

Elektrische Maschinen und Antriebe

Praktikum WiSe 2024/2025

Die **Anmeldung** zum Praktikum für das Fach „Elektrische Maschinen und Antriebe“ erfolgt **im Zeitraum vom 07.10. – 14.10.2024** über die Lernplattform Moodle im Internet:

<https://moodle.uni-wuppertal.de>

Hier können Sie sich unter – Alle Kurse > Wintersemester 2024/2025 > Fakultät 6 für Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik > Elektrotechnik → im Kurs „Elektrische Maschinen und Antriebe – Praktikum“; alternativ können Sie dem Link folgen:

<https://moodle.uni-wuppertal.de/course/view.php?id=38887>; in einer der angegebenen Gruppen eintragen. Falls Sie die Gruppe innerhalb des Anmeldezeitraumes noch einmal wechseln möchten, so können Sie dies selbstständig in tun. Nach dem **14.10.2024** sind die Anmeldungen **verbindlich** und **die Gruppen können nicht mehr getauscht werden**.

Neueinschreiber im WiSe 24/25, die bis zum **01.10.2024** noch **ohne Matrikelnummer** sind, bitte an s.gruber@uni-wuppertal.de wenden.

Es werden 5 Termine angeboten:

1. Versuch Einführung in die Labortechnik
2. Versuch magnetischer Kreis
3. Versuch Dreiphasensystem u. Drehfeld
4. Versuch Drehfeldmaschinen
5. Versuch Gleichstrommaschine

Das Praktikum muss nur **einmal** absolviert werden. Die Versuche beginnen ab dem **21.10.2024**. Die zugehörigen Unterlagen finden Sie ebenfalls im Moodlekurs.

Teilnahmevoraussetzungen:

- fundierte Kenntnisse aus Grundlagen Elektrotechnik I u. II
- **Bearbeitung des Eingangstests bis Mittwoch, den 16.10.2024. Die Fragen finden Sie ab dem 07.10.2024 im Moodlekurs unter Eingangstest**

Auszug aus dem Ablauf (bitte zusätzliche Informationen im Moodlekurs beachten):

- **Die Labore für die Versuche befinden sich in den Räumen des Lehrstuhls für Elektrische Maschinen und Antriebe**
- Versuche sind entsprechend der Versuchsanleitungen vorzubereiten
- **unvorbereitete** und **verspätete** Teilnehmer werden vom Versuch ausgeschlossen
- beim ersten Termin nicht erschienene Teilnehmer werden von weiteren Versuchen ausgeschlossen
- **Reihenfolge der Versuche** vgl. Gruppen-/Terminplan in Moodle
- Ersatztermine werden nicht angeboten, das Nachholen ist nur in einer anderen Gruppe möglich und muss abgestimmt werden.
- Nachweis der Versuchsvorbereitung über Testate in Moodle
- Inhalte der Versuchsunterlagen sind klausurrelevant

Wichtige Informationen zum Ablauf des Praktikums zum Fach Elektrische Maschinen und Antriebe

1. Die Auswahl der Gruppen findet in Moodle im Kurs „Elektrische Maschinen und Antriebe – Praktikum“ im Zeitraum vom **07.10. – 14.10.2024** statt. Sie müssen sich in einer der angegebenen Gruppen eintragen. Falls Sie die Gruppe innerhalb des Anmeldezeitraumes noch einmal wechseln möchten, so können Sie dies selbstständig in Moodle tun. Nach dem **14.10.2024** sind die Anmeldungen **verbindlich** und **die Gruppen können nicht mehr getauscht werden**. Das Praktikum findet am Lehrstuhl für Elektrische Maschinen und Antriebe **im Gebäude FH** statt. Die Termine, an denen die Versuche stattfinden, stehen in Moodle. Sie können sie unter „Anmeldung zum Praktikum“ einsehen, in dem Sie in der Tabelle bei der Spalte „Gruppe“ „Beschreibung anzeigen“ anklicken. Das folgende Bild zeigt dies beispielhaft. **Bitte verwenden Sie nicht die Moodle-App auf ihrem Handy, hier wird nicht alles angezeigt!**

Ablauf der Anmeldung:

Die Auswahl der Gruppen findet im Zeitraum vom **09.10. – 16.10.2023** statt. Sie müssen sich in ei die Gruppe innerhalb des Anmeldezeitraumes noch einmal wechseln möchten, so können Sie die Anmeldungen **verbindlich** und **die Gruppen können nicht mehr getauscht werden**.

Eingangstestat:

Das zu bearbeitende Eingangstestat wird ab dem 09.10.2023 freigeschaltet und muss bis zum 18.1

Vorbereitungstestate:

Die Vorbereitungstestate zu den Versuchen sind nach Ablauf der Anmeldefrist freigeschaltet. I Versuchstermin!

Anzeige der Versuchstermine:

Die Termine, an denen die Versuche stattfinden, können Sie unter „Anmeldung zum Praktikum“ ei „Gruppe“, „Beschreibung anzeigen“ anklicken. Bitte verwenden Sie nicht die Moodle-App auf ihre

Gruppenwahl	Gruppe	Beschreibungen verbergen	Gruppenmitglieder / Maximalzahl
	Gruppe 01, Mo. 12:00 - 14:30 Uhr, bei Herrn Haselhoff		
	Die Versuche finden an folgenden Terminen statt:		
	24.10.22 Versuch 1		0 / 3
	14.11.22 Versuch 2		
	05.12.22 Versuch 3		
	ab KW 01/23 Versuch 4 im Onlineformat, weitere Informationen folgen per E-Mail		
	16.01.23 Versuch 5		

2. Ab Montag, den **07.10.2024** gibt es in Moodle im Kurs „Elektrische Maschinen und Antriebe – Praktikum“ ein Eingangstestat, das bis **Mittwoch** den **16.10.2024** bearbeitet werden muss. Das Testat wird sichtbar, sobald Sie sich in einer Gruppe angemeldet haben. Es muss mit mindestens 50% der Punkte bestanden werden. Das Testat erst bearbeiten, wenn Sie es wirklich durchführen möchten. Ein Öffnen des Testates, um mal zu sehen was Sie erwartet, ist nicht möglich. Dies wird direkt als Bearbeitungsversuch gewertet. Die Zeit für die Bearbeitung beträgt 30 min. Nutzen Sie für das Eingangstestat Ihre Unterlagen von Elektrotechnik I u. II sowie die Kapitel 3 und 4 der Unterlagen zum 1. Versuch.

3. Vor jedem Versuch muss **bis spätestens zwei Tage vor dem jeweiligen Praktikumstermin** ein Vorbereitungstest in Moodle bearbeitet werden. Die Möglichkeit der Bearbeitung wird vom System beendet. Die Fragen sind einfach zu beantworten, wenn man sich mit den Praktikumsunterlagen vorbereitet. Auch hier muss das Testat mit mindestens 50% der Punkte bestanden werden. Ohne ein erfolgreich abgeschlossenes Testat gibt es eine gelbe Karte. Zwei gelbe Karten entsprechen einer roten Karte und führen zum Ausschluss vom Praktikum. Die Zeit für die Bearbeitung beträgt 2 Stunden.

4. Alle Informationen werden über die in Moodle hinterlegte Mailadresse verschickt, bitte stellen Sie sicher, dass diese Mails Sie auch erreichen!!!

5. Pünktliches Erscheinen ist wichtig. Da viele Gruppen das Praktikum durchlaufen, ist es zwingend erforderlich, dass die Termine pünktlich starten. Wer zu spät kommt bekommt eine gelbe Karte.

6. Im Krankheitsfall vor dem Termin bei Herrn Gruber (s.gruber@uni-wuppertal.de) melden. **Attest/Bescheinigung zwingend erforderlich und darf nicht vergessen werden!**

7. **Unentschuldigtes Fehlen** führt zum Ausschluss vom Praktikum. Rote Karte.

Die Regeln sind einzuhalten, damit das Praktikum erfolgreich bestanden werden kann! Zwei gelbe Karten entsprechen einer roten Karte und führen zum Ausschluss vom Praktikum.

Sicherheitsbelehrung

Das Lesen der folgenden Sicherheitsbelehrung und Laborordnung ist vor dem ersten Praktikumstermin zwingend erforderlich. Am ersten Termin muss eine Bestätigung über Sicherheitsmaßnahmen beim Arbeiten im Laboratorium wie folgt unterschrieben werden:

Hiermit erkläre ich ausdrücklich, dass ich über die besonderen Gefahren, die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen beim Arbeiten im Laboratorium und die Bestimmungen nach VDE 0105 informiert bin. Ich verpflichte mich hiermit die Laborordnung und die Arbeitsplatzregeln strikt einzuhalten. Mir ist bekannt, dass Zuwiderhandlungen den Ausschluss von Tätigkeiten im Labor zur Folge haben und bei Unfällen die Aufsichtsführenden nicht verantwortlich gemacht werden können.

Beim Arbeiten in elektrotechnischen Laboratorien sind folgende Hinweise zu beachten:

1. Der Umgang mit elektrischem Strom bringt Gefahren mit sich. Deshalb sind die Bestimmungen nach VDE 0105 und die Laborordnung zu beachten.
2. In Laboratorien können auch nichtabgedeckte Teile Spannung führen.
3. Eine Betätigung im Labor setzt eine gründliche Vorbereitung voraus.
4. Vor dem Einschalten der Spannung ist eine Übersicht über Versuchsaufbau, Geräte und Not-Aus notwendig.
5. Änderungen in der Schaltung sind nur im spannungsfreien Zustand zulässig.
6. Einschalten der Spannung nur durch den Versuchsbetreuer.
7. Bei Gefahr ist der Not-Aus zu betätigen.
8. Nicht zulässig ist der Umgang mit Spannungen über 25 V~ und 60 V–, wenn nicht eine weitere unterwiesene Person anwesend ist. Ausgenommen sind funktionstüchtige Werkzeuge und Geräte mit normalem Netzstecker und CE-Kennzeichnung.
9. Messleitungen ohne Berührungsschutz dürfen nur bis 25 V~ und 60 V– benutzt werden.
10. Defekte Geräte und Schäden sind dem Betreuer zu melden.
11. Notausgang nur im Notfall benutzen.

Laborordnung

Der Umgang mit hohen Spannungen bringt Gefahren mit sich. Die Vorschriften nach VDE 0105 für das Arbeiten im Laboratorium und folgende Bestimmungen sind daher unbedingt zu beachten und einzuhalten:

1. Jeder Teilnehmer an Versuchen muss sich über die bestehenden Gefahren Klarheit verschaffen. Er ist verpflichtet, bei seinen Arbeiten Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um sich und andere Personen vor Unfallgefahren zu schützen. Es findet daher vor Beginn des Praktikums oder einer Labortätigkeit eine Unterweisung statt. Die Teilnahme daran wird durch Unterschrift belegt.
2. Vor der Benutzung von Geräten jeglicher Art sind diese auf erkennbare Schäden zu untersuchen. Dies gilt vor allem auch für die beweglichen Zuleitungen der Geräte, Verlängerungskabel und für Laborleitungen.
3. Schadhafte Geräte und Leitungen dürfen nicht in Betrieb genommen oder müssen sofort außer Betrieb gesetzt werden. Schäden sind unverzüglich den Mitarbeitern zu melden.
4. Die Versuchsaufbauten sind übersichtlich an den zugewiesenen Arbeitsplätzen aufzubauen. Es wird gebeten, am Ende oder bei Unterbrechung der Arbeiten den Arbeitsplatz aufzuräumen.
5. Zum Versuchsbeginn sind alle anfallenden Arbeiten, wie Aufbauten, der Einsatz von Trenntransformatoren, Messgeräten, Messanordnungen, Farben der Laborleitungen, Messprotokolle, Aufgabenteilung, usw. systematisch zu planen. Ausreichende Leiterquerschnitte sind zu verwenden. Geräte dürfen nicht überlastet werden. Auf richtige Wahl der Messbereiche achten.
6. Es ist grundsätzlich verboten, mit Spannungen über 25 Volt Wechselspannung effektiv oder 60 Volt Gleichspannung zu arbeiten, wenn nicht mindestens eine weitere unterwiesene Person im Raum anwesend ist, die sofort Hilfe leisten kann. Der Betrieb von LötKolben, Messgeräten oder Funktionsgeneratoren im ungeöffneten Zustand bleibt davon unberührt.
7. Laborleitungen ohne Berührungsschutz dürfen nur für Spannungen bis 30 V~ bzw. 60 V– benutzt werden. Versuche dürfen nur im spannungslosen Zustand auf, um- oder abgebaut werden.
8. Im Praktikum muss vor dem Einschalten der Stromversorgung die Schaltung vom Betreuer überprüft werden. Man muss sich davon überzeugen, dass niemand mehr an der Anlage arbeitet, bevor die Spannung eingeschaltet wird. Das erstmalige Einschalten erfolgt mit dem Betreuer.
9. Bei allen Schalthandlungen (Betätigung von Schaltern, Stellern, Reglern) ist nur eine Hand zu verwenden. Man gewöhne sich daran, die andere Hand in die Tasche zu stecken. Nie in Lichtbögen, die beim Schalten entstehen können, hineinschauen. Niemals in elektrische Maschinen hineingreifen und Abstand von rotierenden Teilen halten.
10. Veränderungen am bestehenden eigenen Versuchsaufbau müssen in Absprache mit dem Betreuer erfolgen. Veränderungen an fremden Versuchsaufbauten (z. B. Entnahme von Geräten) dürfen nicht vorgenommen werden! Andere, die unter Spannung arbeiten, dürfen auf keinen Fall gestört oder abgelenkt werden.

11. Bei plötzlicher Gefahr die Taste "Not-Aus" drücken und die aufsichtführende Person sofort holen. Jeder Teilnehmer hat daher die Pflicht, sich vor Beginn des Versuchs über die Lage der Notaus- und Hauptschalter zu informieren. Die Wege dürfen auf keinen Fall mit Laborwagen, Tafel, Stühlen, Taschen zugestellt werden.

12. Nach Unglücksfällen ist gemäß dem Laboraushängen "Verhalten bei Unfällen" zu verfahren und der zuständige Unfallarzt zu verständigen. Ein Erste-Hilfe- Kasten befindet sich auf dem Flur. Bei Ausbruch von Bränden ist sofort die Feuerwehr unter 0-112 und/oder die Leitwarte unter 2121 zu verständigen. Im Notfall ist anzugeben: Gebäude: FH und die Raumnummer. Entstehungsbrände mittels geeigneter Feuerlöscher bekämpfen. Das Rauchen in den Laboratorien ist nicht gestattet. Geräte, technische Unterlagen, Bücher, Zeitschriften, Programme sind im jeweiligen Laborraum zu belassen. Bei Unglücksfällen oder Beschädigungen von Laboreinrichtung, die auf Nichtbeachten dieser Vorschriften zurückgeführt werden können, haftet der Verursacher.

Testatbogen zum Praktikum „Elektrische Maschinen und Antriebe“

Name:

Matrikelnummer:

Gruppe, Wochentag u. Zeit:

Der Testatbogen sowie die Unterlagen zum jeweiligen Versuch sind zu jedem Versuchstermin digital oder ausgedruckt mitzubringen!

Termine	Datum	Vortestat	Anwesenheit
V1. Labormesstechnik			
V2. Magnetischer Kreis			
V3. 3-Phasensystem u. Drehfeld			
V4. Drehfeldmaschine			
V5. Gleichstrommaschine			

Bei den Versuchen 2 u. 3 muss die Versuchsreihenfolge beachtet werden. Die Termine zu jedem Versuch Ihrer Gruppe finden Sie ab dem 07.10.2024 in Moodle.

Das Praktikum muss nur **einmal** absolviert werden.