|  |
| --- |
|  |
| **E.5 Arbeitsblatt 2** |
|  |
|  |

**Der elektrische Schwingkreis**

|  |
| --- |
| **Aufgabenstellung**  **Untersuchen Sie den Spannungsverlauf in einem elektrischen Schwingkreis bei einmaliger Energiezufuhr.** |
| 1. Skizzieren Sie den von Ihnen vermuteten zeitlichen Verlauf der Spannung im Schwingkreis bei der Schaltung 2.   Hilfe 1   1. Laden Sie den Kondensator auf und erfassen Sie anschließend den zeitlichen Spannungsverlauf während des Entladevorganges. Protokollieren Sie Ihre Messergebnisse in einem Diagramm.   Hilfe 2   1. Beschreiben Sie den zeitlichen Verlauf der Spannung und ermitteln Sie die Periodendauer und die Frequenz der untersuchten Schwingung.   Hilfe 3  **Zum Weiterarbeiten**   1. Führen Sie die Aufgaben (1) bis (4) für verschiedene Kombinationen aus Kondensator und Spule aus.   **Vertiefung**   1. Zeigen Sie, dass sich das Abklingen der Amplituden durch eine Exponentialfunktion modellieren lässt.   Hilfe 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Material**   * Stromversorgungsgerät * Kondensator z. B. 4 µF * 2 Spulen mit z. B. 500 Windungen * geschlossener Kern * Umschalter * Verbindungsleiter, Steckbretter * (Taschen-)Computer mit Messwerterfassung * Spannungssensor | Versuchsaufbau   ***Schaltung 2*** |

**Einstellungen**

* Spannung: ca. 3 V
* Messmodus: Time based (zeitbasiert)
* Messrate: z. B. 10000 Messungen pro Sekunde
* Messzeit: 0,04 s
* Start der Messung (Triggern): ansteigend (INCREASING), Schwellwert (THRESHOLD) 0,5 V, Vorspeicherung (PRESTORE) 5 %