

**Name:** \_\_\_\_\_

**Kennnummer:** \_\_\_\_\_

**Punktetabelle**

<b>Aufgabe</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>SUM</b>
<b>maximale Punktezahl</b>							
<b>Punktezahl erreicht</b>							

**Hinweis:**

Berechnungen, Herleitungen etc. sind nachvollziehbar zu gestalten. Falls nicht nachvollziehbar ist, wie das Ergebnis bzw. die Lösung erreicht wurde, können dafür keine Punkte vergeben werden.

Lösen Sie die Aufgaben (möglichst) vollständig, notieren Sie aber nur zugehörige Antworten: Richtige, aber nicht zur Frage/Aufgabenstellung gehörige Aussagen bringen keine Punkte bzw. können unter Umständen zu Punkteabzug führen.

Beantworten Sie die Fragen direkt nach/neben der Frage. Bei Bedarf kann auch zusätzliches, gestempeltes Papier als Ergänzung verwendet werden -> bitte um Verweis!

**Bestätigung:**

Hiermit bestätige ich, die Prüfungsergebnisse eigenständig ohne Zuhilfenahme von fremder Hilfe oder unerlaubter Hilfsmittel bzw. Unterlagen generiert zu haben. Es ist mir bewusst, dass in einem solchen Fall lt. aktuelle Studien- und Prüfungsordnung §11 Abs. (1) oder (2) die Prüfungsarbeit nicht beurteilt wird, der Prüfungsantritt aber zur Gesamtzahl der möglichen Wiederholungen angerechnet wird.

---

Unterschrift

Viel Erfolg!

## Aufgabe 6: Magnetfeld

Ein U-förmiger Eisenkern (Kurve A, Querschnittsfläche  $A = 400\text{mm}^2$ ) liegt auf einer Eisenplatte (beide Schenkel liegen auf). Am linken Schenkel ist eine Spule mit  $N=200$  Windungen aufgebracht. In diesem Zustand ist die gemessene Induktivität der Anordnung  $L = 200\text{mH}$ .

- Skizzieren Sie den physikalischen Aufbau und die Ersatzschaltungen der magnetischen Kreise (ohne Luftspalt / mit Luftspalt)!
- Wie viel Energie kann in der Spule maximal gespeichert werden, ohne dass diese in Sättigung (markierter Bereich!) gerät?
- Bei welchem Abstand zum Eisenkern (=Luftspaltdicke) sinkt die Induktivität auf  $50\text{mH}$ ?

