

Aufgabe 1

Drehen Sie die Spule mit der Handkurbel. Beobachten Sie dabei die Anzeige des Oszilloskops. Skizzieren Sie das Bild, das Sie während des Drehens der Handkurbel auf dem Schirm des Oszilloskops sehen.

Aufgabe 2

Auf der Rückseite sehen Sie im oberen Filmstreifen Momentaufnahmen der Spule bei einer Umdrehung.

- In den unteren Filmstreifen sollen Sie nun Bilder aufkleben, die die Spule und die magnetischen Feldlinien des Hufeisenmagneten zeigen.
- Tragen Sie die Werte für den magnetischen Fluss durch die Fläche gemäß der getroffenen Vereinbarungen ein.
- Tragen Sie in die gestrichelten Kästchen die Änderung des magnetischen Flusses $\Delta\Phi$ ein.
- Tragen Sie in das obere Koordinatensystem die Werte für den magnetischen Fluss ein.
- Im unteren Koordinatensystem soll nun der Verlauf des induzierten Stromes dargestellt werden. Es gilt der Zusammenhang $I_{\text{ind}} \sim \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$

Aufgabe 3

Geben Sie eine Erklärung dafür, wie der Stromfluss in der Spule entsteht, den Sie am Oszilloskop sehen können. Verwenden Sie hierfür die Begriffe **magnetischer Fluss**, **Elektronenverschiebung**, **elektrisches Feld** und **Änderung**. Erläutern Sie auch den sinusförmigen Verlauf.

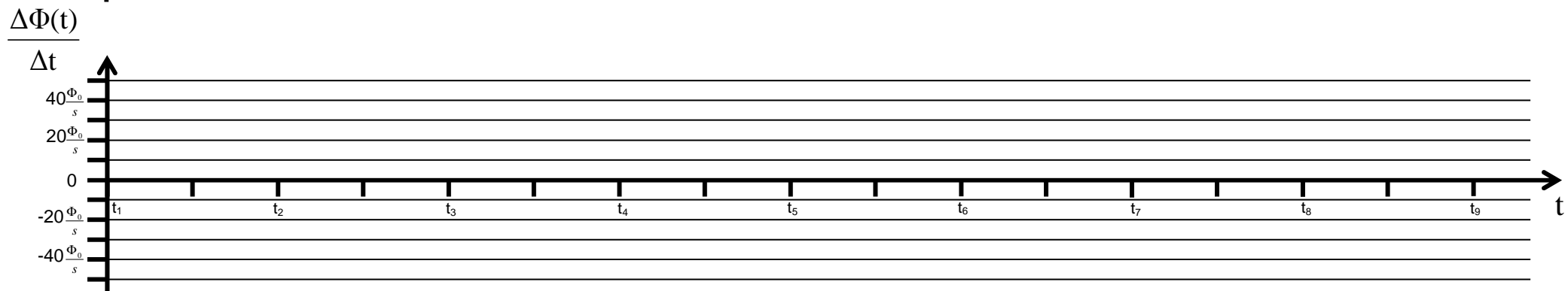
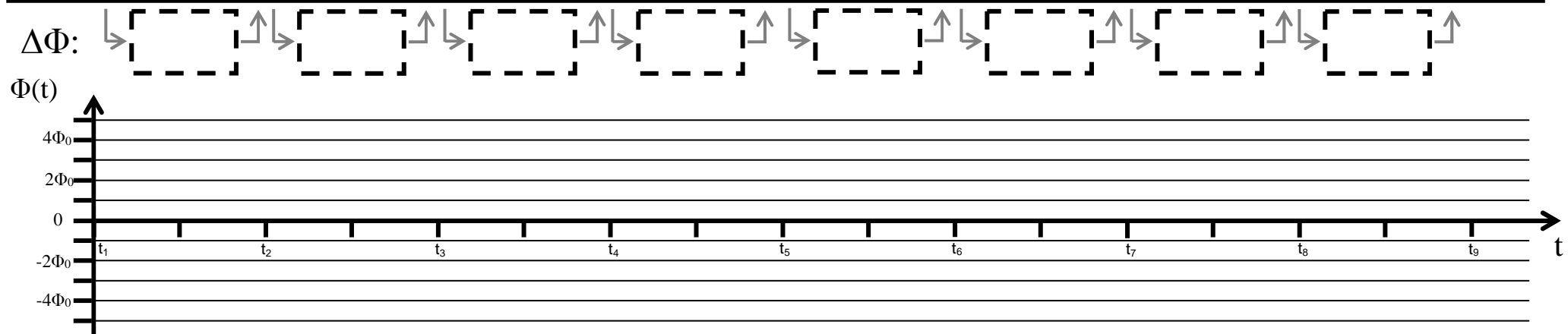
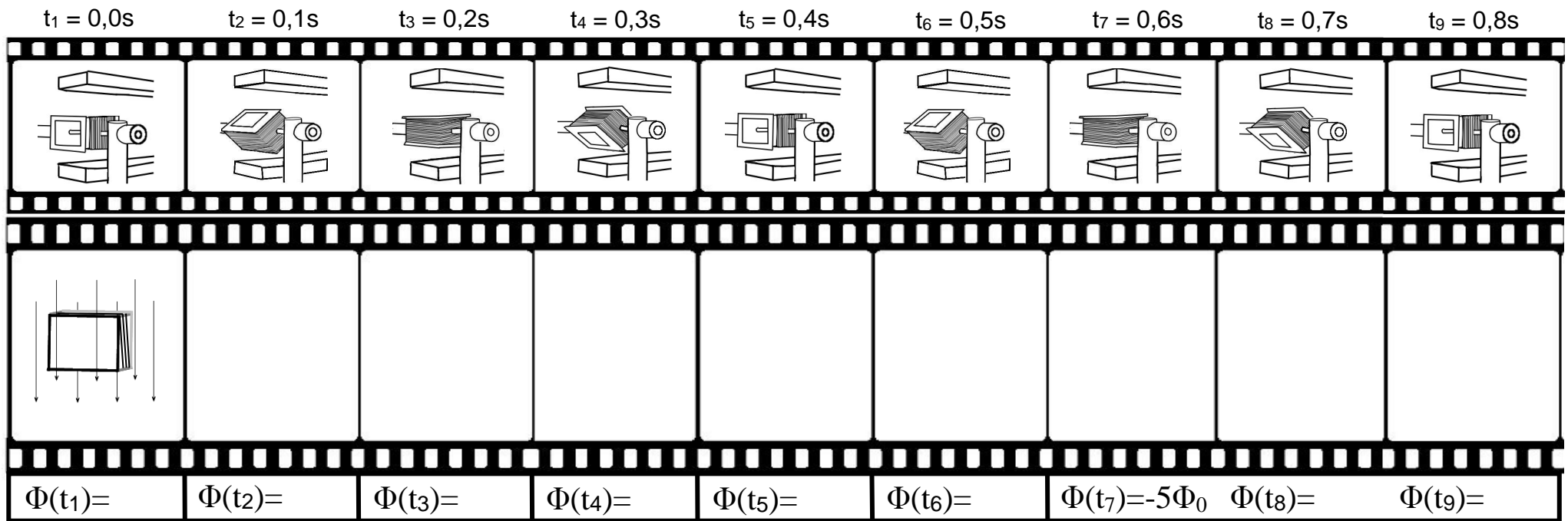
Aufgabe 4

Ergänzen Sie:

Änderung des magnetischen Flusses durch

Aufgabe 5

- Drehen Sie langsam am Generator. Skizzieren Sie den Graphen, den Sie während des langsamen Drehens der Handkurbel auf dem Schirm des Oszilloskops sehen.
- Überlegen Sie sich, wie der Graph aussieht, wenn Sie schneller am Generator drehen. Begründen Sie ihre Annahme.
- Überprüfen Sie ihre Vermutung aus Aufgabenteil b), indem Sie nun schneller an der Kurbel drehen. Skizzieren Sie den Graphen, den Sie während des schnellen Drehens der Handkurbel auf dem Schirm des Oszilloskops sehen



Bilder für die Aufgabe 2a

