

3.4.A Quellen/Sekundärzellen (Akkumulatoren) – Arbeitsblatt

- Bearbeitungsdauer: 50 min
- Ergebnissicherung: Papier, Tafel
- Hilfsmittel: Zeitschriften-Artikel
- Gruppe 1: Nickel-Cadmium-Element
- Gruppe 2: Nickel-Metall-Hydrid-Element
- Gruppe 3: Blei-Element
- Gruppe 4: Li-Ionen-Element

Aufgabe 1: Eigenschaften einer Zelle

- Wie hoch ist die Nennspannung U_N Ihrer Zelle?
- Wie hoch ist die Energiedichte w Ihrer Zelle?
- Wie hoch ist der Energieinhalt W einer Mignonzelle?
 - Falls keine Mignonzelle dieses Elementes erhältlich ist, nehmen Sie bitte einen möglichst preiswerten 12V-Akku!
- Wie hoch ist dann die Ladungsmenge Q der Mignonzelle?
- Mit welcher Methode wird Ihre Zelle geladen (konstante Spannung oder konstanter Strom)?
- Wie hoch ist die Anzahl N der Ladezyklen?
- Wie hoch ist — falls bekannt — die Lebensdauer Ihrer Zelle?
- Wie hoch ist die Selbstentladung in Prozent pro Monat?
- Was wird über den Innenwiderstand R_i (und damit den maximalen Entladestrom I_{max}) ausgesagt?
- Was wird über den Memory-Effekt ausgesagt?
- Wogegen ist Ihre Zelle besonders empfindlich?
- Wie hoch ist der Durchschnittspreis K für die Mignonzelle?
- Wie hoch sind die relativen Energiekosten k , wenn man die beim Aufladen benötigte Energie vernachlässigt?
- Was wird über die Umweltverträglichkeit und die Entsorgung dieses Elementes gesagt?