|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Europa im Fach Physik** | | | | | | |
| Farbcode: |  | Laut Curriculum vertieft |  | *zusätzliche Inhalte und Aktivitäten* |  | *freiwillig oder in Planung* | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Klasse/Stufe** | **Themengebiet** | **Aktivitäten** |
| **5** | **Thermodynamik – Leben bei verschiedenen Temperaturen** | Temperaturunterschiede in Europa   * Kältester Ort Europas : Ust-Schtschuger [(LINK)](https://de.wikipedia.org/wiki/Ust-Schtschuger) * Hitzewellen in Europa [(LINK)](https://www.dw.com/de/europa-ist-hei%C3%9F/a-49399297) |
| **6** | **Optik – Optische Systeme** | Sternwarten in Europa   * Das Größte Teleskop Europas in Spanien - Gran Telescopio auf den Kanarischen Inseln [(LINK)](http://www.gtc.iac.es/GTChome.php) |
| **7** | **Mechanik – Druck** | Die Arbeiten von Gay-Lussac zur Beschreibung des Drucks. |
| **8** | **Mechanik - Kraft und Energie** | Die Entdeckungen Newtons und die Ursache von Bewegung. |
| **9** | **Elektrizitätslehre - Energieumwandlung und Energietransport** | Die größten Kernkraftwerke Europas [(LINK)](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Kernkraftwerke_in_Europa)   * Saporischschja in der Ukraine [(LINK)](https://www.npp.zp.ua/en) * Störfälle an deutschen Kernkraftwerken [(LINK)](https://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/stoerfaelle-in-deutschen-akw-4000-mal-alarm-a-750889.html) |
|  |  | Alternative Energiegewinnung mit Gezeitenkraftwerken   * Estern Scheldt Turbinenprojekt in den Niederlanden  [(LINK)](https://www.dutchwatersector.com/news/tocardo-to-place-tidal-energy-turbines-in-eastern-scheldt-storm-surge-barrier-the-netherlands) * Sabella D10 Unterwasserturbinen in der Bretane in Frankreich [(LINK)](https://www.sabella.bzh/en) * Pentland Firth in Schottland [(LINK)](https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/energie/gruenes-licht-fuer-europas-groesstes-gezeitenkraftwerk-in-schottland/) |
|  |  | Projekte zur alternativen Energiegewinnung mit Fusionsreaktoren   * ITER – Tokamak in Frankreich [(LINK)](https://www.iter.org/) * Wendelstein 7-X – Stelleratoren in Deutschland [(LINK)](https://www.ipp.mpg.de/wendelstein7x) |
|  |  | Umstieg Schwedens auf eine alternative Energiegewinnung mit Wind- und Wasserkraft [(LINK)](https://www.windbranche.de/news/nachrichten/artikel-32403-schweden-will-nur-noch-erneuerbare-energien) |
| **Klasse/Stufe** | **Themengebiet** | **Aktivitäten** |
| **EF** | **Weltbilder** | Geschichtliche Entwicklung der Naturwissenschaften   * Weltbilder – Von Sokrates bis Albert Einstein |
|  |  | Besuch des interaktivens Mitmach- und Entdeck-Museum Continium in Kerkrade (Workshop)   * Wechselnde Themenfelder (Stand 2020 – Reisen in den Weltraum) [(LINK)](https://www.continium.nl/de) |
| **Q1** | **Energieübertragung – Fernleitung** | Das Europäische Stromnetz wächst zusammen   * Ausbau der Stromnetze: Mehr Leitungen werden gebraucht [(LINK)](https://www.en-former.com/netzausbau/) |
|  | **Kern- und Teilchenphysik** | Besuch des Kernforschungszentrums Jülich [(LINK)](https://www.fz-juelich.de/julab/DE/Leistungen/Angebote_fuer_Schulklassen/_node.html) |
|  |  | Masterclasses – Teilchenforscher für einen Tag [(LINK)](https://www.teilchenwelt.de/angebote/masterclasses/) |
|  |  | CERN Workshop (Voraussetzung ist der Besuch der Masterclass Teilchenforscher [(LINK)](https://www.teilchenwelt.de/angebote/cern-workshops/) |
| **Q2** | **Relativitätstheorie** | Internationale Forschung zu Vorhersagen der Relativitätstheorie   * Lösen Gravitationswellen das Antimaterie Rätzel? [(LINK)](https://www.scinexx.de/news/kosmos/loesen-gravitationswellen-das-antimaterie-raetsel/) * Hafele-Keating-Experiment [(LINK)](https://de.wikipedia.org/wiki/Hafele-Keating-Experiment) |
|  |  | Die Lichtgeschwindigkeit als absolute Obergrenze – Das OPERA Experiment [(LINK)](http://operaweb.lngs.infn.it/?lang=en) |
|  | **Kern- und Teilchenphysik** | Das Higgs-Boson – Nachweis des Geisterteilchens [(LINK)](https://www.scinexx.de/news/technik/higgs-boson-lange-gesuchter-zerfall-nachgewiesen/) |