

# Fortgeschrittenen-Praktikum

Universität Freiburg  
SoSe 2013/2014  
(Herbst 2014)

Prof. K. Jakobs  
Dr. U. Warring  
Dr. C. Weiser



- Prof. Karl Jakobs:           Gustav-Mie-Haus, 03-021  
Karl.Jakobs@uni-freiburg.de  
Tel.: 5713
- Dr. Ulrich Warring:           Westbau, 2-017  
Ulrich.Warring@physik.uni-freiburg.de  
Tel.: 7645
- Dr. Christian Weiser:       Gustav-Mie-Haus, 03-024  
Christian.Weiser@physik.uni-freiburg.de  
Tel.: 5753

# Allgemeine Informationen



Aktuelle Informationen, Einteilungen etc. auf den FP-Webseiten:

<http://wwwhep.physik.uni-freiburg.de/~fp/>

<http://portal.uni-freiburg.de/jakobs/Lehre/ss2014/fp2014-2>

E-Mails an die Praktikumsleitung bitte **AUSSCHLIEßLICH** an  
(auch bei Rückantwort -> 'Allen antworten' oder 'Reply all'):

[fp@physik.uni-freiburg.de](mailto:fp@physik.uni-freiburg.de)

(Bitte keine e-mails an einzelne Personen schicken!)

# Voraussetzungen



- FP I:
  - Bachelor-Studenten:
    - AP, Statistik-Klausur
- FP LA:
  - Abgeschlossene Zwischenprüfungen
- FP II:
  - FP I, Vorlesung Kerne & Teilchen
- Alle Studenten müssen in ALLEN Semestern, in denen das FP stattfindet, eingeschrieben sein!

- Pflichtveranstaltung für alle Studenten + Betreuer!
- Darf bis zum ENDE des FP nicht länger als 1 Jahr zurück liegen!
  
- Termin: Montag, 1. September 2014, HS I
  - 14:00 Strahlenschutz (Dr. H. Dummin)
  - 14:45 Laserschutz (PD Dr. M. Mudrich)
  
- Ohne gültige Sicherheitsbelehrungen darf das FP nicht durchgeführt werden (es gibt KEINE Ausnahmen!)

# Einführungsvorlesung “Statistische Methoden”



Einführungsvorlesung „Statistische Methoden“ wird nur noch im Herbst angeboten!

In diesem Semester ist dies keine separate Vorlesung, sondern ist in die Vorlesung **“Experimentelle Methoden der Teilchenphysik“** eingebettet.

-> Studenten (hauptsächlich Lehramt), die das FP im Frühjahr durchführen möchten, müssen die Vorlesung im Herbst besuchen oder sich das benötigte Wissen anderweitig aneignen.

Es wird aber auch eine Klausur im Frühjahr angeboten werden!

-> Nur für Studenten (hauptsächlich LA), die nicht regulär an diesem Herbst-FP teilnehmen werden:

Bitte per e-mail an [fp@physik.uni-freiburg.de](mailto:fp@physik.uni-freiburg.de)

für die Klausur anmelden (falls noch nicht geschehen).

**Teilnahme an Klausur ist erforderlich!**

-> Klausur: Montag, 1.9.2014, 10:00 – 12:00 Uhr s.t., Großer HS Physik

-> Die Punkte der Klausur gehen in die FP-Note ein (max. 7 Punkte)

- Montag 1.9.14: 16:00-17:00 Uhr, HS I
- Einführung in das Programm Root (NN)
- Die Teilnahme wird dringend empfohlen!
- Es kann in diesem Semester keine Einführung in Origin angeboten werden (Material aus vergangenen Semestern steht über Link zur Verfügung)

# Organisatorisches



Räume: Gustav-Mie Haus 1. Stock (+ 1 Raum EG)

Praktikumsassistent: Herr H. Stützler

Unterlagen zu den Versuchen:

<http://wwwhep.physik.uni-freiburg.de/fp/>  
(sowie Ordner/CD im 1.OG;  
bei Hr. Stützler abholen)

FP-Öffnungszeiten: 9:00 – 17:30



# Durchführung der Versuche FP-I (FP-LA)

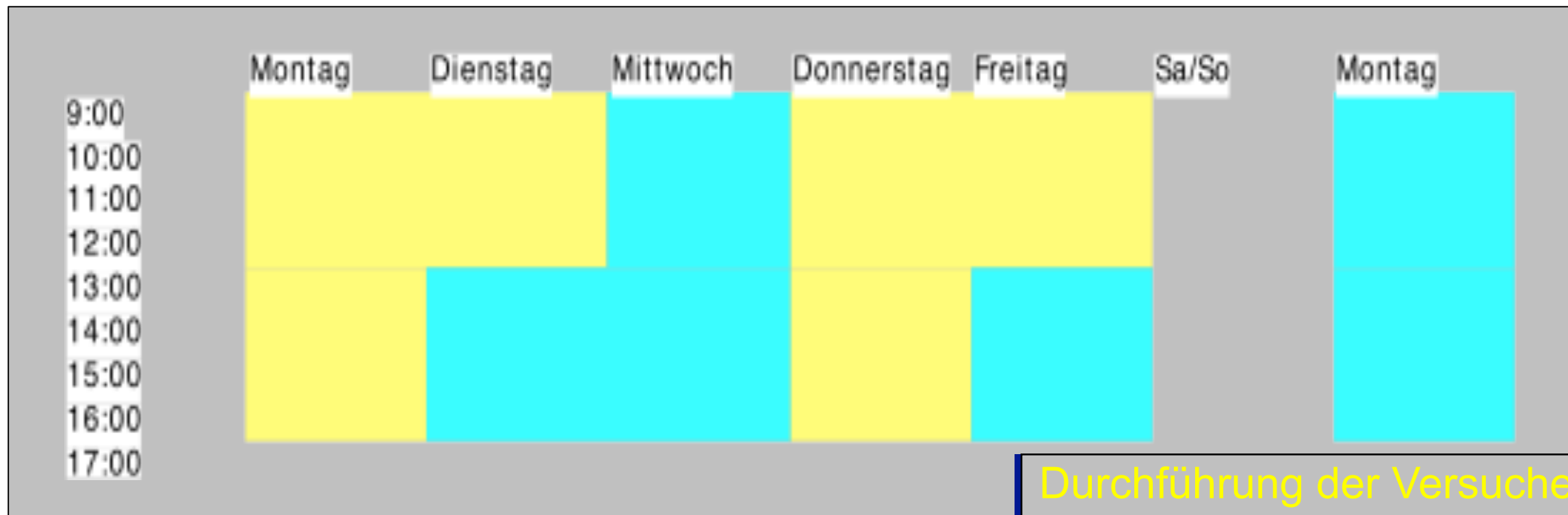


Bachelor: 9 Versuche  
Lehramt: 5 Versuche

BSc.: 2.9. – 22.10.2014

LA : 2.9. – 6.10.2014

3-Tages Rhythmus: 1.5 Tage Versuch  
1.5 Tage Nachbereitung/Vorbereitung



Durchführung der Versuche  
Vorbereitung, Nachbearbeitung

# Teil II des FP-LA



Der zweite Teil des FP-LA besteht aus der Durchführung eines Versuches aus dem FP-II über zwei Wochen:

29.9. - 10.10.2014

oder

13.10. – 24.10.2014

Versuchsbeginn: Montag 9:00 (s.t)

Dieser zweiwöchige Versuch ist Gegenstand eines Seminarvortrags!

Der Termin für die Seminarvorträge wird baldmöglichst bekannt gegeben.

Das Seminar ist Teil des Praktikums und wird wie ein Versuch bewertet (d.h. maximal 7+1 Punkte).

# Bewertung (FP-I und FP-II Versuche):



- Vorbereitung:
  - schriftlicher Eingangstest mit 5 Fragen, ca. 20 min. Bearbeitungszeit (mindestens die Hälfte der Punkte muss erreicht werden)
  - Gespräch mit dem Assistenten zu Beginn des Versuchs, bewertet wird die Vorbereitung. ein Gesprächsprotokoll ist zu führen.
  - Bei mangelhafter Vorbereitung kann der Versuch nicht stattfinden (Nachholtermin)!
  - Max. 2 Wiederholungsmöglichkeiten (während des Praktikums)
    - Bei Wiederholung: Null Punkte
  - individuelle Bewertung: maximal 3 Punkte (1 Punkt schriftlich, 2 mündlich)
- Versuchsdurchführung:
  - maximal 1 Punkt (individuell für jeden Praktikanten)
- Protokoll:
  - maximal drei Punkte (gemeinsam für beide);  
0 Punkte: Durchgefallen (durch das gesamte FP)!
- Maximal also 7 Punkte und zusätzlich kann an einzelne Studenten für besondere Leistungen ein Extrapunkt vergeben werden.
- Die Vergabe von  $\frac{1}{2}$  Punkten ist möglich

- Für jeden Versuch ist ein Protokoll anzufertigen, das aus drei Teilen besteht:
- Einleitung (~30%):
  - Beschreibung der Zielsetzung des Versuchs, Einführung der wesentlichen Begriffe und Zusammenhänge (max. 3-4 Seiten)
- Versuchsdurchführung (~20%):
  - Der Versuchsablauf ist darzustellen, die Messdaten müssen chronologisch dokumentiert werden.
  - Während der Versuchsdurchführung ist ein Messprotokoll zu erstellen, dieses ist am Ende des Versuchs vom Assistenten abzuzeichnen und dem Protokoll beizufügen.
- Auswertung (~50%):
  - Auswertung der **EIGENEN DATEN**, Ableitung der Ergebnisse muss nachvollziehbar sein;
  - Rechner dürfen eingesetzt werden (ROOT oder andere Programme);
  - Fehlerrechnung muss durchgeführt werden!
  - Das Protokoll kann handschriftlich oder per Computer erstellt werden;
- Bei Plagiaten wird der Versuch mit 0 (in Worten „Null“) Punkten bewertet.
  - Dies bezieht sich auf JEDEN Teil des Protokolls (wissenschaftlich zitieren)!

- Bei Plagiaten wird der Versuch mit 0 (in Worten „Null“) Punkten bewertet.
  - Dies bezieht sich auf JEDEN Teil des Protokolls (wissenschaftlich zitieren)
  
- Zu Punktabzug führen z.B.:
  - Fehlende (oder unzureichende) Fehlerrechnung (statistische und systematische Unsicherheiten)
  - Fehlende (oder unzureichende) Diskussion der Ergebnisse und deren Unsicherheiten
  - Mangelhafte Graphiken, z.B. fehlende Achsenbeschriftung, Legende, Bildunterschrift, Messpunkte ohne Fehlerbalken, etc.
  - Unverständliche oder falsche Erläuterungen
  - Unvollständige Teile (Einleitung, Versuchsdurchführung, Auswertung)
    - Nicht Nachvollziehbarkeit aller relevanten Schritte
  
- Die Assistenten sind angehalten, Ihnen die Bewertung des Versuchs zu erläutern!
  - Sollte dies nicht geschehen, bestehen Sie darauf (gegebenenfalls FP-Leitung einschalten!)

# Abgabe der Protokolle FP-I



- beim Assistenten persönlich
- bis spätestens **eine Woche** nach Abschluss des Versuchs
- das **1. Protokoll im FP-I** wird vom Assistenten umgehend korrigiert, es kann gegebenenfalls nochmals zur Überarbeitung zurückgegeben werden.
- Für alle weiteren Versuche ist eine Korrektur nach Abgabe an den Assistenten nicht mehr möglich.
- Termine werden **STRENG** eingehalten
  - Spätere Annahme nur in Sonderfällen/Ausnahmen
- Unentschuldig verspätete Protokolle werden nicht mehr angenommen und mit **0 Punkten** bewertet!

- beim Assistenten persönlich
- FP-II:
  - bis spätestens zwei Wochen nach Abschluss des Versuchs:  
24. Oktober bzw. 7. November
- Termine werden **STRENG** eingehalten
  - Spätere Annahme nur in Sonderfällen/Ausnahmen
- Unentschuldigt verspätete Protokolle werden nicht mehr angenommen und mit 0 Punkten bewertet!

- Vorstellung der Messungen und Ergebnisse des zweiwöchigen Versuchs
- Vortrag: 45-50 Minuten (aufzuteilen zwischen den Studenten einer Gruppe)  
Diskussion: 10-15 Minuten
- Kohärente Präsentation der theoretischen und experimentellen Grundlagen, Messziele und physikalischer Relevanz
- Vortrag soll für Studenten, die den Versuch NICHT durchgeführt haben, verständlich sein!
- Der Vortrag sollte im Vorfeld mit dem Assistenten durchgesprochen werden
- Formate: Powerpoint (ppt), OpenOffice(odp), PDF (bevorzugt)
- Bewertung: Maximal 7 Punkte (+möglicher Extrapunkt)
- Bewertungskriterien: Qualität der Folien, verbale Präsentation, Hintergrundwissen



# Termine + Einteilung: FP-I Versuche (BSc, LA)



Der aktuelle Terminplan ist einzusehen unter:  
<http://portal.uni-freiburg.de/jakobs/Lehre/ss2014/fp2014-2>

Kleine Änderungen noch möglich (Auswahl + Anzahl der Versuche)  
Bitte aktuellen Plan auf Web-Seite einsehen!

# Termine + Einteilung: FP-II Versuche (LA)



Der aktuelle Terminplan ist einzusehen unter:  
<http://portal.uni-freiburg.de/jakobs/Lehre/ss2014/fp2014-2>

Kleine Änderungen noch möglich  
Bitte aktuellen Plan auf Web-Seite einsehen!