**Elektrostatik**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S**  **t**  **u**  **n d e n** | **Inhalte**   * Obligatorische Inhalte / verbindliche Elemente * Fakultative Inhalte / ergänzende Elemente | **Bausteine für ein Schulcurriculum**  (siehe auch „Leitfaden“ des IQ, Seite 18ff) | | | |
|  | | | |
| **Kompetenzen**  **E**rekenntnisgewinnung – **K**ommunikation – **B**ewerten –  **N**utzung fachlicher Kenntnisse / **fett:** Kompetenzbereich aus KC | | **Kontexte** | |
|  | **Elektrische Ladungen ●** Existenznicht-magnetischer Kräfte mit   Fernwirkung  ● Es gibt genau zwei verschiedene Arten von   elektrischen Ladungen  **●** Kraftwirkungen zwischen elektrischen Ladungen  **●** Auf- und Entladung von Gegenständen  **●** Gefahren bei elektrostatischen Entladungen  **●** Übertragung elektrischer Ladungen durch   Berührung, Ladungstransport  \* *Speicherung von Ladungen: Kondensator,   Faradayscher Becher* | **E**  **K**  **E**  **E**  **N**  **E**  **K**  **N**  **E**  **E**  **K**  **N**  **EB** | Erzeugung und Erkennung elektrostatischer Kräfte  Beschreibung von eigenen Beobachtungen  Benennung von positiven und negativen elektrischen Ladungen  Es gibt anziehende und abstoßende Kräfte zwischen elektrischen Ladungen.  Vergleich mit Kraftwirkungen zwischen magnetischen Polen  Elektrische Aufladung kann durch engen Kontakt erfolgen. Dies kann zu Gefahren führen.  Schüler berichten von Erfahrungen mit elektrostatischer Aufladung.  Vergleich mit der Magnetisierung von Gegenständen  Richtiges Verhalten bei Gewitter.  Elektrische Leiter können Ladungen aufnehmen. Diese sind in ihnen frei verschiebbar.  Erklärung der Vorgänge bei Nichtleitern; Erarbeitung der zugehörigen Modellvorstellung.  Möglichkeiten der Speicherung von Ladungen und  deren Nutzen (z.B. Blitzgerät) |  | Die Einheit kann weitgehend in Schülerversuchen erarbeitet werden.  Durch Vergleich mit magnetischen Erscheinungen kann das Modell der Elementarmagnete wiederholt und gefestigt werden.  Zugleich wird ein neues Modell entwickelt, so dass das Arbeiten mit Modellen in dieser Einheit exemplarisch vertieft wird. |
|  | **Elektrische Influenz**  **●** Ladungsverschiebung/-trennung durch äußeren   Einfluss  **●** Funktion eines Elektroskops  \* *Historischer Exkurs: Elektrisiermaschinen* | **E**  **N**  **E**  **N**  **E** | Ladungen können innerhalb eines Leiters durch äußeren Einfluss verschoben/getrennt werden; Erklärung im Modell  Erklärung des Ausschlags mit und ohne Berührung  Erste „Nutzungen“ gewonnener physikalischer Erkenntnisse |  | Kann durch Schülervortrag erfolgen. |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |