichtlichen Entwicklung,				
analysieren Notwendigkeit und Konsequenzen anthropogener Eingriffe in Flusssysteme,				
beschreiben den Aufbau eines Gletschers anhand von Aufsicht- und Längsschnittdarstellungen,				
erläutern glazial und fluvioglazial geprägte Landschaftsformen (u. a. am Beispiel der glazialen Serie),				
gliedern das Norddeutsche Tiefland als Landschaftseinheit und kennen wesentliche Merkmale seiner erdgeschichtlichen Entwicklung (kaltzeitliche Prägung im Pleistozän und postglaziale Entwicklungen),				
vergleichen die Strukturen des Norddeutschen Tieflandes mit denen des (fluvio)glazial geprägten Alpenvorlandes,				

Fachspezifische Kompetenzen Geologie – Jg. 11/12

(Profilkurs gA, Grundkurs gA)

Kompetenzbereich „Klimaentwicklung und Erdgeschichte verstehen“

Die Schülerinnen und Schüler ...	voll erfüllt	überwiegend erfüllt	teilweise erfüllt	kaum/nicht erfüllt
kennen die wichtigen Etappen der 4,6 Mrd. Jahre Erdgeschichte,				
kennen die Systematik der Erdgeschichte (= hierarchisch gegliederte Zeitintervalle mit ihren Angaben (Äon, Ära, Periode, Epoche, Alter)				
erläutern die Tatsache, dass ein Übergang zwischen verschiedenen Perioden der Erdgeschichte mit grundlegenden Veränderungen bzgl. der Lebensbedingungen gleichbedeutend ist,				
kennen und erläutern die Massensterben („The Big Five“),				
kennen wesentliche Etappen der Klimaentwicklung auf der Erde,				
kennen die Stratigraphie des Quartärs und der Epochen Pleistozän und Holozän,				
kennen und erläutern die Ziele der Klimaforschung,				
kennen und erläutern Methoden der Klimarekonstruktion,				
kennen und erläutern das komplexe Ursachengefüge zur Erklärung von Klimaschwankungen auf der Erde,				
kennen die begrifflichen Unterschiede zwischen Eiszeitalter/Kaltzeitalter, Warmzeiten- und Kaltzeiten,				
erläutern die geologischen Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Entstehung und Dynamik im Bereich der deutschen Küstenlandschaften,				
vergleichen Nord- und Ostseeküste aus geologischer Perspektive und bringen deren Entstehungsgeschichte mit den Klimaschwankungen im jüngeren Quartär in Beziehung,				
kennen und erläutern den Prozess des eustatischen Meeresspiegelanstiegs,				
beschreiben/erläutern das Prinzip der Isostasie und setzen es mit der nacheiszeitlichen Entwicklung Europas in Beziehung,				
kennen im norddeutschen Küstenraum wirksame Flutschutzsysteme,				
erläutern mögliche Auswirkungen eines Meeresspiegelanstiegs,				
erläutern die geologischen Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Entstehung und Dynamik im Bereich der deutschen Küstenlandschaften, - kennen und beschreiben die Entwicklungsstadien der Nordsee, - kennen und beschreiben die Entwicklungsstadien der Ostsee.				

Fachspezifische Kompetenzen Geologie – Jg. 11/12

(Profilkurs gA, Grundkurs gA)

Kompetenzbereich „Entwicklung, Exploration und Gewinnung von Ressourcen verstehen“

Die Schülerinnen und Schüler ...	voll erfüllt	überwiegend erfüllt	teilweise erfüllt	kaum/nicht erfüllt
kennen die Begriffe Ressource und Rohstoff,				
kennen die Systematik der Rohstoffe,				
erläutern die Entstehung fossiler Rohstoffe ebenso wie die mineralischer Rohstoffe,				
erläutern die Rohstoffentstehung im Zusammenhang mit Gesteinsbildungsprozessen,				
beschreiben die erdgeschichtlichen Rahmenbedingungen (zeitlich, prozessual) der Rohstoffentstehung,				
kennen und unterschieden verschiedene Lagerstättentypen,				
erläutern am exemplarischen Beispiel die geologischen Rahmenbedingungen für den Rohstoffabbau (z. B. Steinkohle im Ruhrgebiet, Braunkohle im Niederrheinischen Revier, Erze in den deutschen Mittelgebirgen),				
kennen Wasser als geologisch bedeutsame Ressource und erläutern grundlagenzusammenhänge der Hydrogeologie (z. B. Grundwasseraquifere),				
erläutern aus der Perspektive der Geologie Möglichkeiten und Grenzen der Grundwassergewinnung,				

Fachspezifische Kompetenzen Geologie – Jg. 11/12

(Profilkurs gA, Grundkurs gA)

Kompetenzbereich „Naturereignisse verstehen“

Die Schülerinnen und Schüler ...	voll erfüllt	überwiegend erfüllt	teilweise erfüllt	kaum/nicht erfüllt
kennen das System Erde und die (Bedeutung der einzelnen) Sphären als Rahmen für geologische Prozesse,				
erläutern an exemplarischen Beispielen die enge Verzahnung von endogener und exogener Dynamik (z. B. antezedente Talbildung),				
kennen Erdbeben als Prozess der endogenen Dynamik,				
erläutern das Phänomen Erdbeben als geologisches Momentereignis (möglichst am exemplarischen Fallbeispiel),				
beschreiben Auswirkungen von Erdbeben,				
erläutern (ansatzweise) Möglichkeiten und Verlässlichkeit von Erdbebenprognosen,				
erläutern Vulkanausbrüche (am exemplarischen Beispiel: Eifel, Island, Ätna, Hawaii, Pinatubo etc.) im Hinblick auf ihr Gefahrenpotenzial,				
beschreiben und analysieren die potenzielle Gefahr durch Erdbeben und Vulkanausbrüche in Deutschland,				

Fachspezifische Kompetenzen Geologie – Jg. 11/12

(Profilkurs gA, Grundkurs gA)

Kompetenzbereich „Informationen erschließen und verarbeiten“

Die Schülerinnen und Schüler ...	voll erfüllt	überwiegend erfüllt	teilweise erfüllt	kaum/nicht erfüllt
kennen die Möglichkeit der gezielten Internetrecherche und nutzen diese zielorientiert,				
analysieren und erläutern typische geologische Informationsquellen wie die geologische Karte und das geologische Profil (im Hinblick auf vorgegebene Aufgabenstellungen),				
analysieren und erläutern stratigraphische Übersichten/Profile,				
geben Inhalte fachwissenschaftlicher Texte (aus dem Bereich der Geologie) richtig und geordnet wieder,				
erläutern geologische Sachzusammenhänge schriftlich und mündlich (u. a.: erstellen Info-Blätter, PowerPoint-Präsentationen, Poster etc.)				
analysieren geologisch relevantes/aussagekräftiges Bildmaterial,				
analysieren Satellitenbilder im Hinblick auf geologische Sachzusammenhänge,				
beschreiben und analysieren im Gelände bzw. in der Landschaft Skulptur- und Strukturformen,				
schließen ein geologisches Profil fachgerecht auf ,				
analysieren und dokumentieren (Zeichnung, Fotografie) im Gelände aufgeschlossene Strukturen,				
beprobieren geologische Strukturen fachgerecht, systematisch und unter Berücksichtigung des Landschafts-/Naturschutzes,				
bereiten gewonnenes Probenmaterial fachgerecht für weitere (Labor-)Analysen auf ,				
werten Laborergebnisse im Hinblick auf die Aufgabenstellung/Fragestellung aus ,				
verknüpfen eigene Beobachtungen im Gelände und aus der Laborarbeit erschlossene Ergebnisse miteinander und mit ihrem theoretischen Wissen.				