

Herzlich willkommen zum Fortgeschrittenenpraktikum 1 & 2!

In dieser Lehrveranstaltung werden Sie, aufbauend auf die Grundpraktika, die selbstständige praktische Bearbeitung anspruchsvollerer physikalischer Messprobleme erlernen, wobei der experimentelle Fokus auf den Gebieten der Optik, Atom- und Festkörperphysik liegt. Sie werden mit verschiedenen Formaten zur Veröffentlichung wissenschaftlicher Erkenntnisse vertraut und lernen wissenschaftliche Literatur zu recherchieren und korrekt zu zitieren. Dazu absolvieren Sie im Fortgeschrittenenpraktikum 1 und 2 (FP 1 und FP 2) jeweils vier bzw. fünf Laborübungen.

Ablauf

Um dem gemeinsamen Charakter des von beiden Universitäten zusammen eingerichteten Bachelorstudiums gerecht zu werden, absolvieren Sie das **FP 1 an der TU Graz** und das **FP 2 an der Uni Graz**. Dabei spielt die **Reihenfolge keine Rolle** – Sie können mit dem FP 2 oder FP 1 beginnen – und es werden beide Praktika im Sommer- und Wintersemester angeboten. Die enthaltenen Übungen sind, wie in Tab. 1 ersichtlich, an beiden Universitäten in jeweils **zwei Blöcke (A und B) thematisch gruppiert**. Um thematische Überschneidungen zum Thema Betastrahlung zu vermeiden, müssen Studierende, die im Vorsemester die Übung Zählrohr (Block A, TU) absolviert haben, im Folgesemester an der Uni Block A wählen; analog ist bei Absolvierung von Betastrahlung (Block B, Uni) jetzt der TU Block B zu wählen. Aufgrund der kürzeren Übungsdauer der Uni-Graz-Übungen sind im FP 2 fünf und im FP 1 vier Übungen zu absolvieren.

Tab. 1: Einteilung der Übungen in Blöcke an beiden Universitäten. An der TU Graz ist jedem Experiment ein permanenter Betreuer zugeordnet.

FP 1 – TU Graz		FP 2 – Uni Graz	
Block A	Block B	Block A	Block B
Zählrohr Ass.Prof. Ulrich Brossmann	Röntgenbeugung Dr. Georg Haberfehlner	Comptoneffekt, Röntgenfluoreszenz- analyse	Betastrahlung, Comptoneffekt,
Spektroskopie DI Alexander Eber	Laser DI Thomas Jauk	Interferometrie	
Leistungsmessung DI Michael Stadlhofer	Wärmeleitung DI Hana Hampel	Wirkungsgrad und Leistungsmessung: Wärmepumpe, Solarzelle	
Rasterelektronen- mikroskopie Dr. Armin Zankel	Vakuum und Dünnschichttechnik Mag. Kyrlo Keller	Advanced Microscopy	
		Festkörperphysik: Halleffekt, Bandabstand Germanium	

Anmeldung und Terminplanung der Übungen

Nach Anmeldung an einer der beiden Universitäten (auf Warteliste bzw. Standardgruppe), können Sie sich nach der Vorbesprechung **im Uni Graz Online bzw. TUGonline in Zweiergruppen eintragen**. Die Anzahl der verfügbaren Gruppen an den beiden Universitäten wird unter dem Gesichtspunkt einer **gleichmäßigen Auslastung** gewählt, sodass Sie eventuell bei ursprünglicher TU-Graz Anmeldung für das FP 1 (auf Warteliste) einen Platz an der Uni Graz für das FP 2 bekommen. Aufgrund der beliebigen Reihenfolge der beiden Praktika bedeutet dies keine Einschränkung für Sie. An der TU Graz besteht mit der Gruppeneintragung eine gewisse Wahlmöglichkeit bezüglich des Übungsblocks (A oder B), während die Gruppen an der Uni Graz vor Ort zwischen Block A und B wählen können (je nach Bedarf, siehe oben). Die **Terminfindung erfolgt an der TU Graz individuell** zwischen den Gruppen und den

Betreuerinnen und Betreuer der einzelnen Übungen. An der **Uni Graz** sind die **Termine** für die einzelnen Zweiergruppen aus organisatorischen Gründen bereits **vorgegeben**.

Vorbereitung zur Übungsdurchführung

Für eine gelungene Übungsdurchführung ist es essentiell, dass Sie sich mit den bereitgestellten Unterlagen und durch selbständiges Literaturstudium **auf die Übung vorbereiten**. Ihr *Vorwissen* wird zu *Übungsbeginn überprüft*; je nach Übung erfolgt diese Überprüfung in einem Gespräch mit dem Betreuer, oder durch einen kurzen Multiple-Choice-Test. Sollten Sie unzureichend vorbereitet sein (z.B. Mindestpunktzahl bei Test nicht erreicht), müssen Sie die Übung an einem Ersatztermin zu Semesterende nachholen.

Corona-Bestimmungen

Es gelten die jeweils aktuellen Bestimmungen der Universitäten, die sich im Laufe des Semesters ändern können. Zu Semesterbeginn liegen an beiden Universitäten keine Einschränkungen vor. Dennoch wird das Tragen von FFP2- Masken generell empfohlen.

Protokollabgabe

Die **Erstabgabe der Protokolle** hat **innerhalb von zwei Wochen** nach dem Übungstermin zu erfolgen und die **finale, verbesserte Versionen** sind **bis spätestens vier Wochen nach der jeweiligen Übung** abzugeben. Bei verspäteter Abgabe kommt es zu Punkteabzug. An der **TU** senden Sie Ihr Protokoll per E-Mail an die Betreuerin bzw. den Betreuer und laden nach Erhalt der Korrekturen die **verbesserte Form im TeachCenter hoch**. An der **Uni Graz** ist das Protokoll in der ursprünglichen als auch ggf. verbesserten Form auf der **Moodle-Seite** des Praktikums hochzuladen. Bitte benutzen Sie bei der Abgabe das folgende Format für den Dateinamen:

[Übungsname]_[Jahr]_[Semester]_GR[Gruppennummer].pdf, also z.B.
Leistungsmessung_2022_Sommer_GR05.pdf

Beurteilung

Die Beurteilung erfolgt analog zu den Grundlaboren in einem Punkteraster von maximal 10 Punkten je Übung. Dabei sind je **3 Punkte** für die **Wissensüberprüfung** und die Bewertung der **Durchführung** vorgesehen, sowie **4 Punkte** für das **Laborprotokoll**. Für die Benotung kommt folgender Notenschlüssel zur Anwendung:

Note	1	2	3	4	5
%	≥90	≥80	≥70	≥60	<60

Sollten Sie ein „**sehr gut**“ um **≤3 % verfehlt** haben (finale Bewertung: 87, 88 oder 89 %), so können Sie sich **durch eine mündliche Befragung zu den Protokollen verbessern**. Vereinbaren Sie dazu innerhalb einer Woche nach der letzten Beurteilung mit dem jeweiligen Praktikumsleiter einen **Termin** (Uni Graz: Georg Koller, TU Graz: Markus Koch).

Gutes Gelingen wünschen

Peter Banzer, Ulrich Brossmann, Alexander Eber, Georg Haberfehlner, Hana Hampel, Thomas Jauk, Kyrlo Keller, Markus Koch, Georg Koller, Joachim Krenn, Günther Paltauf, Michael Stadlhofer, Svetlozar Surnev, Armin Zankel