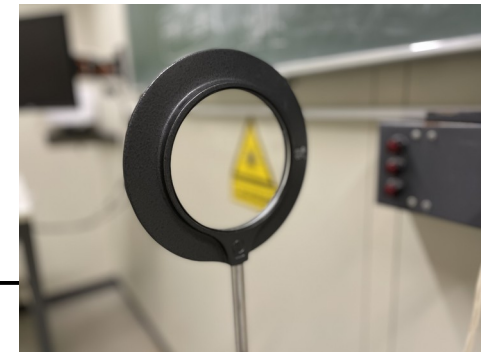
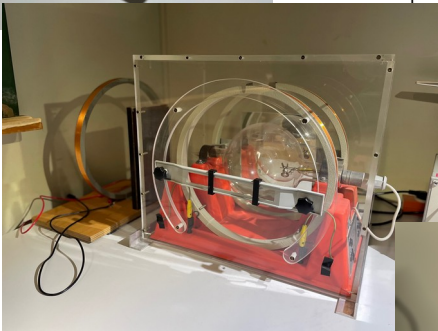
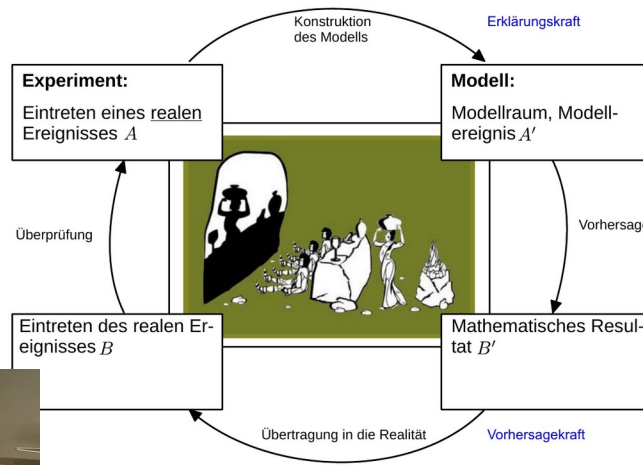
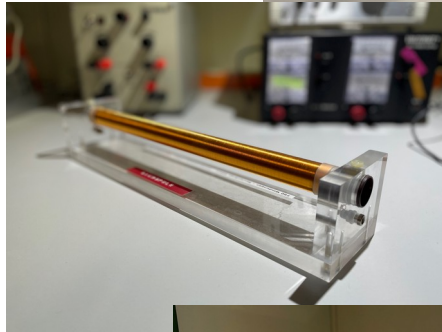
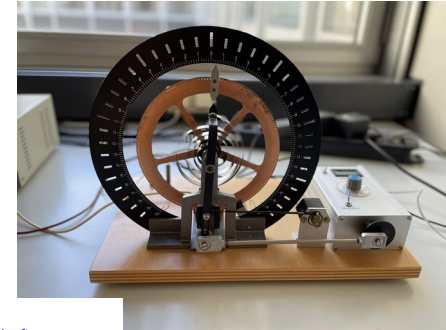
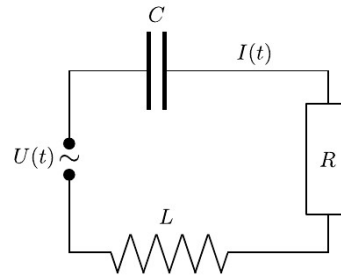
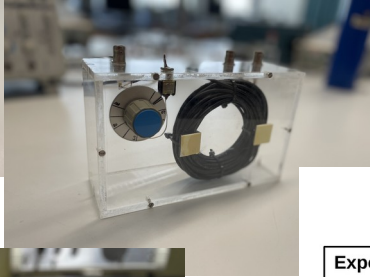
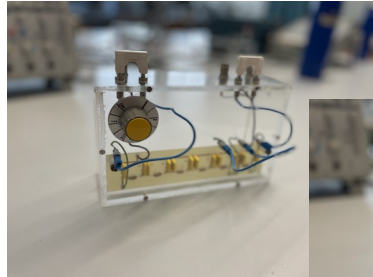


# Vorbereitung zum P1



**Roger Wolf**  
23. Oktober 2023

# Willkommen im Namen von ...

Name	Aufgabengebiet	Tel.	Sprechstunde	Raum	E-Mail
<b>Carine Kurali</b>	Organisation und Verwaltung	+49 721 608-43449	Mo – Fr 10:00 - 12:00 und Mo – Do 13:00 - 16:00		carine.kurali@kit.edu
<b>Dr. Hans Jürgen Simonis</b>	Praktikumsleitung	+49 721 608-24300	Mo und Do 14:00 - 15:00 (in der vorlesungsfreien Zeit nur nach Vereinbarung)	CN 401 409	hj.simonis@kit.edu
<b>Staatlich geprüfter Techniker Thomas Flühr</b>	Technische Assistenz	+49 721 608-46518		CS 30.22 F1-23	thomas.fluehr@kit.edu
<b>Klaus Huppuch</b>	Technische Assistenz	+49 721 608-46518		CS 30.22 F1-23	klaus.huppuch@kit.edu
<b>Dr. Roger Wolf</b>	Dozent des Praktikums	+49 721 608 43591	Mi 15:30 - 17:00	CS 30.23 9.20	roger.wolf@kit.edu



**Prof. Günter Quast**



**PD Roger Wolf**

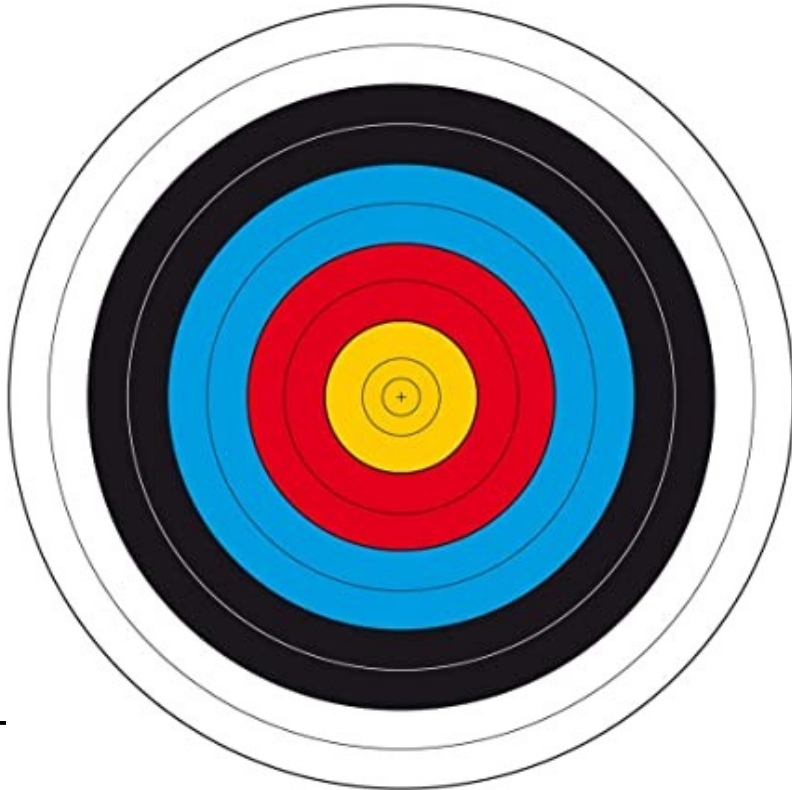


**Dr. Hans Jürgen Simonis**

# Ziele des Praktikums

---

- Studierende des 3. Semesters dürfen das erste mal erfahren **was Physik ausmacht:**

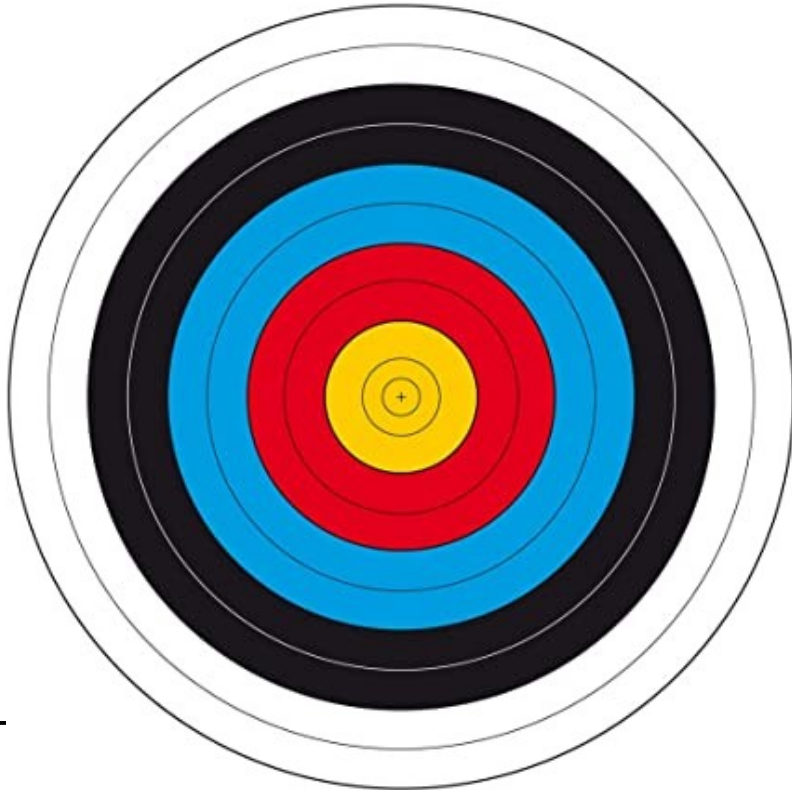


# Ziele des Praktikums

---

- Studierende des 3. Semesters dürfen das erste mal erfahren **was Physik ausmacht**:

## Das Experiment!



# Experiment!

=

# Versuch

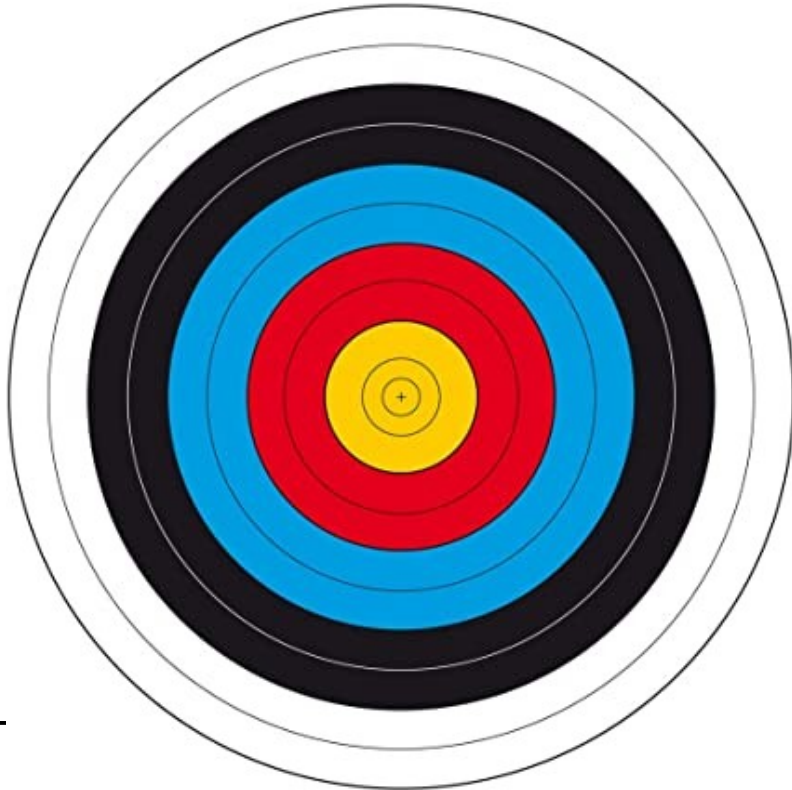
**Der Ausgang eines  
Versuchs ist ungewiss.**



# Theorie im Praktikum?

---

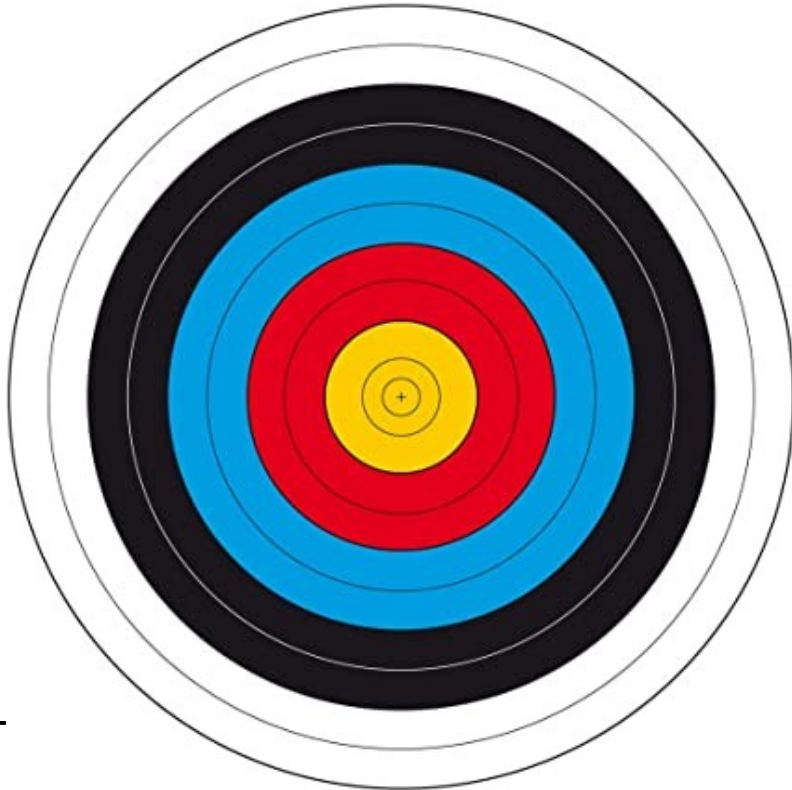
- **Erfahrungen im Experimentieren (Fokus → Experiment)**
- Das Ziel jedes Versuchs verstehen
- Jeden Versuch sicher und planvoll durchführen können. **Seien Sie *entsprechend* vorbereitet!**



# Theorie im Praktikum?

---

- **Erfahrungen im Experimentieren (Fokus → Experiment)**
- Das Ziel jedes Versuchs verstehen
- Jeden Versuch sicher und planvoll durchführen können. **Seien Sie *entsprechend* vorbereitet!**



- Keine Kopie der Literaturmappe im Protokoll!
  - **Auf den Punkt** kommen, auf Wesentliches konzentrieren
  - **Knapp, aber vollständig**
-

# Was Sie erwartet

---





# Was Sie erwartet

---

Es haben sich **>150 Studierende** zum P1 angemeldet  
darunter 26 Studierende der Physik mit Fachrichtung Lehramt  
oder mit Physik im Nebenfach

Wir werden Sie in **39 Gruppen** einteilen, Studierende der  
Fachrichtung Physik im Lehramt oder mit Physik im Nebenfach  
werden das P1 **in gemeinsamem Gruppen** bestreiten

In den nächsten 12 Wochen werden Sie **10 aus 13 Versuchen**  
durchführen (vom 23.12.–06.01. sind Weihnachtsferien)



# Was Sie erwartet

---

Es haben sich **>150 Studierende** zum P1 angemeldet  
darunter 26 Studierende der Physik mit Fachrichtung Lehramt  
oder mit Physik im Nebenfach

Wir werden Sie in **39 Gruppen** einteilen, Studierende der  
Fachrichtung Physik im Lehramt oder mit Physik im Nebenfach  
werden das P1 in **gemeinsamem Gruppen** bestreiten

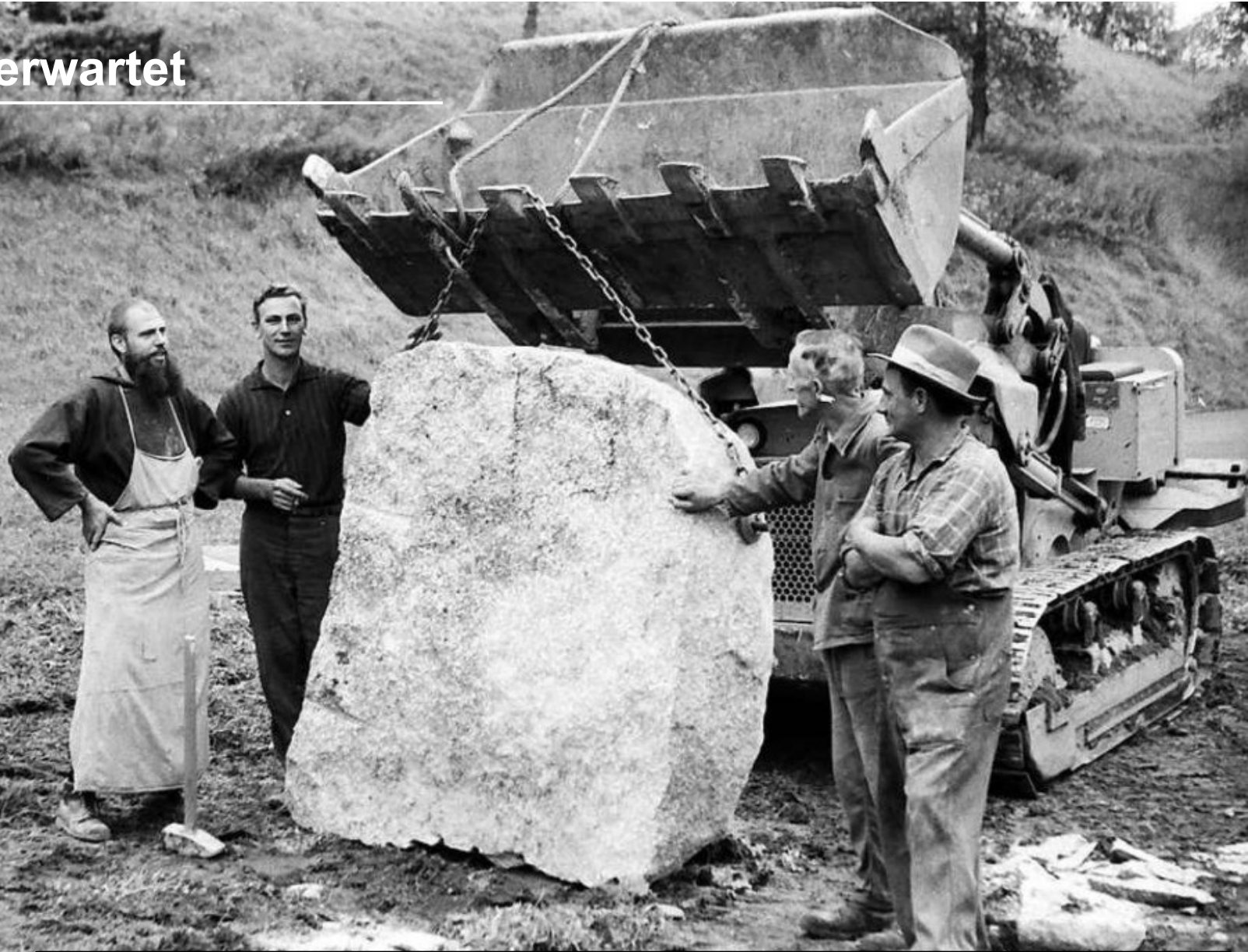
In den nächsten 12 Wochen werden Sie **10 aus 13 Versuchen**  
durchführen (vom 23.12.–06.01. sind Weihnachtsferien)

→ **1 Versuch pro Woche:**

- Vorbereiten (4–6h)
- Durchführen (6h)
- Auswerten/Nachbereiten (2–4h)



# Was Sie erwartet



6 ETCS Punkte (**1/5 der Studienleistung** im laufenden Semester konzentriert auf 10 Wochen)

# Die Versuche

Versuchsanleitung (GitLab)	Versuchsbezeichnung	Raum	Gebiet
Datenverarbeitung am Beispiel des Pendels	V1	-	Datenverarbeitung
Elektrische Messverfahren	V34,35,36	F2-17	Messverfahren
Oszilloskop	V31,32,33	F1-15	Messverfahren
Vierpole und Leitungen	V53,54,55	F1-17	Messverfahren
Elastizität	V11,12,13	F1-19	Mechanik
Aeromechanik	V23,24,25	F1-10	Mechanik
Pendel	V20,21,22	F1-11	Mechanik
Resonanz	V17,18,19	F1-21	Mechanik
Kreisel	V26,27,28	F1-15	Mechanik
Geometrische Optik	V40,41,42	F1-13	Optik
Lichtgeschwindigkeit	V43,44,45	F1-12	Optik
Ferromagnetische Hysterese			
Spezifische Ladung des Elektrons			
Schaltlogik			

- Jeder Versuch 3x ausgefertigt (→ 3 Gruppen á 2 Studierenden montags und donnerstags)
- An den Versuchen: **26 hochmotivierte, kompetente und hilfsbereite Tutoren**
- **Datenverarbeitung am Beispiel des Pendels** wird als **Vorversuch** von allen am ersten Tag des P1 durchgeführt

# Start ins P1

- **Alles was Sie über das P1 wissen müssen** finden Sie auf dieser Webseite:

<https://labs.physik.kit.edu/prakt-klass-physik.php>



[Startseite](#) > [Praktikum Klassische Physik](#) > [mehr](#)

## Praktikum Klassische Physik

[Aktuelles](#) [Organisation](#) [Zu den Versuchen](#) [Verhalten im Praktikum](#) [Fehlerrechnung](#)

### Aktuelles

Die Anmeldung zum P1 im kommenden Semester ist geöffnet.

### Anmeldung

- Die Anmeldung für das kommende Semester (P1) erfolgt über das [Campus+ System](#).
- Die **Vorbesprechung findet am 23.10.2023 13:00-14:30 im Wolfgang-Gaede-Hörsaal** statt. Die Teilnahme an dieser Vorbesprechung ist verpflichtend.



### Die wichtigsten Links auf einen Blick

- Die **Anleitungen zu den P1 Versuchen** finden Sie [hier](#).
- Leitlinien zur **guten wissenschaftlichen Praxis** finden Sie [hier](#).
- Allgemeine **Hinweise zu Einordnung und Ablauf** des P1/P2 finden Sie [hier](#).
- Praktische **Hinweise zu Durchführung und Auswertung** des P1/P2 finden Sie [hier](#).
- Hinweise zur **Arbeit auf dem Jupyter-Server** finden Sie [hier](#).
- Links zur **ILIAS Seite Ihres Kurses** finden Sie hier: [Mo, Do](#). Die Eintragung als Mitglied erfolgt durch die Praktikumsleitung nach der **Vorbesprechung zum Praktikum**.
- Den **Leitfaden für die Tutor:innen** der P1/P2 Praktika finden Sie [hier](#) (mit Zugangsbeschränkung nur für Tutor:innen).

# Wichtigste Links

- **Alles was Sie über das P1 wissen müssen finden Sie auf dieser Webseite:**

<https://labs.physik.kit.edu/prakt-klass-physik.php>



Startseite > [Praktikum Klassische Physik](#) > mehr

## Praktikum Klassische Physik

[Aktuelles](#) [Organisation](#) [Zu den Versuchen](#) [Verhalten im Praktikum](#) [Fehlerre](#)

### Aktuelles

Die Anmeldung zum P1 im kommenden Semester ist geöffnet.

### Anmeldung

- Die Anmeldung für das kommende Semester (P1) erfolgt über das **Campus+ System**.
- Die **Vorbesprechung findet am 23.10.2023 13:00-14:30 im Wolfgang-Gaede-Hörsaal** statt. Ihre Teilnahme an dieser Vorbesprechung ist verpflichtend.

### Die wichtigsten Links auf einen Blick

- Die **Anleitungen zu den P1 Versuchen** finden Sie [hier](#).
- Leitlinien zur **guten wissenschaftlichen Praxis** finden Sie [hier](#).
- Allgemeine **Hinweise zu Einordnung und Ablauf** des P1/P2 finden Sie [hier](#).
- Praktische **Hinweise zu Durchführung und Auswertung** des P1/P2 finden Sie [hier](#).
- Hinweise zur **Arbeit auf dem Jupyter-Server** finden Sie [hier](#).
- Links zur **ILIAS Seite Ihres Kurses** finden Sie hier: [Mo](#), [Do](#). Die Eintragung als Mitglied erfolgt durch die Praktikumsleitung nach der **Vorbesprechung zum Praktikum**.
- Den **Leitfanden für die Tutor:innen** der P1/P2 Praktika finden Sie [hier](#) (mit Zugangsbeschränkung nur für Tutor:innen).

### Die wichtigsten Links auf einen Blick

- Die **Anleitungen zu den P1 Versuchen** finden Sie [hier](#).
- Leitlinien zur **guten wissenschaftlichen Praxis** finden Sie [hier](#).
- Allgemeine **Hinweise zu Einordnung und Ablauf** des P1/P2 finden Sie [hier](#).
- Praktische **Hinweise zu Durchführung und Auswertung** des P1/P2 finden Sie [hier](#).
- Hinweise zur **Arbeit auf dem Jupyter-Server** finden Sie [hier](#).
- Links zur **ILIAS Seite Ihres Kurses** finden Sie hier: [Mo](#), [Do](#). Die Eintragung als Mitglied erfolgt durch die Praktikumsleitung nach der **Vorbesprechung zum Praktikum**.
- Den **Leitfanden für die Tutor:innen** der P1/P2 Praktika finden Sie [hier](#) (mit Zugangsbeschränkung nur für Tutor:innen).

**Lesen Sie die dort verlinkten Seiten aufmerksam durch!**

# Anleitungen zu den Versuchen

- Die **Anleitungen zu den Versuchen** finden Sie auf dem gitlab-Server des SCC:

<https://gitlab.kit.edu/kit/etp-lehre/p1-praktikum/students>

The screenshot displays the GitLab web interface for the 'students' repository. The sidebar on the left contains navigation options such as 'Project', 'Pinned', 'Issues', 'Merge requests', 'Manage', 'Plan', 'Code', 'Build', 'Secure', 'Deploy', 'Operate', 'Monitor', 'Analyze', and 'Settings'. The main content area shows the repository name 'students' with a project ID of 157885. It includes statistics for 252 commits, 2 branches, 0 tags, and 185 MIB project storage. A recent commit by Roger Wolf is highlighted, titled 'Adding directories for missing lab courses'. Below this, there are buttons for 'History', 'Find file', 'Edit', 'Clone', and 'Add Wiki'. A table lists the repository's contents, including folders for various lab courses and their last update times.

Name	Last commit	Last update
Aeromechanik	Adding directories for missing lab courses	just now
Elastizitaet	Adding directories for missing lab courses	just now
Elektrische_Messverfahren	Adding directories for missing lab courses	just now
Ferromagnetische_Hysterese	Adding directories for missing lab courses	just now
Geometrische_Optik	fixing issue with commas in inline formulas	1 week ago
Kreisel	Adding directories for missing lab courses	just now
Lichtgeschwindigkeit	adding Hinweise to jupyter-nb	1 week ago
Oszilloskop	Adding directories for missing lab courses	just now
Pendel	cleanup	5 days ago
Resonanz	intermediate commit	1 week ago
Schaltlogik	Adding directories for missing lab courses	just now
Spezifische_Ladung_des_Elektrons	cleanup	1 week ago
Vierpole_und_Leitungen	fixing title	1 week ago
Vorversuch	moving documentation about the Praktikum to doc	4 days ago
doc	working the entry to the repository	9 minutes ago



# Beispiel Lichtgeschwindigkeit

---

- Einführung in einer **README**-Datei:
  - Einordnung/Motivation,
  - Lehrziele,
  - Übersicht zu Versuchsaufbauten
  - Links zur Dokumentation für die **zielgerichtete Vorbereitung** auf den Versuch



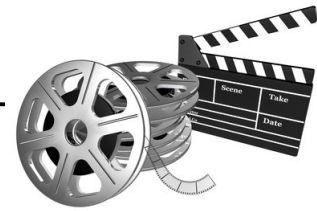
# Beispiel Lichtgeschwindigkeit

---

- Einführung in einer **README**-Datei:
  - Einordnung/Motivation,
  - Lehrziele,
  - Übersicht zu Versuchsaufbauten
  - Links zur Dokumentation für die **zielgerichtete Vorbereitung** auf den Versuch
  
- **Noch nicht alle Versuche** sind so schön modern aufbereitet (Geometrische Optik, Kreisel, Lichtgeschwindigkeit, Oszilloskop, Pendel, Resonanz, Spezifische Ladung des Elektrons, Viropole und Leitungen, Vorversuch)
- Die Übrigen Versuche beginnen das P1 mit den “alten Anleitungen” und werden im Laufe des Kurses nachgerüstet.

# Ablauf eines **Praktikumstags**

---

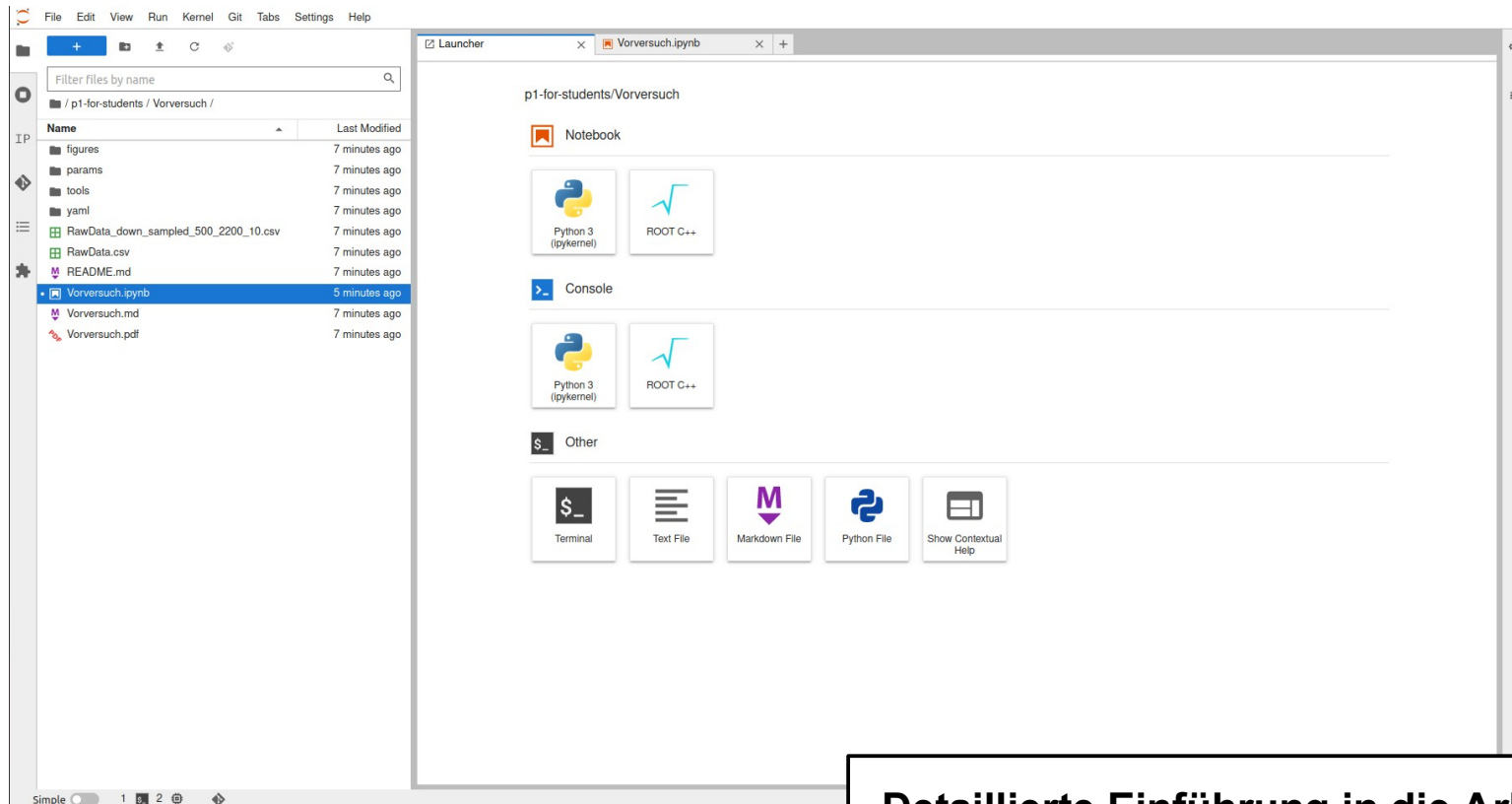


- **13:30–14:00:** Vorgespräch → **erscheinen Sie vorbereitet!**
- **14:00–17:30:** Versuchsdurchführung
  - **15:30–16:00:** Nachbesprechung des vorangegangenen Versuchs mit dem/der entsprechenden Tutor:in
- **17:30–18:00:** Studierende erklären sich gegenseitig, den jeweils nächsten Versuch
- **18:00–19:00:** Geordneter Abschluss des Versuchs (upload **Protokollversion v0** auf ILIAS)
  
- Upload auf ILIAS → [PraktischeHinweise.md](#)
- Danach Zeit bis einen Tag vor dem nächsten Praktikumstag, um Auswertung als **Protokollversion v1** auf ILIAS hochzuladen
- Diese Auswertung wird Ihr:e Tutor:in am nächsten Praktikumstag mit Ihnen besprechen (siehe oben)

# Versuchsdurchführung und Protokoll

- Versuchsprotokoll während der Versuchsdurchführung **als Jupyter-notebook**
- Download aller Versuche von SCC gitlab auf **Jupyter-Server der Fakultät**

<https://jupytermachine.etp.kit.edu/>



**Detaillierte Einführung in die Arbeitsweise  
auf dem Jupyter-Server → [JupyterServer.md](#)**

# Template

---



- In jedem Versuchsverzeichnis befindet sich ein **Jupyter-notebook** als **Template zur Versuchsdurchführung**
- Dieses Template enthält:
  - Kopfseite
  - Alle Teilaufgaben
  - **Leere Zellen**, die Sie im Rahmen der Versuchsdurchführung füllen
  
- Vor jedem upload auf ILIAS **exportieren Sie das Jupyter-notebook nach pdf**
- Wie geht das? → [JupyterServer.md](#)
- Wir verlangen und wünschen explizit **kein Latex, kein Overleaf**

# Datenverarbeitung

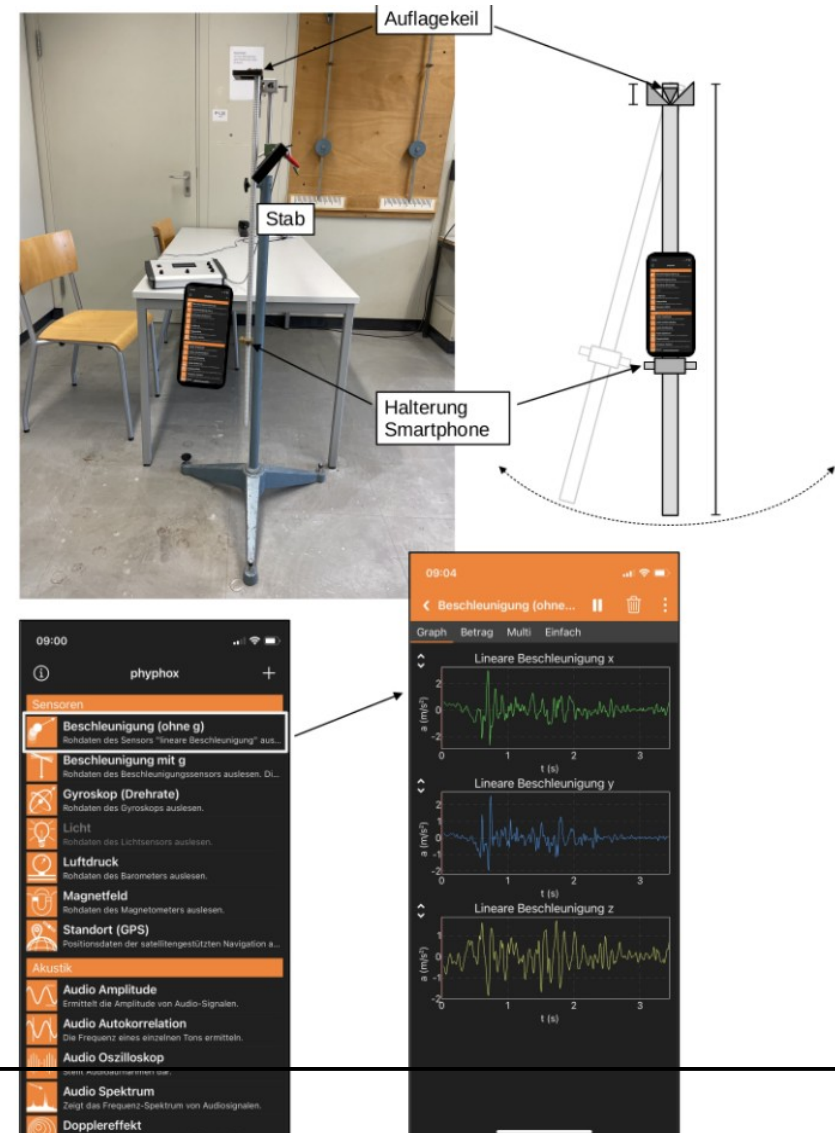
- Elektronische Datenverarbeitung, die den Ansprüchen eines Physikers gerecht wird:
  - [kafe2](#) (aus CgDA)
  - Kein kafe2? → [PhyPraKit](#)
  - Dokumentation → [Webseiten des P1](#)
  - [Vorversuch Datenverarbeitung](#)  
→ Werkzeuge für kommende Versuche zurechtlegen



**Sorry:** Für Studierende mit Hauptfach Physik ist die Verwendung von Werkzeugen wie Excel, Origin oder scipy **im Praktikum unzureichend**

# Vorversuch Datenanalyse

- **Erster Tag des P1** (30.10. oder 02.11.) → alle Studierenden und Tutor:innen in den Räumen des Versuchs, dem sie zugeteilt sind
- Bearbeitung **voraufgezeichneter Daten**:
  - Protokoll in Jupyter-notebook
  - Verwendung von **kafe2 / PhyPraKit**
  - Hilfe der Tutor:innen
  - Protokollversion v0 auf ILIAS
  - Protokollversion v1 auf ILIAS
  - Besprechung mit Tutor:innen
- Showcase für **Datenanalyse**
- **Probelauf** fürs weitere Praktikum



# Lehramt und Nebenfach

---

- **Experimentieren wie ein:e (Hauptfach-)Physiker:in**
- Nehmen Sie so viel wie möglich mit
- Hilfen:
  - Gruppen mit gleichen Voraussetzungen
  - Hilfe bei Verwendung von **PhyPraKit** → Tutor:innen, Dozenten
  - Nicht alle **Anforderungen an Aufgabenteile** wie die bei Hauptfachphysiker:innen
  - Besondere Herausforderungen bekannt und **gehen in Bewertung** ein



# Nächste Termine



Datum	Zeit	Ort	Veranstaltung/Ereignis
Mo 23.10.	13:00 -- 14:30	Gaede-HS	Studenten Vorbesprechung
Do 26.10.	17:30 -- 19:00	Gaede-HS	Einführungsvorlesung Datenverarbeitung
Mo 30.10.	13:30 -- 19:00	P1	Erster Praktikumstag Mo-Gruppe <b>Gemeinsame Besprechung Vorversuch</b>
<b>Mo 30.10.</b>	<b>19:00 – 20:00</b>	<b>30.23 SR 9-1</b>	<b>Fragestunde zur Datenverarbeitung</b>
Do 02.11.	13:30 -- 19:00	P1	Erster Praktikumstag Do-Gruppe <b>Gemeinsame Besprechung Vorversuch</b>
Mo 06.11.	13:30 -- 19:00	P1	Zweiter Praktikumstag Mo-Gruppe <b>Fälligkeit Protokoll des Vorversuchs</b>
Do 09.11.	13:30 -- 19:00	P1	Zweiter Praktikumstag Do-Gruppe <b>Fälligkeit Protokoll des Vorversuchs</b>

Danach läuft das P1 nach Plan, wie auf den [Webseiten zum P1](#) angegeben.



# Willkommen an Bord des P1 im WS23/24

---



Wir wünschen Ihnen viel Freude, gutes Gelingen beim Experimentieren und viel Erfolg!

# Backup

---

# Organisation

## Praktikum Klassische Physik - P1 im WS 2023/24

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NT	Termine
Mo	30. Okt	06. Nov	13. Nov	20. Nov	27. Nov	04. Dez	11. Dez	18. Dez	08. Jan	15. Jan	22. Jan	Montags
Do	02. Nov	09. Nov	16. Nov	23. Nov	30. Nov	07. Dez	14. Dez	21. Dez	11. Jan	18. Jan	25. Jan	Donnerstags

Versuch	Nr	Raum	Gruppen										
Elastizität	P1-11	F1-19	1	13	12	11	10	9	8	7	6	5	Elastizität
Schaltlogik	P1-63	F1-08	2	1	13	12	11	10	9	8	7	6	Schaltlogik
e/m-Bestimmung	P1-74	F1-14	3	2	1	13	12	11	10	9	8	7	e/m-Bestimmung
Resonanz	P1-12	F1-21	4	3	2	1	13	12	11	10	9	8	Resonanz
Oszilloskop	P1-32	F1-15	5	4	3	2	1	13	12	11	10	9	Oszilloskop
Geometrische Optik	P1-31	F1-13	6	5	4	3	2	1	13	12	11	10	Geometrische Optik
Ferromagnet. Hysteresis	P1-83	F1-16	7	6	5	4	3	2	1	13	12	11	Ferromagnet. Hysteresis
Elektrische Meßverfahren	P1-70	F2-17	8	7	6	5	4	3	2	1	13	12	Elektrische Meßverfahren
Pendel	P1-20	F1-11	9	8	7	6	5	4	3	2	1	13	Pendel
Aeromechanik	P1-24	F1-10	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Aeromechanik
Kreisel	P1-50	F1-29	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	Kreisel
Vierpole und Leitungen	P1-71	F1-11	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	Vierpole und Leitungen
Lichtgeschwindigkeit	P1-42	F1-12	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	Lichtgeschwindigkeit
Elastizität	P1-11	F1-19	14	26	25	24	23	22	21	20	19	18	Elastizität
Schaltlogik	P1-63	F1-08	15	14	26	25	24	23	22	21	20	19	Schaltlogik
e/m-Bestimmung	P1-74	F1-14	16	15	14	26	25	24	23	22	21	20	e/m-Bestimmung
Resonanz	P1-12	F1-21	17	16	15	14	26	25	24	23	22	21	Resonanz
Oszilloskop	P1-32	F1-15	18	17	16	15	14	26	25	24	23	22	Oszilloskop
Geometrische Optik	P1-31	F1-13	19	18	17	16	15	14	26	25	24	23	Geometrische Optik
Ferromagnet. Hysteresis	P1-83	F1-16	20	19	18	17	16	15	14	26	25	24	Ferromagnet. Hysteresis
Elektrische Meßverfahren	P1-70	F2-17	21	20	19	18	17	16	15	14	26	25	Elektrische Meßverfahren
Pendel	P1-20	F1-11	22	21	20	19	18	17	16	15	14	26	Pendel
Aeromechanik	P1-24	F1-10	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	Aeromechanik
Kreisel	P1-50	F1-29	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	Kreisel
Vierpole und Leitungen	P1-71	F1-11	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	Vierpole und Leitungen
Lichtgeschwindigkeit	P1-42	F1-12	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	Lichtgeschwindigkeit
Elastizität	P1-11	F1-19	27	39	38	37	36	35	34	33	32	31	Elastizität
Schaltlogik	P1-63	F1-08	28	27	39	38	37	36	35	34	33	32	Schaltlogik
e/m-Bestimmung	P1-74	F1-14	29	28	27	39	38	37	36	35	34	33	e/m-Bestimmung
Resonanz	P1-12	F1-21	30	29	28	27	39	38	37	36	35	34	Resonanz
Oszilloskop	P1-32	F1-15	31	30	29	28	27	39	38	37	36	35	Oszilloskop
Geometrische Optik	P1-31	F1-13	32	31	30	29	28	27	39	38	37	36	Geometrische Optik
Ferromagnet. Hysteresis	P1-83	F1-16	33	32	31	30	29	28	27	39	38	37	Ferromagnet. Hysteresis
Elektrische Meßverfahren	P1-70	F2-17	34	33	32	31	30	29	28	27	39	38	Elektrische Meßverfahren
Pendel	P1-20	F1-11	35	34	33	32	31	30	29	28	27	39	Pendel
Aeromechanik	P1-24	F1-10	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	Aeromechanik
Kreisel	P1-50	F1-29	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	Kreisel
Vierpole und Leitungen	P1-71	F1-11	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	Vierpole und Leitungen
Lichtgeschwindigkeit	P1-42	F1-12	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	Lichtgeschwindigkeit

der erste Versuch ist einheitlich für alle: "Datenanalyse"