

## Auswertungsbericht Lehrveranstaltungsevaluation an die Lehrenden

Sehr geehrter Herr Dr. Simonis,

mit diesem Schreiben erhalten Sie die Ergebnisse der automatisierten Auswertung Ihrer Lehrveranstaltung „Praktikum Klassische Physik II (Kurs 1-3)“.

Ihre Lehrveranstaltung „Praktikum Klassische Physik II (Kurs 1-3)“ hat den Lehrqualitätsindex  
LQI = 89.6.

Die Auswertung zu Ihrer Lehrveranstaltung gliedert sich in folgende Abschnitte:  
Zu Beginn der Auswertung werden die Ergebnisse der Befragung in Form von Häufigkeitstabellen dargestellt. Bei allen Fragen wird die Anzahl der abgegebenen Antworten (n) angezeigt. Bei den 5er-Skalafragen finden Sie zusätzlich neben dem Histogramm den Mittelwert (mw) und die Standardabweichung (s) der jeweiligen Frage. Neben manchen Fragen finden Sie zudem ein Ampelsymbol abgebildet. Diese Fragen dienen der Qualitätssicherung der Lehre. Im vorletzten Teil werden sämtliche 5er-Skalafragen in einem Profilliniendiagramm abgebildet. Zuletzt sind die Antworten zu den offenen Fragen aufgelistet.

Mit freundlichen Grüßen,  
Ihr Evaluationsteam

# Praktikum Klassische Physik II (Kurs 1-3)

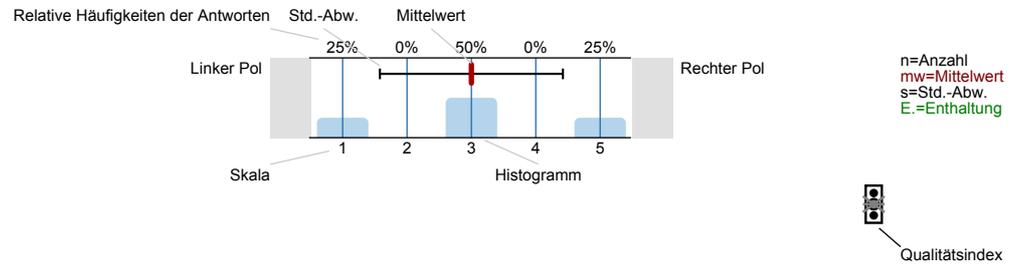
Erfasste Lehrveranstaltungen = 128  
Erfasste Fragebögen = 128



## Auswertungsteil der geschlossenen Fragen

### Legende

Frage**text**



Erklärung der Ampelsymbole



Der Mittelwert liegt unterhalb der Qualitätsrichtlinie.



Der Mittelwert liegt im Toleranzbereich der Qualitätsrichtlinie.



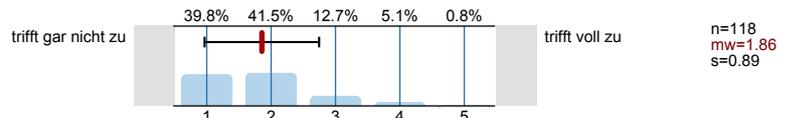
Der Mittelwert liegt innerhalb der Qualitätsrichtlinie.

## 1. Organisation

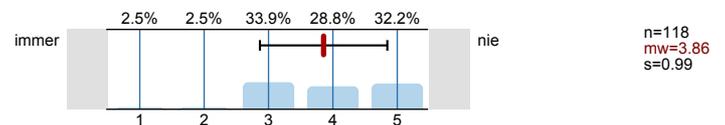
1.1) Liegt das Praktikum Ihrer Meinung nach im Studienablauf zeitlich richtig?



1.3) Gab es organisatorische Probleme am Praktikumsplatz?

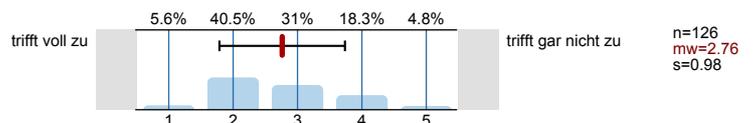


1.5) Sollten englischsprachige Tutoren/innen eingesetzt werden?

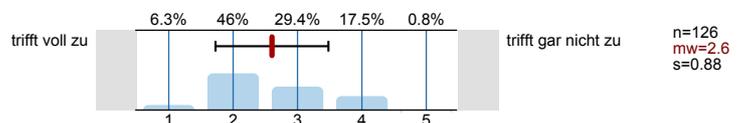


## 2. Raumbedingungen / Vorbereitungsmappen / Geräteausstattung

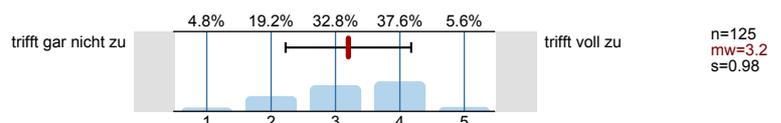
2.1) Vorbereitungsmappen sind hilfreich



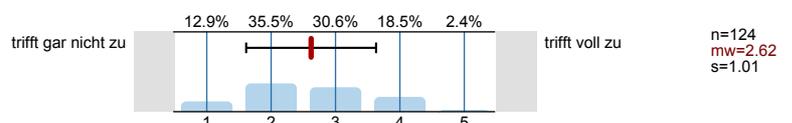
2.2) Geräteausstattung ist angemessen

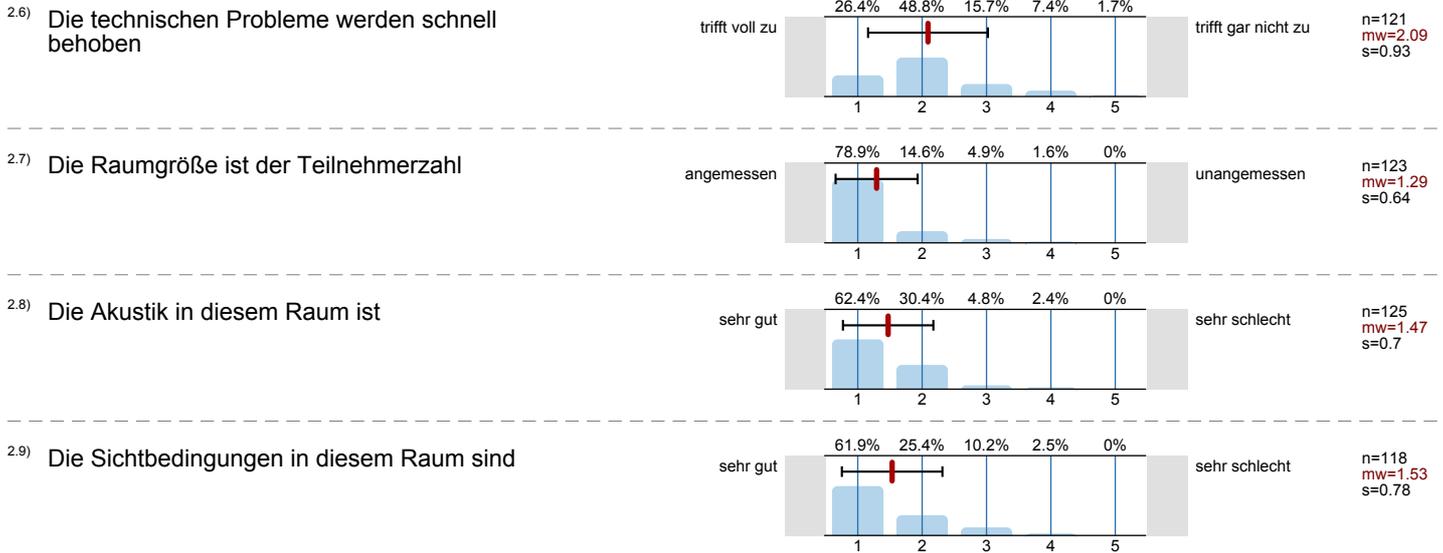


2.3) Geräte sind veraltet

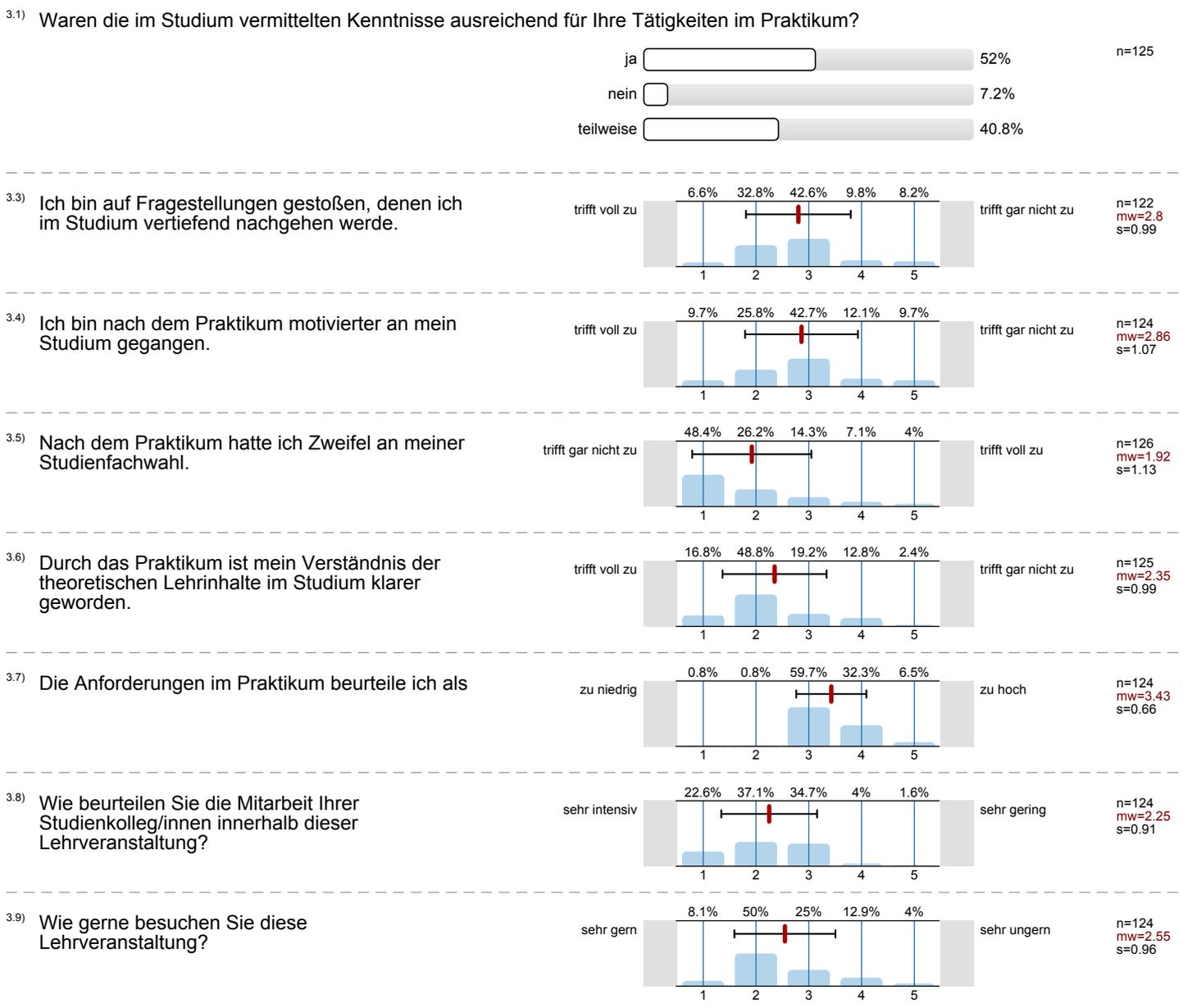


2.4) Geräte sind häufig defekt

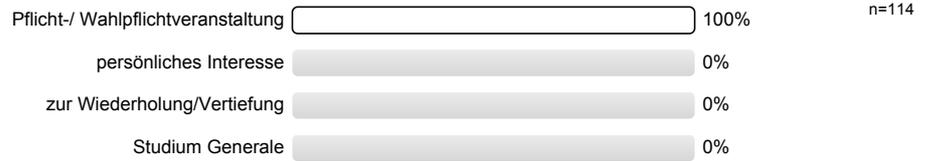




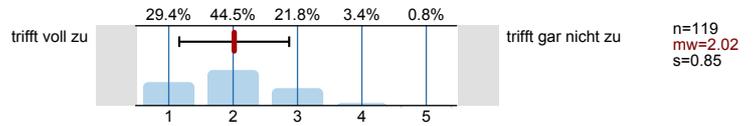
### 3. Fragen zum Praktikum



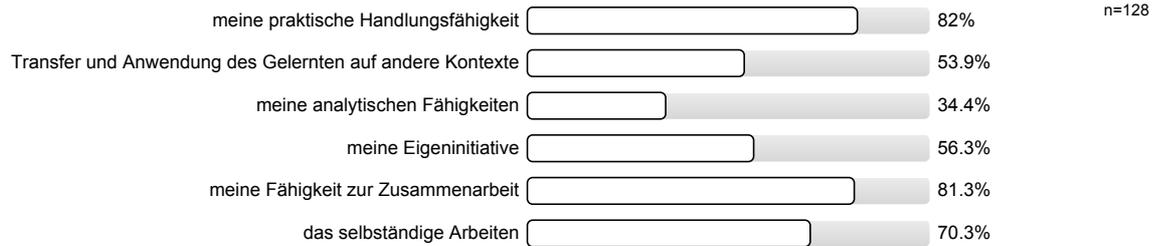
3.10) Warum besuchen Sie diese Lehrveranstaltung?



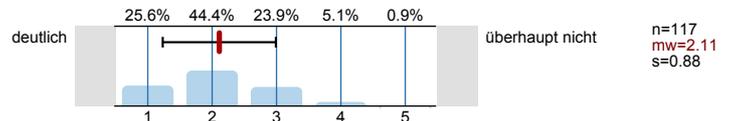
3.11) In dieser Lehrveranstaltung lerne ich viel.



3.12) Die Lehrveranstaltung fördert (Mehrfachnennungen möglich)

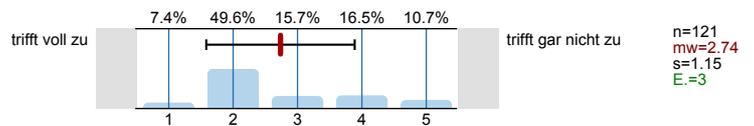


3.13) Erkennen Sie die Bedeutung der Lehrinhalte für das weitere Studium?

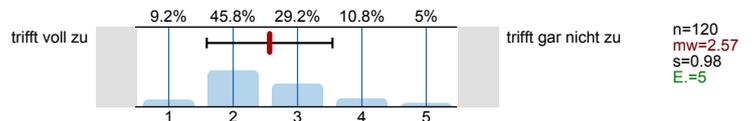


#### 4. Praktikumsziele

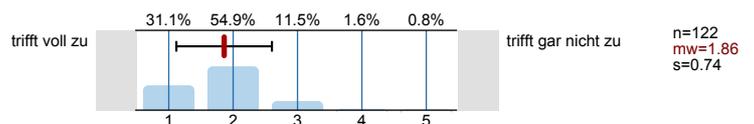
4.1) Planung von Versuchen



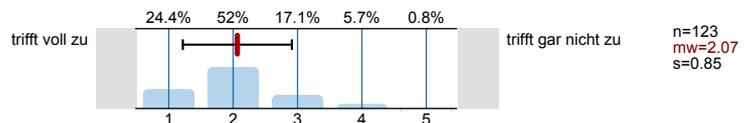
4.2) Üben des Versuchsaufbaus



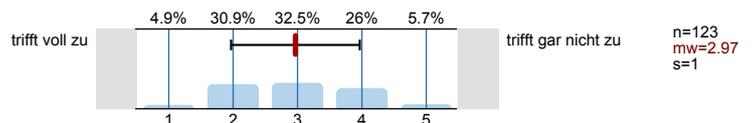
4.3) Umgang mit unterschiedlichen Messgeräten



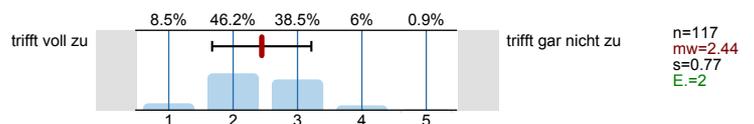
4.4) Anwendung unterschiedlicher Messverfahren



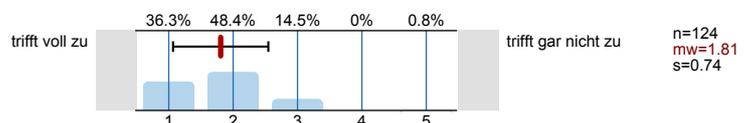
4.5) Sicherheitsaspekte beim Experimentieren



4.6) Anwendung verschied. exp. Möglichkeiten



4.7) Durchführung von Messungen

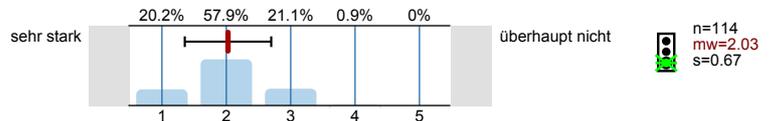


4.8) Auswertung von Messdaten	<p>trifft voll zu</p> <p>49.6% 42.3% 4.9% 3.3% 0%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>trifft gar nicht zu</p> <p>n=123 mw=1.62 s=0.73</p>
4.9) Fehleranalysen	<p>trifft voll zu</p> <p>22.4% 49.6% 18.4% 7.2% 2.4%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>trifft gar nicht zu</p> <p>n=125 mw=2.18 s=0.94</p>
4.10) Interpretation von Messwerten	<p>trifft voll zu</p> <p>22% 46.3% 25.2% 5.7% 0.8%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>trifft gar nicht zu</p> <p>n=123 mw=2.17 s=0.87</p>
4.11) experimentelle Erfahrung mit fortgeschrittenen Themen	<p>trifft voll zu</p> <p>14% 34.7% 40.5% 7.4% 3.3%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>trifft gar nicht zu</p> <p>n=121 mw=2.51 s=0.94</p>
4.12) Diskussion von Ergebnissen	<p>trifft voll zu</p> <p>13% 50.4% 26% 8.9% 1.6%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>trifft gar nicht zu</p> <p>n=123 mw=2.36 s=0.88</p>
4.13) Selbständiges Erarbeiten von Inhalten	<p>trifft voll zu</p> <p>29.2% 43.3% 17.5% 9.2% 0.8%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>trifft gar nicht zu</p> <p>n=120 mw=2.09 s=0.95</p>
4.14) Erstellung des Protokolls	<p>trifft voll zu</p> <p>34.8% 43.5% 13% 5.2% 3.5%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>trifft gar nicht zu</p> <p>n=115 mw=1.99 s=1</p>
4.15) Nur für das Lehramtdemonstrationspraktikum: didaktische Überlegung zum Einsatz der Versuche im Unterricht	<p>trifft voll zu</p> <p>20% 0% 40% 40% 0%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>trifft gar nicht zu</p> <p>n=5 mw=3 s=1.22 E.=25</p>
4.16) Nur für das Lehramtdemonstrationspraktikum: souveränes Vorführen von Experimenten	<p>trifft voll zu</p> <p>33.3% 0% 33.3% 0% 33.3%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>trifft gar nicht zu</p> <p>n=3 mw=3 s=2 E.=25</p>

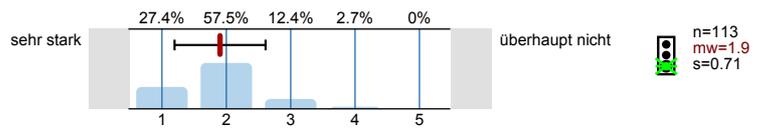
## 5. Monitoring

5.1) Bitte benoten Sie die Lehrveranstaltung insgesamt	<p>sehr gut</p> <p>12% 56.8% 24% 6.4% 0.8%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>mangelhaft</p> <p>n=125 mw=2.27 s=0.79</p>
5.2) Wie hoch ist der notwendige Arbeitsaufwand für diese Lehrveranstaltung?	<p>sehr hoch</p> <p>62.6% 32.5% 4.9% 0% 0%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>sehr niedrig</p> <p>n=123 mw=1.42 s=0.59</p>
5.3) Der notwendige Arbeitsaufwand für die Lehrveranstaltung ist...	<p>angemessen</p> <p>4.8% 21% 24.2% 36.3% 13.7%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>unangemessen</p> <p>n=124 mw=3.33 s=1.1</p>
5.4) Wie ist die Lehrveranstaltung strukturiert?	<p>sehr gut</p> <p>9.3% 44.9% 38.1% 7.6% 0%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>sehr schlecht</p> <p>n=118 mw=2.44 s=0.77</p>

5.5) Wirkt der/die Betreuer/in engagiert und motiviert bei der Durchführung der Lehrveranstaltung?

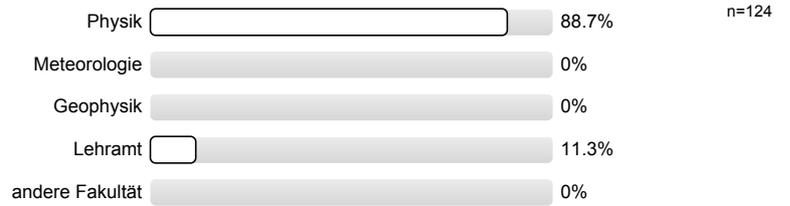


5.6) Geht der/die Betreuer/in auf Fragen und Belange der Studierenden ein?

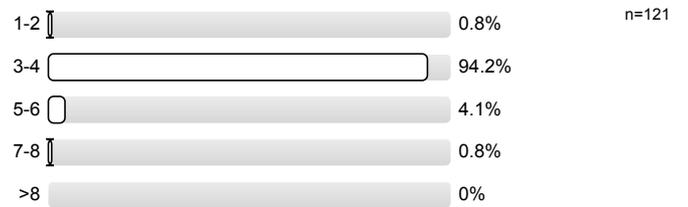


## 6. Allgemeine Fragen

6.1) Nach welchem Studiengang studieren Sie?



6.2) Im wievielten Fachsemester befinden Sie sich? (Summe der Fachsemester aus Bachelor und Master)



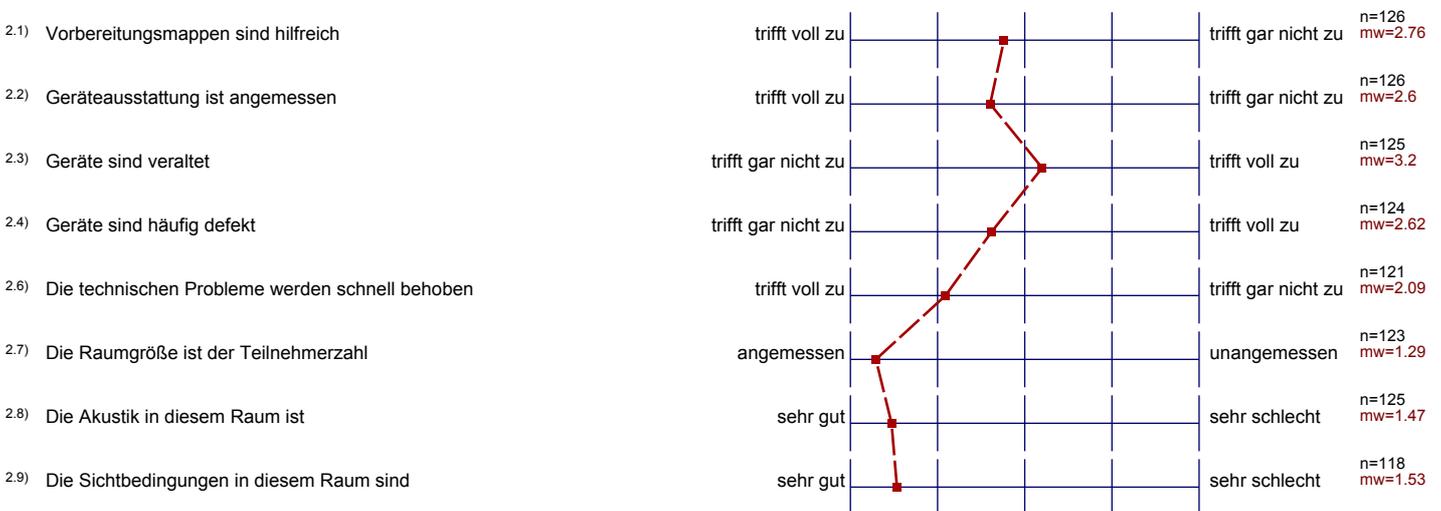
# Profillinie

Zusammenstellung: **Praktikum Klassische Physik II (Kurs 1-3)**

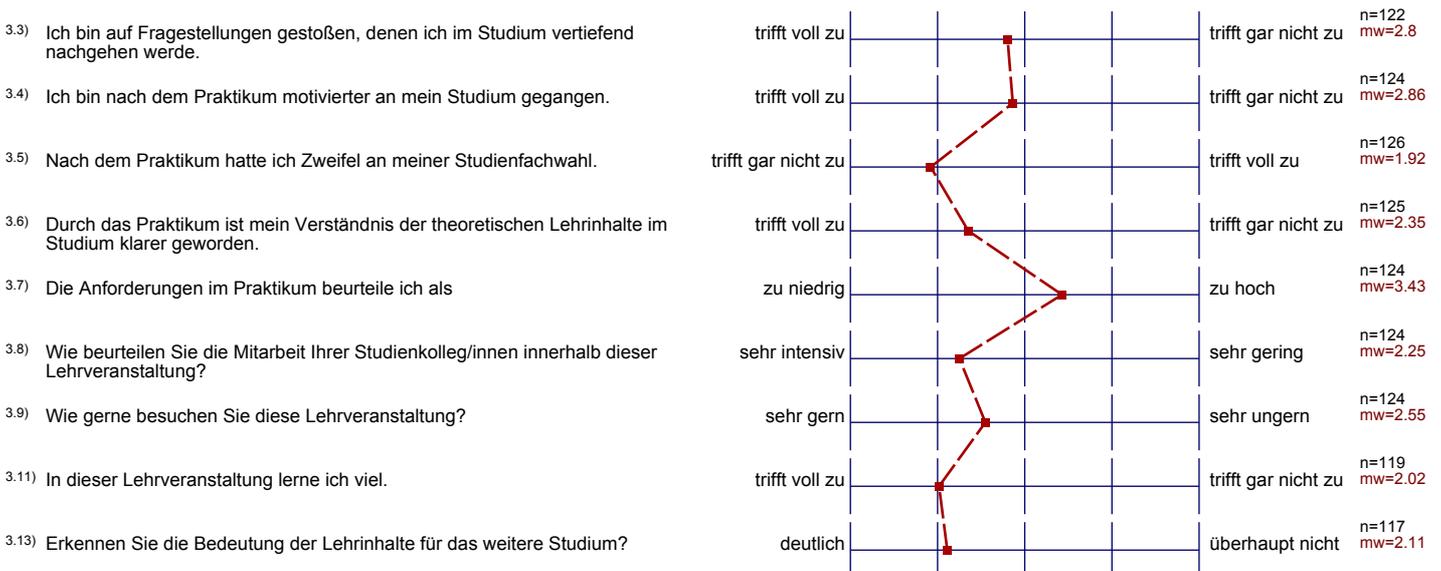
## 1. Organisation



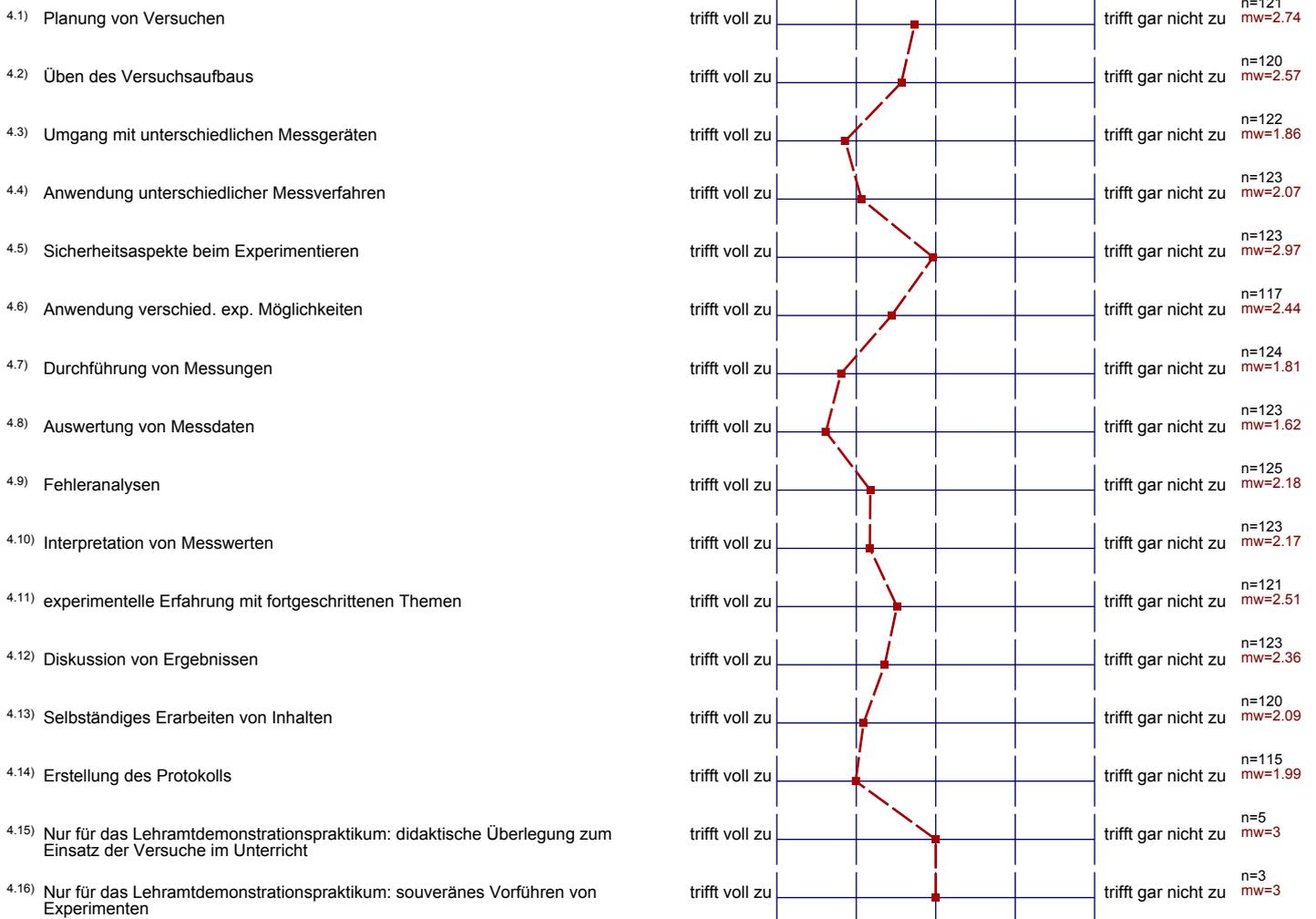
## 2. Raumbedingungen / Vorbereitungsmappen / Geräteausstattung



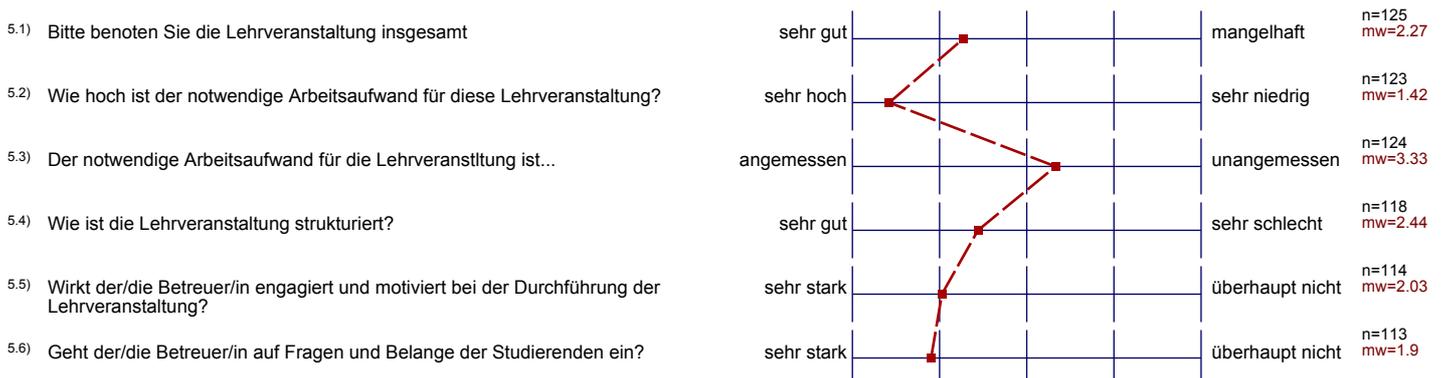
## 3. Fragen zum Praktikum



### 4. Praktikumsziele



### 5. Monitoring



## Auswertungsteil der offenen Fragen

## 1. Organisation

1.2) Falls Sie Frage 1.1 mit "nein" beantwortet haben, wie sollte dies zeitlich anders gestaltet werden?

Block-Praktikum in Semesterferien  
In den Semesterferien

3-3 Semester

Schon früher am Beginn des Studiums

Das P1 hat wenig zur Vorlesung gepasst. Das P2 hingegen SUPER  
evtl. früher

1 Semester früher wäre besser

In der Vorlesungszeit wäre besser

1. oder 2. Semester

1.4) Falls Sie Frage 1.3 mit "trifft voll zu" oder "trifft eher zu" beantwortet haben, um welche Probleme handelt es sich?

Betreiber nicht anwesend

Eine Tutorin fehlte unangekündigt, daher wurde der Versuch verschoben. Auch Studenten müssen die Lage zur Klausurvorbereitung planen.

➤ Versuchsmaterialien bei Laser 3 leider nur ungleich vorhanden

Tutorien etwas unstrukturiert, damit Protokollarbeiten etc. von Praktikumsbeginn erledigt werden können  
Tutorien sehr unpünktlich → Abgabe erschwert am Anfang / Bei Ausfall keine Regelung → Mappenübergabe

LASER 4 TUTORIUM VERSCHWAND FUER EINE WEILE

Instrumente zum Teil nicht vorhanden oder defekt

defekte Versuchsaufbauten

Geräte nicht immer funktionsfähig

## 2. Raumbedingungen / Vorbereitungsmappen / Geräteausstattung

2.5) Falls Sie angegeben haben, dass die Geräte häufig defekt sind, um welche Geräte in welchen Versuchen handelt es sich genau?

OP-Verstärker...

Peltseeffekt; Spannungsmessgerät

Franz - Hertz

## Photoeffekt, Franck-Hertz

Laser B: eine Schabl. dreieckige Lösung

Franck-Hertz (rechter Aufbau)

Photoeffekt (Kammer neben der Tür: Messung bei 3.2/3.3 nicht möglich)

## FRANCK - HERTZ ROHRE

RECHTE FRANCK-HERTZ-APPARATUR IST DEFEKT.

Supraleitungsexp. funktioniert nicht

Hohlraumstrahler, Laser A (Virtuel und Laser B war mit Laser A verbunden)

Wärmestrahlung (Hohlraumstrahler), Laser A (Gitter, Kante unbrauchbar)

Photoeffekt, Wärmeleitung

LASER A: keine Halterungen für Blenden

Franck-Hertz, Photoeffekt

LASER A: Halterung für Blenden nicht angemessen

Wachkontakt bei Franck Hertz P2-55 in unzureichender Spannungseinstellung

Vakuum Bedampfungsschichten, Wärmestrahlung

Bruntalo für Gehäusen

Wellenoptik: Alles, Franck-Hertz-Röhre

Thermoelemente no Messfühler:

~~Teil der Franck-Hertz-Röhre~~

weiß ich jetzt nicht mehr, aber fast überall war was nicht i. O.

Franck-Hertz-Röhre Platz ganz rechts

Franck-Hertz-Versuch: Spannungsquelle des ersten Netzteils total kaputt

Franck-Hertz, Photoeffekt (Widerstandsкаскаде)

Franck-Hertz, Ionisierung nicht überall messbar

RUSSE Franck-Hertz

FRANCK-HERTZ-VERSUCH

## 3. Fragen zum Praktikum

3.2) Falls Sie Frage 3.1 mit "nein" oder "teilweise" beantwortet haben, welche Kenntnisse haben Ihnen gefehlt?

jede Menge

Themen der Vorlesung und des Praktikumsvorbereitung werden nicht in der selben Reihenfolge betrachtet

konkretes Wissen z. B. zu Funktionsweise eines Lasers

Kenntnisse zu Bauteilen und QM  
Hauptsächlich Festkörperphysik

## FESTKÖRPERPHYSIK

### FESTKÖRPERPHYSIK

Frankl-Hertz und Leser A+B zu Beginn nicht ganz einfach ohne Vorlesung  
Quantenmechanische Aspekte; Elektrotechnik!!

Operationsverstärker: Transmitter etc. / Schaltkreise

Vorbereitungen im Sommersemester geschrieben

## LASER

Laser A+B

Vertiefte Kenntnisse zum Laser; Fourier-Transformation

teilweise sehr tiefgehende Fachkenntnisse

einige  $\rightarrow$  Lehrausschuss!!!

Optik, da Ex 3 nicht gehört

## Elektrotechnisches Wissen

die Versuche werden teils sehr oberflächlich abgehandelt, bspw Laser B

Kenntnisse ausreichend, teilweise unzureichend Ex + Theo Festkörperelektronik, aber auch zu erarbeiten  
oft Themen die erst im Laufe des 4. Semesters besprochen wurde

## RADIOAKTIVITÄT

### LASER, STRAHLUNG

Zählrohrrechnung / Rechnernutzung / Praktische Arbeit kommen erst im Praktikum  
numerischer Aspekt, Statistik

el. Bauelemente, Laser, Op. Verstärker

~~...~~

alle die Moderne Physik

### Teilchenphysik / Kernphysik

immer mal wieder ein bisschen was oder mehr...

Atomphysik allgemein, Festkörperelektronik (Fermionen) etc)

Wichtige Konzepte: z.B. Transistoren etc werden nicht in d III behandelt  
grundkenntnisse stets vorhanden, nur tiefgehendes Wissen fehlt oft

## Operationsvorbereitung

In P2 viel Stoff aus ExPhys 4, was parallel läuft.

alle

3.14) Welche Versuche haben Ihnen am besten gefallen? Und warum?

Gamma - Kreisler

Gamma spektroskopie; sehr interessant und wurde von der Tafel sehr gut vermittelt

Gamma spektroskopie und Kreisler

Wärmestrahlung; Laser B „anschaulich“

WÄRMESTR., GAMMASTR.: Rotkreuz

Laser B - Musik mit Licht übertragen

Franck-Hertz → gute fachliche Betreuung

LASER B

OPV

OPV

Wärmebestimm. / Vakuum

Franck-Hertz-Versuch, Laser, Kreisler

Photoeffekt (war nicht so lang) Kreisler

Kreisler - Mechanik

spezifische Wärmekapazität - Der einzige Versuch, zu dessen Durchführung man sich selbst Gedanken machen müsste

Laser B, Wärmekapazität

Wärmekapazität, weil sonst wenig Thermodynamikgebiete Anwendung finden

Franck-Hertz

Kreisler, anschaulich; El. Bauelemente Abfrage annehmen, Auswertung gut

Kreisler

Wärmestrahlung, motivierter Betreuer, kleinere Versuche in den Vorparcoursen zur Verstärkung

Laser B, Wärmestrahlung

Franck-Hertz-Versuch, Erfolgsh. el. Bauelemente

Eigenschaften elektr. Bauelemente

Gamma-spektroskopie: Super nette Tutorin (Aldi)

(Bestimmung der) spezifischen Wärmekapazität: Gamma-spektroskopie (zusammen mit ...  
mit interessanten Erdo)

~~Gamma~~ KREISEL

Gamma-spektroskopie

Operationsverstärker

Operationsverstärker, Eigenschaften elektrischer Bauelemente, Laser B

Wärmeleitung

Wärmelösung

X-Spektroskopie

Gamma

Operationsverstärker, KREISEL

Photoeffekt, Eigenschaften elektr. Bauelemente, Laser A

Photoeffekt, Eigenschaften el. Bauelemente

Laser, Vakuum, Mikrowellen

Mikrowellenoptik

KREISEL, Photoeffekt

KREISEL, Photoeffekt

OPV, LASER-B  $\Rightarrow$  größter Lerneffekt

Operationsverstärker, el. Bauelemente, Vakuum, E von  $10^6$  - Herz

KREISEL

Laser B, schwingmechanisch

Operationsverstärker  $\rightarrow$  Güter Tutor

OPV, Vakuum, Halbleitersubstrat, Spektroskopie

Photoeffekt

Photoeffekt .. schön kurz!

Gamma

Operationsverstärker

OPV, Wärmekapazität, kurz und ausdauerlich

Gamma-Spektroskopie

Laser B

Laser B, weil man da nicht nur am Computer sitzt und was auch am spannen  
nehmen darf

Vakuum (Kritiker für Brechungs), Gamma-Spektroskopie (sehr intuitiver + guter Tutor), Kreisel (Eintrittskarte)  
 Vakuum, Gamma-Spektroskopie

**GAMMA-SPEKTROSKOPIE WEDEN PERSÖNLICHEM INTERESSE**

GAMMASPEKTROSKOPIE, LASER B

Alles mit Stickstoff. Laser R (Kreative Anwendungen)

Gamma-Spektroskopie, Laser B

Franch-Hertz da sehr anschaulich quantenmechanisch

Photoeffekt, sehr einfach zu erledigen

Operationsverstärker,

Kreisel x - Spektroskopie

OPV

Laser A, B ; Kreisel

Laser A+B.

Photoeffekt, cnet. Wärmekapazität, Kreisschalter d. Parameterwerte, Vakuum  
 wärmekapazität: treibt bei Durchführung, Franch-Hertz-Versuch; dito

Photoeffekt, Laser B

Laser B Photoeffekt

Laser A+B. Mikrowellenantik.

Laser B

Laser B, Photoeffekt, Wärmestrahlung

Kreisel, Wärmeleitung

Kreisel, anschaulich

Photoeffekt - sehr kurzer Versuch Laser B - netter Betreuer

Wärmeleitung (Tutor sehr motiviert), Vakuum (Umgang mit Pumpen)

Laser A: Abbe'sche Abb.-Theorie

Laser B

Photoeffekt, Laser A, Kreisel

Photoeffekt, wichtiger Versuch bzw. sehr relevant

Photoeffekt

Gamma-Spektroskopie, weil neues Themengebiet

Gamma-Spektroskopie, das Thema und die Theorie sind interessant

Die, die flüssigen Stickstoff beinhalten. Wegen dem Stickstoff.

Praktikum (1993, 1994, 1995), Gammas. (Kernphysik großräumig), Vakuum (private Versuche)

Laser B, Gamma-spektroskopie, Mikrowellen

Mikrowellenrohr  $\Rightarrow$  auscheinlich. Franck-Hertz  $\Rightarrow$  anschauen, wegen

PHOTOEFFEKT, LASER B+A, OP-AMPS

Laser A, Gamma-Spektroskopie

Laser B, Wärmeleitung

Kreisel

Kreisel

Gammaskopie & Statistik, wegen der Statistik.

Franck-Hertz: Laser B. Man könnte schöne Sachen sehen

Photoeffekt, Kreisel, Gammaelektronik - sehr interessant

Photoeffekt<sup>(1)</sup>,  $\alpha$ -Strahlung<sup>(2)</sup> (1) anschauen (2) persönl. Interesse

Photoeffekt. Kurz und keine stundenlangen Messungen

Photoeffekt

3.15) Welche Versuche haben Ihnen am wenigsten gefallen? Und warum?

Vakuum - lange Messreihen / schlechte Ergebnisse

Vakuum: Schlechte Vorbereitungsmappe und Aufgabenblatt

Laser A der Tutoria nicht anwesend

Laser A

Laser A: Kreisel

Vakuum / Wärmestrahlung  $\rightarrow$  lange Messungen, kaum neues

Kreisel  $\rightarrow$  Messung Rotationsfrequenz + Nutationsfrequenz unnötig

Kreisel / Gamma

VAKUUM

Franck-Hertz

Laser A. Franck-Hertz

Operationen über defiziente Vorbereitung

Die letzte Aufgabe von Gamma-Spektroskopie

Laser A+R

Laser a - Millimeter paper bereiten

Vakuum, elektrische Bauelemente, GammaSpekt. - sehr zeitaufwändig, stupide Messungen, die nach kurzer Zeit keinen Erkenntnisgewinn mehr bringen

Vakuum, Elektrische Bauelemente, Grund: Viel Messen, wenig Erkenntnis

Wärmeleitung

Wärmeleitkammer, Behälter war nicht kooperativ

Photoeffekt, Apparatur sehr schlecht; Franck-Hertz, Versuch ganz rechts sehr schlecht

Photoeffekt, Franck-Hertz wegen Versuchsaufbau, Wärmestrahlung, wegen langen Laufwegen

Elektrische Bauelemente, Operationsverstärker zu E-technik: fertig

Vakuum

Vakuum

Inkondensatorik (nicht neues... war aber nicht schlecht!! nur am wenigsten "sozial")

Franck-Hertz-Versuch

Laser A, Franck-Hertz, Vakuum

Operationsverstärker

## LASER B

Laser A, GammaSpektroskopie

Kreisel → ungeschickte Messung über Photodioden, Messung d. Farbgebung

$\gamma$ -Spektroskopie

Elektrische Bauelemente

Elektrische Bauelemente → Tutor

LASER B

Laser B

Kreisel → langwierige, wenig einwillige Messungen

Wärmestrahlung (kann nur warten)

Laser A → Meiser Tutor

Kreisel Laser B: Lange Wartezeiten, defekte Elemente

Laser A → Abfrage zu lang!

Laser A, zu lange abgefragt

Laser

## LASER A , Tutorin Fr Franziska Lambrecht

Operationsverstärker

Operationsverstärker; man lernt, was ein OPV macht, warum jedoch nicht

Operationsverstärker (schlecht vorbereitet, nicht so spannend)

Operationsverstärker, sehr langweilig, immer extrem ähnliche Messungen

## LASER A TUTORIN DO

## LASER A WEGEN DONNERSTAGSTUTORIN

Photoeffekt (muss noch besser ausgearbeitet werden), Laser A (Betreuerin)

Wärmestrahlung, langweiliger Messen & mehrere sehr ähnlichen Aufgaben

Wärmestrahlung weil extrem langweilig da Erhitzen & wie dauert

Wärmeleitung, dauert & fühlt Ewigkeiten

Photoeffekt → ~~geringer~~ ~~lern~~ wenig Neues

Frank-Hertz-Versuch → Apparatur hatte Lackkontakt

Laser A

Wärmeleitung → lange Wartezeit, für das Ergebnis lohnt sich nicht mit

Wärmeleitung

Operationsverstärker, Mikrowellenantenne

Mikrowelle: ~~hat~~ alles nicht funktioniert, Gammaspektroskopie: zu viel Auswertung

elektrische Bauelemente, Gammaspektroskopie

elekt. Bauelemente, X-Spektroskopie

Finanzel F-Planteile

Gammaspektroskopie - langweiliges, langweiliges Messwert-Aufzeichnen

Gammarechterschaltung

Operationsverstärker

Operationsverstärker, zu langweilig

Elektrische Bauelemente (Beschreibung der einzelnen Elemente schon viele, Tutor Monteur selten)

Elektrische Bauelemente. Bereits aus PT bekannt, Tutor liest lieber Zeile in der Fächerzeit

Eigenschaften elektrischer Bauelemente

Kreislauf

Operationsverstärker. Verständnis der OPV unklarlich. Sehr dünner Lernaufwand.

Mikrowellen, elektrische Bauelemente meist automatisierter Behälter  
 Laser A war ziemlich überflüssig: Spalte vermisst ist was für die Oberstufe  
 Laser B - Thematik nicht klar, eigentlich opt. Effekte, Laser, "nur" Hilfsmittel,  
 im 1. Lab. Versuch

FRANCK-HERTZ, MIKROWELLENOPTIK

Operationsverstärker

Kreisel, elektrische Bauteile

Wärmekapazität - mühselig ohne großen Lehrgang

EEB, OPV. EEB Betreuer gelangweilt, OPV zu leicht und

Operationsverstärker - sehr einfacher und einfacher Versuch

Operationsverstärker, Arbeit am Osz. Lintonia

Baudenker, Laser, Datensicht

Bauelemente, lange Wartezeiten

<sup>3.16)</sup> Wenn Sie sich ein Thema für einen neuen Versuch wünschen dürften, welches Thema wäre das?

~~Thema~~

Mehr Thermodynamik - Versuche

?

Optik

... etwas mit Thermodynamik...

Millikan

Experimentelle Bestimmung von  $\pi$  und  $e$

Elektronentrastermikroskopie, Flüssigkeiten / Strömungslehre

Strömung  $\rightarrow$  Flüssigkeiten (Kapillareffekte)

Flüssigkeits - Strömungen



bei langen Messreihen schnell langweilig ansonsten spassig, da praktische Erfahrungen vermittelt werden und Theorie so leichter verständlich ist  
 Manche Aufgaben dienen einfach nur als Arbeitsbeschaffungsmaßnahme.

Das Praktikum ist wesentlich zu zeitintensiv. Die Lehrer sind sehr unfreundlich die Vorbereitungsmappen lassen oft nicht zu den Versuchen.

## BLOCK PRAKTIKUM!!!

mehr Zeit zum selbst Ausprobieren

Etikett oder Beschreibung von Versuchsaufbauten und Messgeräten  
in der Mappe / kein bei OP-Handbüchern!

Sinnvoll wären mehr Fotografien der Versuchsaufbauten und Messgeräte  
 in den Vorbereitungsmappen oder Beschreibungen der Geräte

Keine zu lange Abfrage!

Es sollte nicht zu lang abgefragt werden

Pausenwachen ist früh aufhören!

Deutlich besser als P1.

Fehlerrechnung muss besser erklärt werden, im Vorfeld!

Beim Versuch Wärmestrahlung sollte immer mit der Wärmebildkamera gearbeitet werden.

Sehr zufrieden, sehr viel spannender als P1, Passt zur Vorlesung  
 Zeit zum spielen war toll, #

Aufwand → Kleine Note, das ist schade

es wird behauptet, dass die Protokolle kurz und das Wesentliche seinhalten sollen,  
 Musterprotokolle sind jedoch unklar und verwirrend

Was in der Vorbereitungsmappe steht und was die Betreuer wissen wollen  
 reicht viel zu stark von einander ab...

teilweise langwierige Messreihen, die per Hand aufgenommen werden müssen  
(Kreislaufbremsen, Wärmestrahlung, el. Bauelemente #1 usw.)

Gammuspertroskopie: lange Wartezeiten, wenig zu tun  
el. Bauelemente = Panne T11101

macht Spaß, man lernt viel, ABER: SEHR zeitaufwändig!!!

viel zu viel Aufwand

Leider gab es zu wenige der Versuche aus dem Vorlesungsinhalt - S.O.

alles besser als P1!

Ex 4 VL macht keine Versuche unter Vorweis mit dem PC! Evtl. tatsächlich  
ein Absinken von Seiten

Beispiel mit Tutor nach Korrektur der Ergebnisse sollte Hilfestellung - d.h. kommt es vor, wenn Studierende  
mit "0" abgerechnet werden ohne Rückmeldung  $\rightarrow$  bringt nichts, kein Lerneffekt!

Wieder (wie P1) sehr unterschiedliche Arbeitslast

Oh Rinde, es geht mit Seiten dazu in Verbindung zu kommen

-