

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Sehr geehrter Herr  
Dr. Hans-Jürgen Simonis (PERSÖNLICH)

## 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 - alle Kurse“.

Ihre Lehrveranstaltung „Praktikum Klassische Physik II - alle Kurse“ hat den Lehrqualitätsindex  
LQI = 88.4.

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

# Dr. Hans-Jürgen Simonis

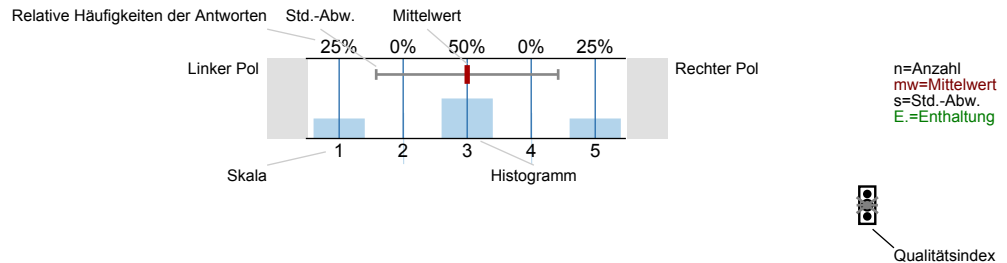
Praktikum Klassische Physik II - alle Kurse (2101213a)  
Erfasste Fragebögen = 167  
Periode: **SS11**



## Auswertungsteil der geschlossenen Fragen

**Legende**

Fragetext

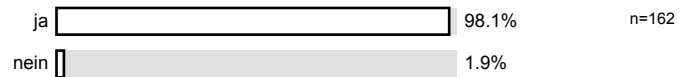


**Erklärung der Ampelsymbole**

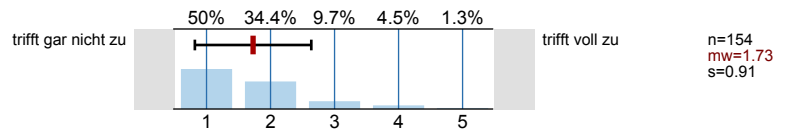
- Der Mittelwert liegt unterhalb der Qualitätsrichtlinie.
- Der Mittelwert liegt im Toleranzbereich der Qualitätsrichtlinie.
- Der Mittelwert liegt innerhalb der Qualitätsrichtlinie.

### 1. Organisation

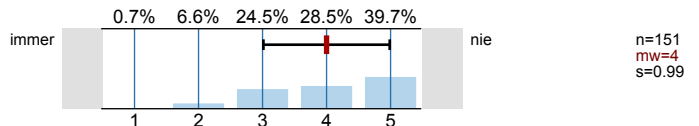
1.1) Liegt das Praktikum Ihrer Meinung nach im Studienablauf zeitlich richtig?



1.3) Gab es organisatorische Probleme am Praktikumsplatz?

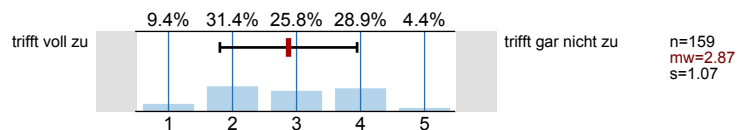


1.5) Sollten englischsprachige Tutoren/innen eingesetzt werden?

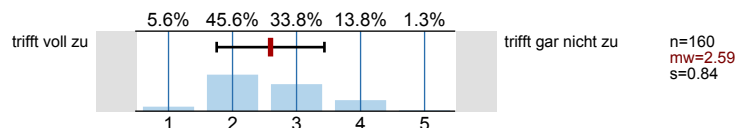


### 2. Raumbedingungen / Vorbereitungsmappen / Geräteausstattung

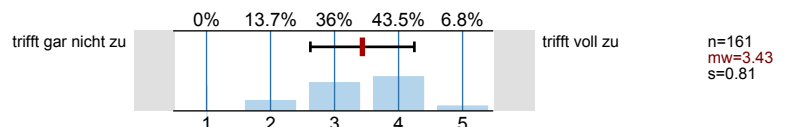
2.1) Vorbereitungsmappen sind hilfreich



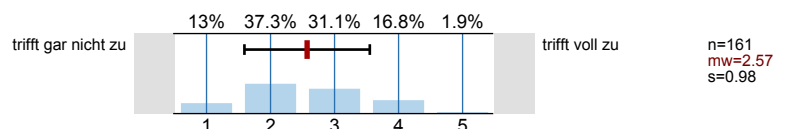
2.2) Geräteausstattung ist angemessen

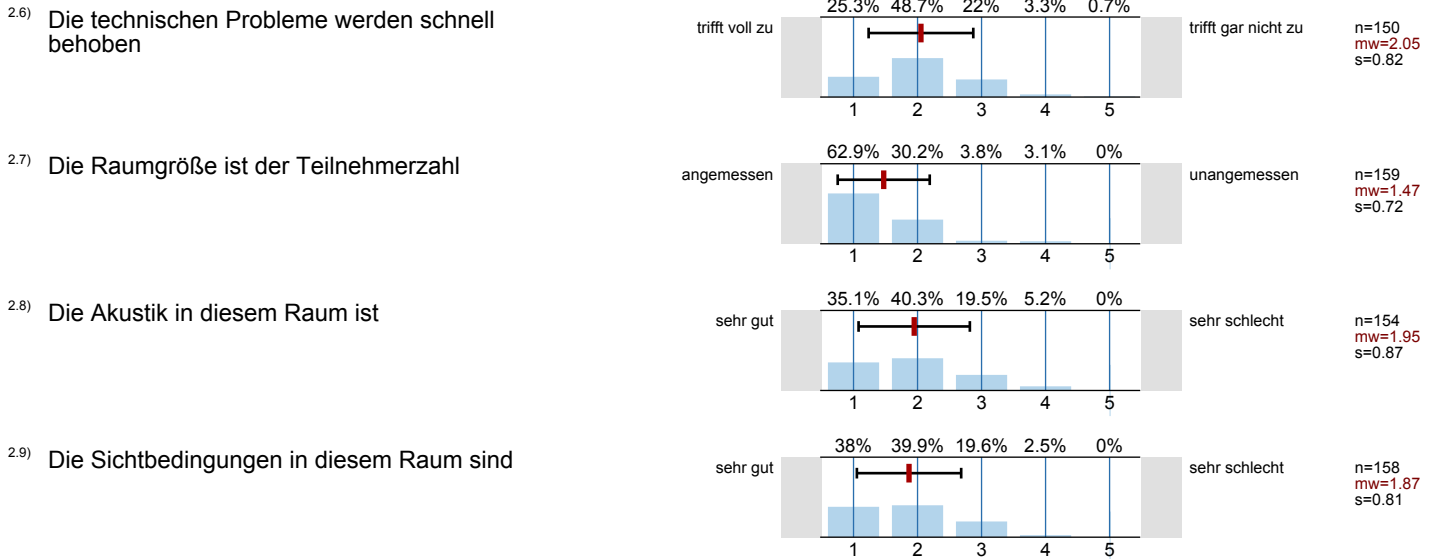


2.3) Geräte sind veraltet

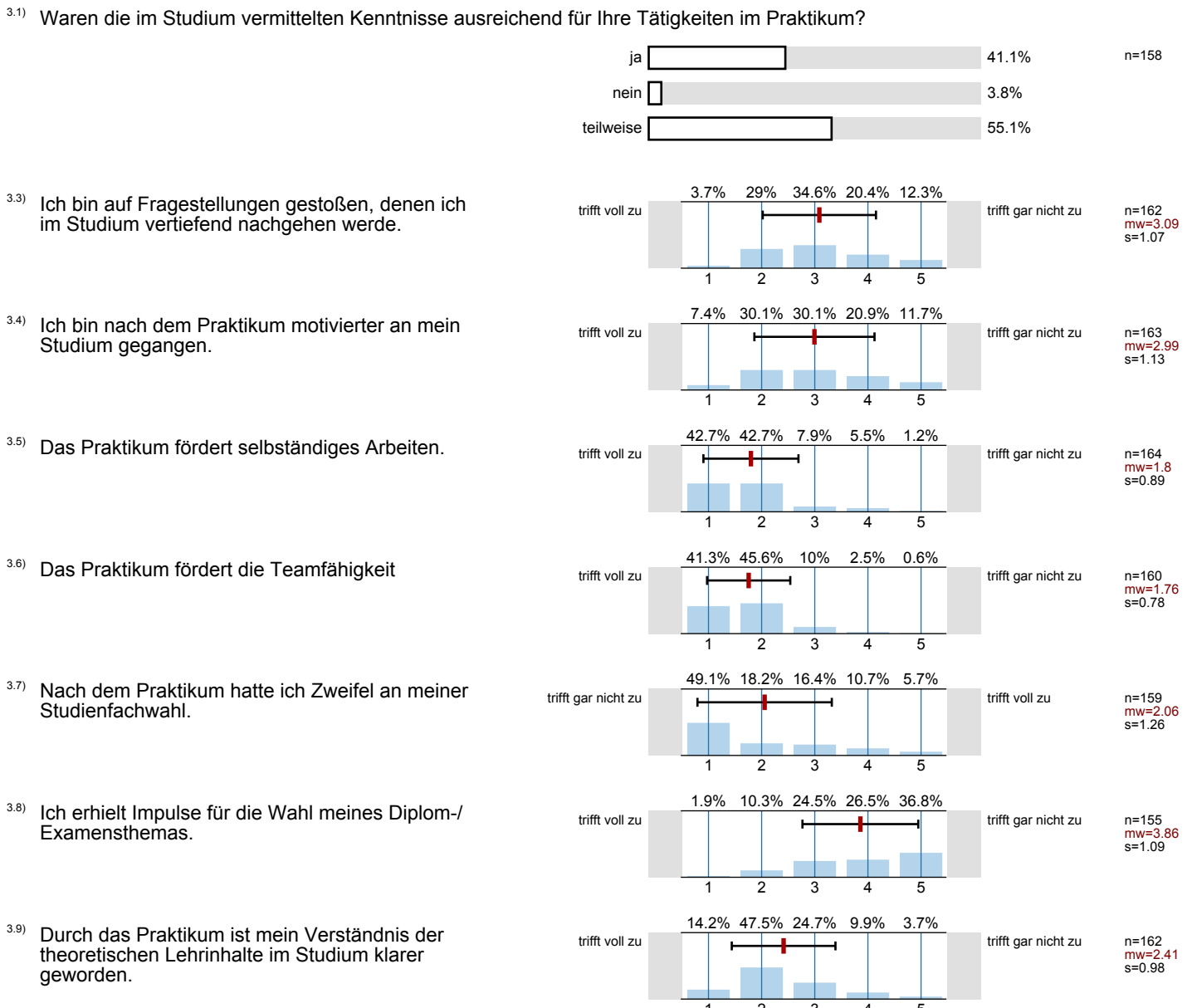


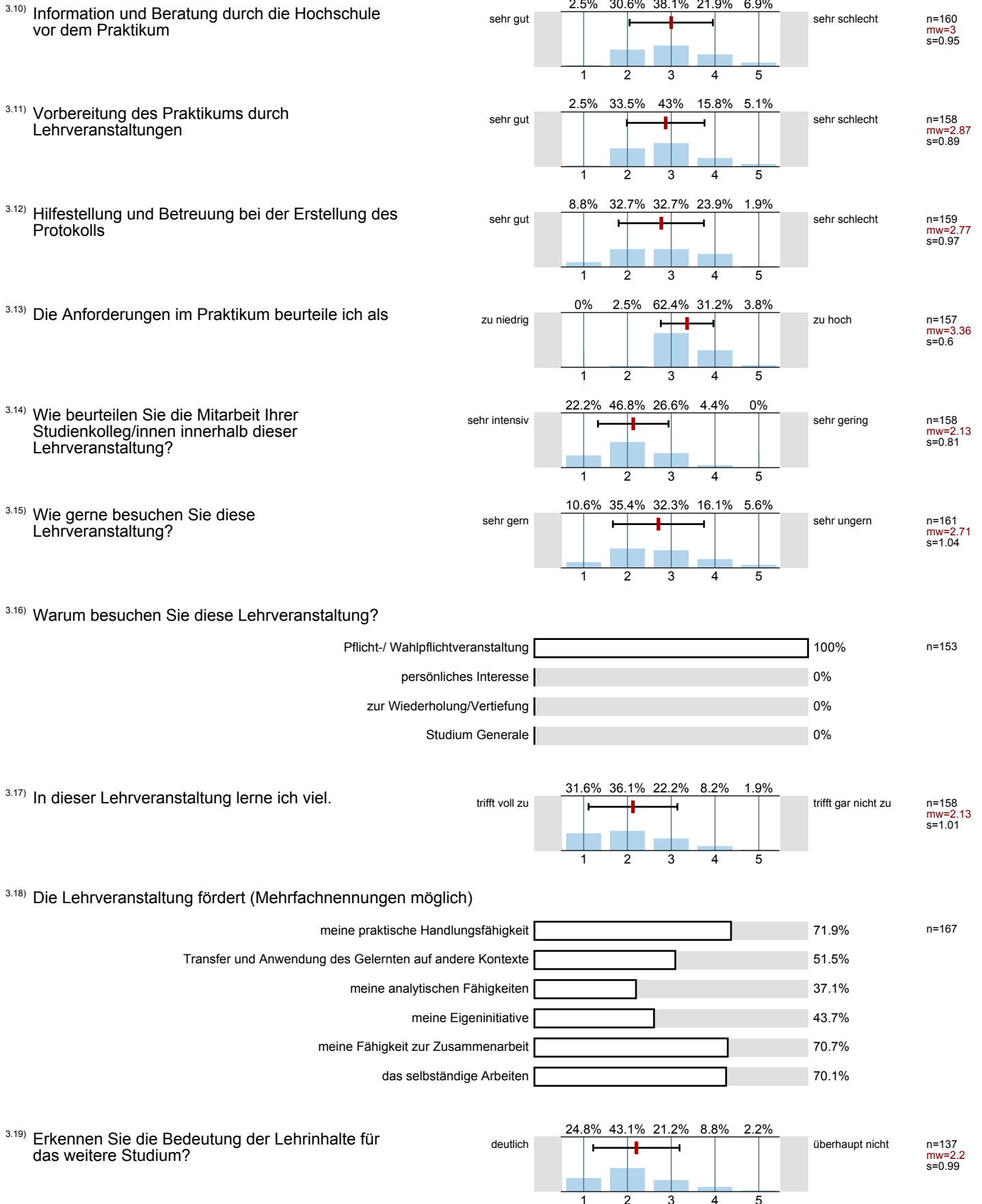
2.4) Geräte sind häufig defekt





### 3. Fragen zum Praktikum

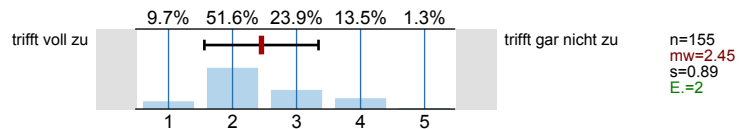




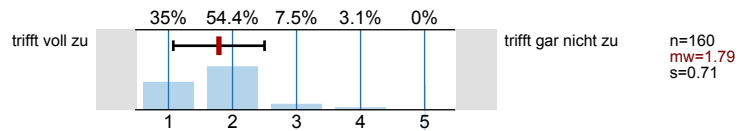
#### 4. Praktikumsziele



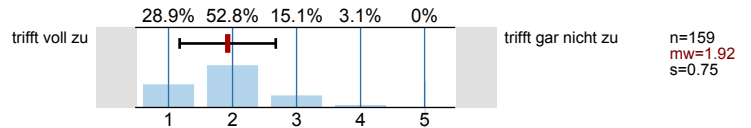
4.2) Üben des Versuchsaufbaus



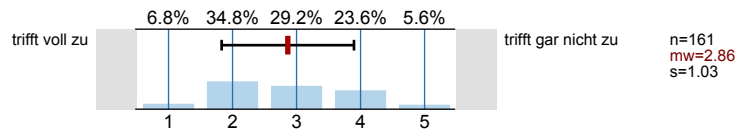
4.3) Umgang mit unterschiedlichen Messgeräten



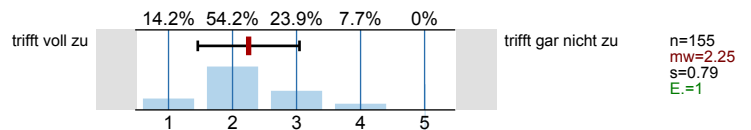
4.4) Anwendung unterschiedlicher Messverfahren



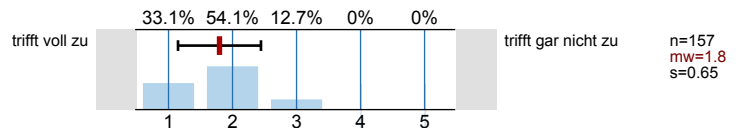
4.5) Sicherheitsaspekte beim Experimentieren



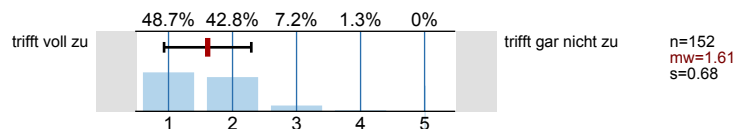
4.6) Anwendung verschied. exp. Möglichkeiten



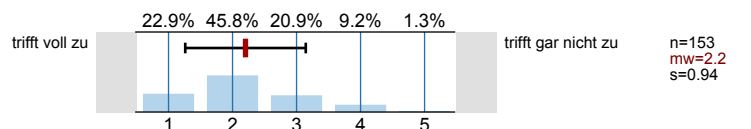
4.7) Durchführung von Messungen



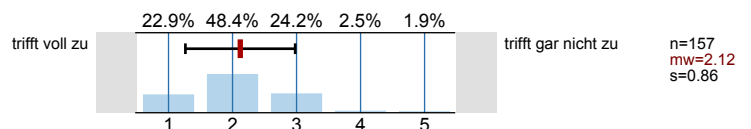
4.8) Auswertung von Messdaten



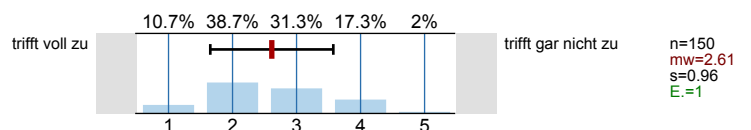
4.9) Fehleranalysen



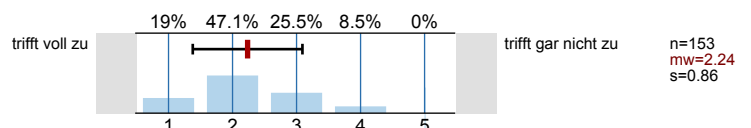
4.10) Interpretation von Messwerten



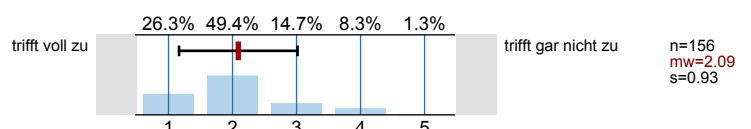
4.11) experimentelle Erfahrung mit fortgeschrittenen Themen



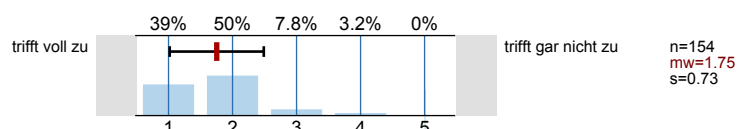
4.12) Diskussion von Ergebnissen



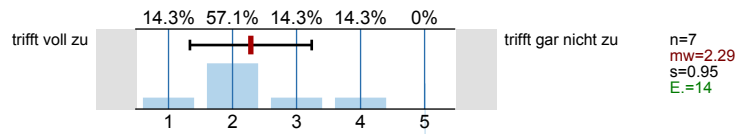
4.13) Selbständiges Erarbeiten von Inhalten



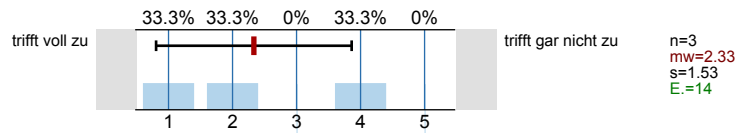
4.14) Erstellung des Protokolls



4.15) Nur für das Lehramtdemonstrationspraktikum:  
didaktische Überlegung zum Einsatz der  
Versuche im Unterricht

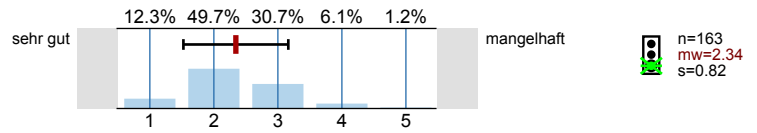


4.16) Nur für das Lehramtdemonstrationspraktikum:  
souveränes Vorführen von Experimenten

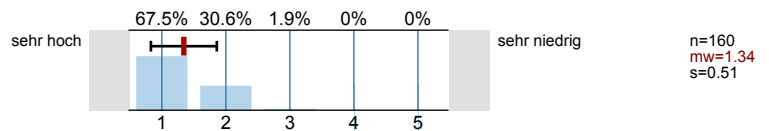


## 5. Monitoring

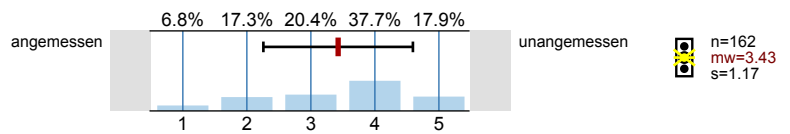
5.1) Bitte benoten Sie die Lehrveranstaltung  
insgesamt



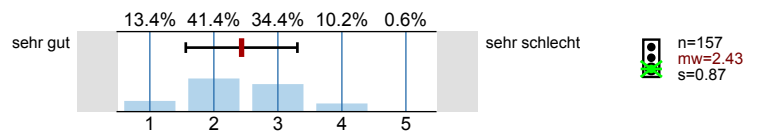
5.2) Wie hoch ist der notwendige Arbeitsaufwand für  
diese Lehrveranstaltung?



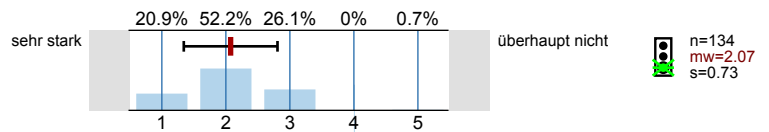
5.3) Der notwendige Arbeitsaufwand für die  
Lehrveranstaltung ist...



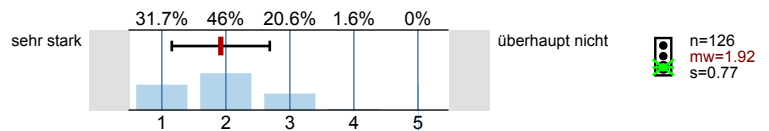
5.4) Wie ist die Lehrveranstaltung strukturiert?



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

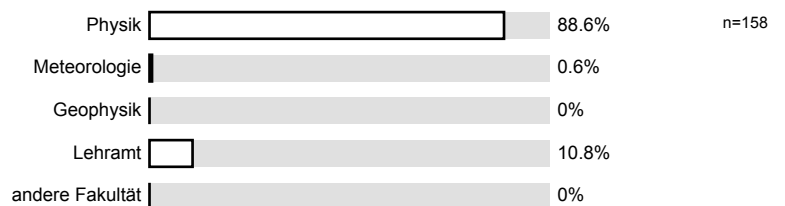


5.6) Geht der/die Dozent/in auf Fragen und Belange  
der Studierenden ein?

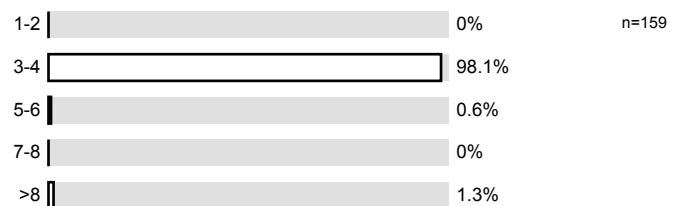


## 6. Allgemeine Fragen

6.1) Nach welchem Studiengang studieren Sie?

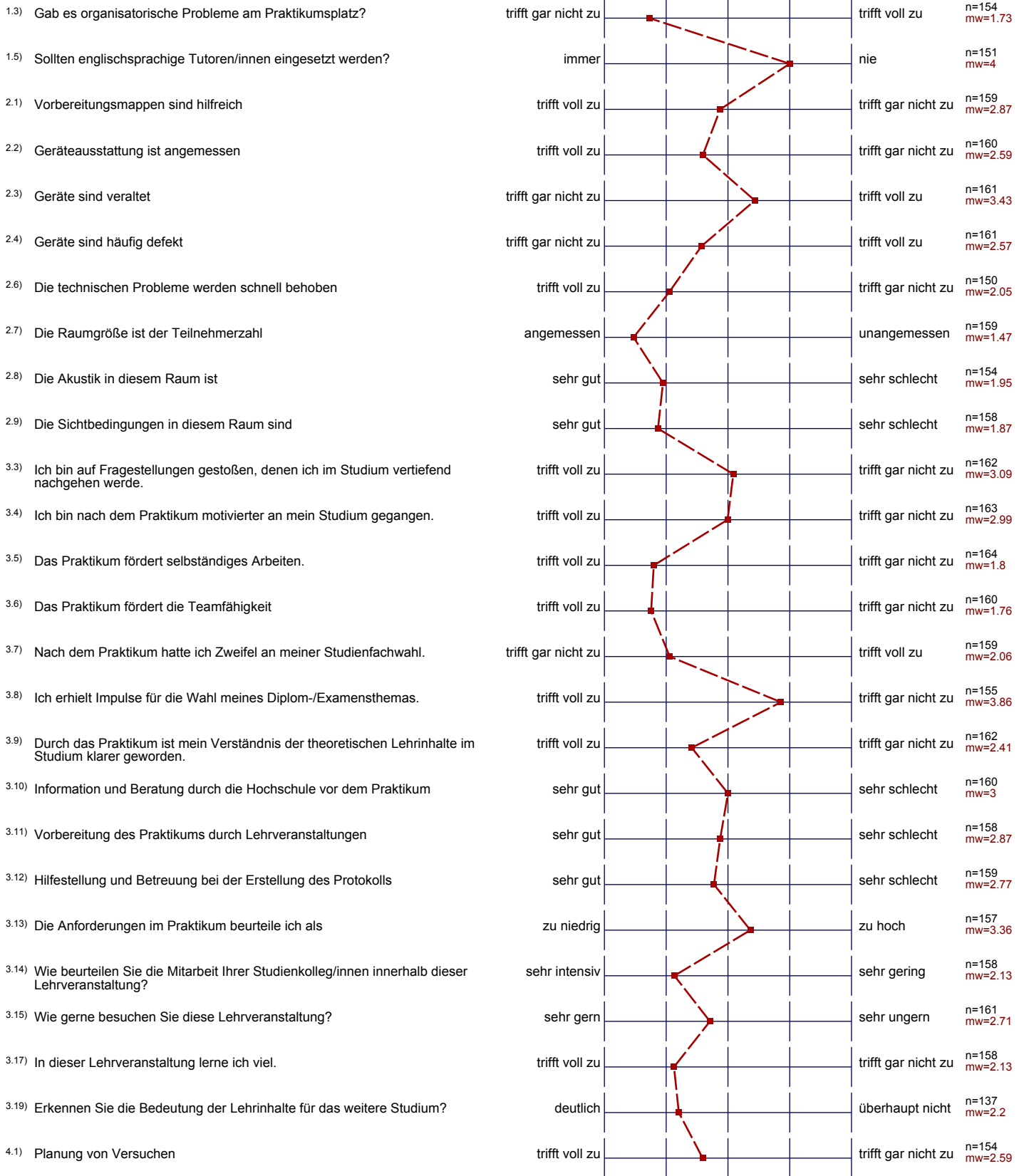


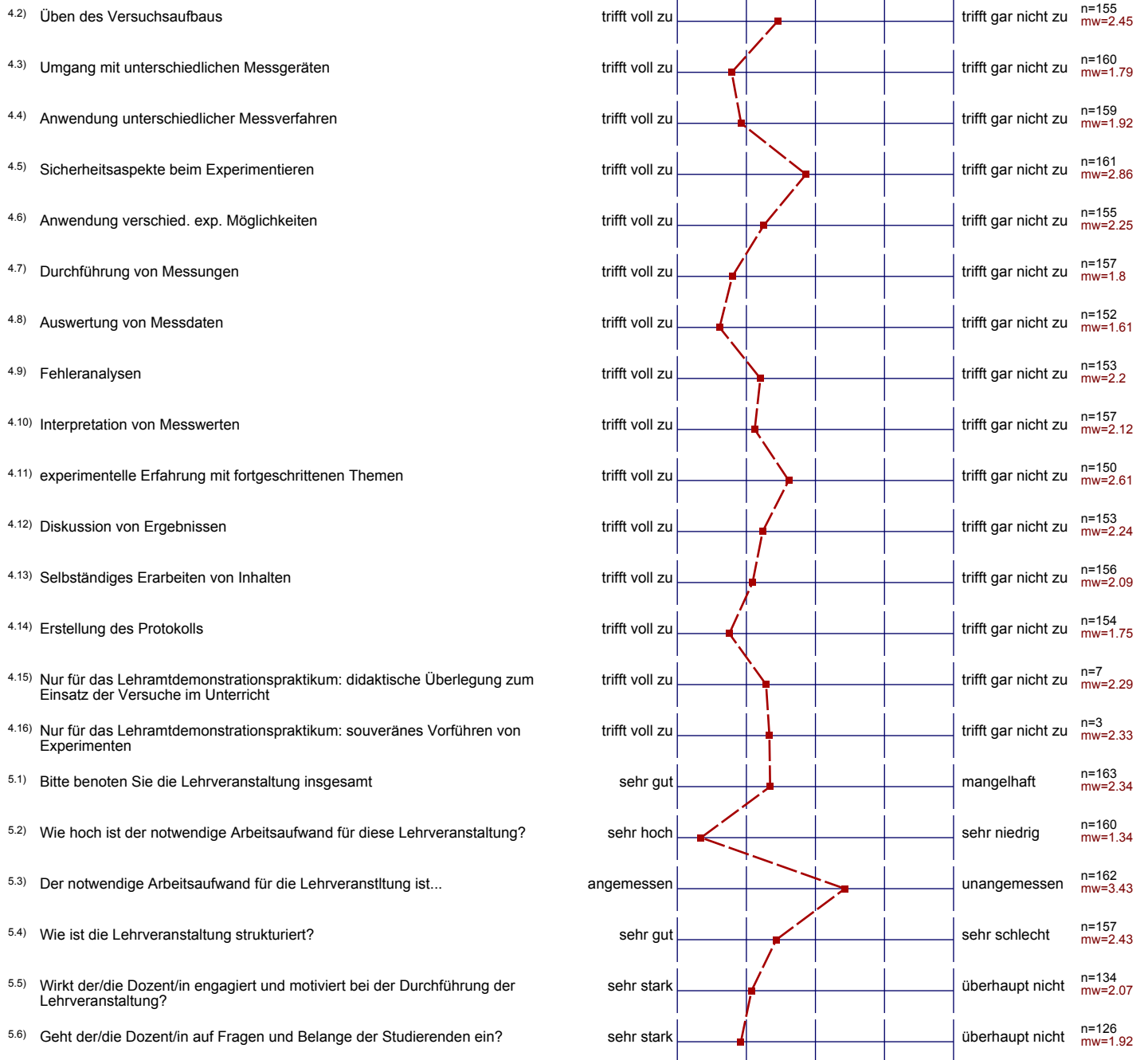
6.2) Im wievielten Fachsemester befinden Sie sich?



# Profillinie

Teilbereich: 4. SoSe 11 Physik  
 Name der/des Lehrenden: Dr. Hans-Jürgen Simonis  
 Titel der Lehrveranstaltung: Praktikum Klassische Physik II - alle Kurse  
 (Name der Umfrage)







Auswertungsteil der offenen Fragen

1. Organisation

12) Falls Sie Frage 2.1 mit "nein" beantwortet haben, wie sollte dies zeitlich anders gestaltet werden?

Fehler im Fragebogen: Frage 1.1 statt 2.1  
früher, zumindest wählbar

1. oder 2. Semester

Schon ab Semester 1, alle Proben keine Schlussth. Vorlesungsthemen

~~Hochzeit~~

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

Geräte waren nicht einsatzbereit.

Fehlerhafte Ausstattung: Betreuer überfordert.

Tutorplanus über exakten Ablauf, zu früh zu dem gestellten Problem, zu spät die Lösung zu bekommen  
→ Versuchsversuch: Wärmekapazität: Mit Händen ablesen Werten beim mehr Kurve → Teil

Organisation von Tutor zu Tutor unterschiedlich

Zu unübersichtlich (Kabel)

TUTOREN TEILS NICHT ANZUTREFFEN

Als 2 Wochen kein Praktikum war und fr. bevor Technik war war unklar, wo die Druckrolle abgeben werden sollen → Durchlaufplan

Eine Gruppe kam immer zu spät, da sie noch Vorlesung hatte.

2. Raumbedingungen / Vorbereitungsmappen / Geräteausstattung

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

Operationsverstärker, Wärmeleitung, Supraleiter

P2-55 tut nicht (Anm. Fändl Hertz)

alle, bei allen Versuchen

Frank-Hertz-Versuch, P<sub>2</sub>-55, el. Bauelemente (ganz links)

Frank-Hertz-Röhre

Messleistungswerte waren etwas ungewöhnlich: Wechselkontakte der Apparatur

Verschiedene, bei denen man auf die anderen Versuchsgruppen zurückgreifen muss

Drücker in Laser B, Picoupe in elek. Eigenschaften/Vakuum-Meterman

manche Bauteile halb defekt (v.a. bei Operationsverstärker)

TRANSISTOREN, FRANK-HERTZ-VERSUCH, VAKUUM

Transistoren, Frank-Hertz-Versuch, Vakuum

Frank-Hertz-Röhre, Wechselkontakt am Oszilloskop, ~~Operationsverstärker~~

Polarisation: FH-Röhre -  
Kabel, Auswertung, → Vermutung über Ursache

Wackelkontakt bei Frank-Hertz-Röhre

Röhre + Wogel im Ideales Reines Gas, Frank-Hertz-Röhre

Frank-Hertz (rechter Platz)

Reale & ideale Gase, / / /  
Narme Kapazität  
OPV

Frank-Hertz-Versuch, Laser B (geht wieder)

Interf, Frank-Hertz-Versuch

MICHELSON-INTERFEROMETRIE - LASER B

wurde anschließend behoben

Kamera macht total schlechte Bilder, Thermometer

HCHTSCHKAUKE KREISEL SCHLECHT

Laser, Thermometer (Thermoelemente)

Messgröße bei Frank-Hertz Versuch

z.B. Thermoelemente (Sensor)

Supraleiter

Operationsverstärker

Stopp-Uhren sind IMMER defekt !!! (kosten doch nicht)

Laser B → Winter Luft!

### 3. Fragen zum Praktikum

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

Operationsverstärker, Transistoren, ~~el. Bauteile~~

Radioaktive Strahlung

Kenntnisse zur Kernphysik sind nur am Rande behandelt worden

Kalibrierung

Statistik

geringe, sind aufzuheben

Radioaktivität

Funktionsweise der Geräte

alles praktische,

Radioaktiver Zerfall,

radioaktiver Zerfall, ...

Energien von  $\alpha$  und  $\beta$

Zusammenhänge und Anwendung

Fehlerrechnung

Fehlerrechnung wurde (in PM) nur skizziert erklärt, ohne Beispiele

bestimmte quantenmechanische Grundlagen

z.B. Schwingen, Komplexmechanik Grundlagen zur Erklärung

Schaltungen, Kernphysik, Elektronik

Elektrische Grundlagen (Schaltungen)

Halbleiter

Kernphysik, Elektronik

es sind doch eigentlich von "neuen" Kenntnisse - nur im Sinne v. spezieller -

ATOMPHYSIK

bei jedem Versuch einige

Fehlerrechnung. Da sagt auch jedes Tutor was anderes bzw. widersprüchlich

es wird vieles mit der Begr. "trivial" nicht erklärt

Atomphysik: rad. Zerfäll.

Radioaktivität, Zerfälle.

Kein Kreislauf was die Intensität der Lichtstrahlung an einem Punkt zu schwach

Radioaktivität, Elektran

Radioaktivität, Elektran

Kenntnisse, die noch nicht im der Vorlesung behandelt wurden (Festkörperphysik)

Bändermodell bei drei Versuchen

immer wieder Spezialkenntnisse, aber auch öfter Grundlagen (Quantenphysik, Atomphysik)

Bändermodell

Festkörperphysik

Kenntnisse zu Halbleitern, allerdings ist es in Ordnung sich viel in neue Gebiete einzuarbeiten!

Themen aus Atomphysik,

; mehr Kenntnisse zur Zellrechnung

radioaktive Absorption hatten wir viel dazu lesen müssen

QM bei Frank-Hertz z.B.

Atomphysik

Elektr. Bauteile, Versuche zu Radioaktivität

Halbleiter

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

Kreisel, Wärmeleitung

Kreisel  $\rightarrow$  Spaß bei Demonstrationsversuchen; Wärmeleitung

Gamma-Spektroskopie,

VAKUUM, BEIDE STRAHLEN-VERSUCHE.

Radioaktivität

Polarisation, Vakuum

Polarisation, el. Bauelemente; anschaulich, Theorie interessant

Polarisation,

r-Spektroskopie, neues Themengebiet. Wärmekapazität, Eisenexperimente und Laser A, Vakuum

Vakuum, Laser A, X-Spektroskopie: Praxisnähe, interessante technische Anwendungen  
Laser A + B

Heinrich Polarisation: Kurz und Interessant  
Kreisel, Polarisation

Laser B, Optik, Absorption radioaktiver Strahlung, spezifische Wärmekapazität  
Spezifische Wärmekapazität, Absorption von Strahlung  
ideales, reales Gas

Gammastrahlenspektroskopie mit expandiertem Blei (<sup>140</sup>), Vakuum etc. Punkttechnik,

el. Bauelemente, Franck-Hertz, Kreisel,

El. Bauelemente, Kreisel, Franck-Hertz

Laser A und B

Polarisation und Doppelbrechung im Franck-Hertz → sehr interessante Themen

Mikrowellentechnik interessant

Laser A - vielfache Anwendung möglich

ideales reales Gas, spezifische Wärmekapazität

Gamma Spektroskopie

el. Bauelemente → Stickstoff, Ideales + Reales Gas → Kugel

Piezoelement PZ-50/

Laser A, Polarisation, ideales und reales Gas

Laser A, Polarisation & Doppelbrechung: sehr anschaulich

ideales und reales Gas,

Laser A, Franck-Hertz, Vakuum, real. ideal. Gas. was genau, was nicht...

Doppelbrechung. Laser A

Doppelbrechung

Franck-Hertz, Laser A, Polarisation und spez. Kapazität  
Bleibereich mit Blei, Punkttechnik  
el. Bauelemente

Polarisation

Laser A (Hologramm !!)

Laser A, guter Betreuer, interessante Klausur / Op-Amp; neues Thema, großer Lerneffekt

Laser A+B: sehr anschauliche Experimente der theoretischen Grundlagen

Laser A - man hat viel gesehen

Vakuum: abwechselnd; Ideales und reales Gas: soll 0,15 mmHg; Laser A: Halbdiammeter waren interessant; elektr. Bauelemente: anwendungsorientiert

Vakuum und Ideales / reales Gas: universelle Physik  
Laser A: Holographien und anschauliche; Eidersch. El. Power: hat Spaß gemacht

✂

KREISEL, ABSORPTION, ELEKTRISCHE BAUELEMENTE

Kreisel, elektrische Bauelemente

Gamma spektroskopie (Szintillator auch beim modernen Experimenten) → <sup>aktuelle</sup> Forschung

Gammastrahlung; Frank-Hertz sichtbare Quantenmechanische Effekte; Anwenden statistischer Methoden

Kreisel

Kreisel

Elektrische Bauteile,

Kreisel, Vakuum,

Vakuum, Kreisel

Eigenschaften elektrischer Bauteile - viele Experimentiermöglichkeiten

Elektrische Bauelemente - Verständnis gewonnen; Laser B - Musik übertragen

Laser B

LASER B → Musik durch Licht übertragen ☺

LASER A & B, Frank-Hertz

Kreisel, Laser B, Frank-Hertz → No. interessante, auch wenn Laser B

Frank-Hertz-Versuch Kreisel Laser A

Laser A, Laser B

LASER A+B,

Kreisel, anschaulicher Versuch

OPV,

Laser B

Gamma-Spektro. / Abs. rad. Str.

~~Handwritten scribble~~

Elektrische Bauteile, Laser B, Polarisation  
 Eigenschaften el. Bauteile, Laser B, Polarisation (personliches Interesse)  
 Doppelbrechung & Polarisation,  $\gamma$ -Spektroskopie  
 Polarisation, ideales & reales Gas

GammaSpektroskopie, interessante Themen  
 GammaSpektroskopie & Statistik & Polarisation & Doppelbrechung  
 Absorption, angenehm ruhig  
 Absorption, geeicht, Teiler Welt // Gamma // Polarisation  
 Herz 12

### GammaSpektroskopie

Laser A (Hologramm), id. Gas  
 Laser A - Helium-Neon  
 Laser A, Wärmekap.  
 Wärmekap., Laser A  
 versuche zur Strahlung, wegen der Teilchenphysikal. Hintergründe  
 LASER A/B: POLARISATION — INITIAL  
 OPV nette Betreuung  
 Die beiden Radioaktivität-Versuche". Finde ich spannend das Thema  
 Kreisel  
 Mikrowellenoptik, Laser A / GammaSpektroskopie  
 Kreisel, ~~Gamma~~, Gamma-Spek  
 Kreisel, GammaSpektroskopie  
 Laser A, Absorption rad. Strahlung =

Ideales u. reales Gas, Franck-Hertz, Polarisation, spez. Wärmekap.  
 LASER A, Wärmeleitung, Ideales und reales Gas,  
 Mikrowellenoptik, Absorption radioakt. Strahlung  
 Mikrowellenoptik, Absorption radioaktiver Strahlung  
 Polarisation, Franck-Hertz-Versuch, spezifische Wärmekapazität/ideales/reales  
 Mikrowellenoptik,  $\gamma$ -Spektroskopie  
 Mikrowellenoptik, Wärmestrahlung

Kreisel, Gamma Spektroskopie

Operationsverstärker, da man sehr viel splennt hat

Kreisel, Nutation, Präzession ganz deutlich erkennbar

Kreisel, Polarisator, Frauch-Hertz

Kreisel (wollte ich schon immer mal verstehen) / Frauch-Hertz, Polarisation

Ideales Gas, interessanter Versuch

Kreisel

Gamma spektroskopie

Frauch-Hertz

|| Kreisel → Kräfte

Vakuum Frauch-Hertz: interessante Auswertung

Absorption radioaktiver Strahlung. Erhielt größeres Verständnis für warum und wie Str. funktioniert

spezifische Wärmekapazität, Kreisel, Laser // <sup>Thermische</sup> ~~thermische~~ <sup>Leistung</sup> ~~Leistung~~ <sup>unver</sup> ~~unver~~

Laser B Vakuum → gute Betreiber! Absorption rad. Strahlung → Frauch-Hertz / Laser B, was Zylinder, entspannte Atmosphäre,

LASER B

Gamma spektroskopie / Op. Verstärker / Absorption radioaktiver Str.

Laser B, Gamma spektroskopie

Polarisation und Doppelbrechung, Abs. radioakt. Strahlung, Laser B

Laser B: unter Tisch und anschauliche Vorüb.

Frauch-Hertz → ist gut fürs Verständnis

Gamma spektroskopie → neues, Themengebiet, sehr interessant.

\* Frauch-HERTZ-MITTELER - TUTOR (1) interessanter Versuch

\* Laser B - TUTOR 1/11/09

\* Gamma - Spektroskopie - (1) ist die Doppelbrechung + interessanter Versuch (2) Thema interessiert enorm

Kreisel, Wärmekapazität

Wärmekapazität, interessante Versuche

Kreisel, Wärmeleitung

Polarisation, sehr anschaulich

Laser A, ideales Gas, Vakuum, Kreisel man sieht was passiert  
Polarisation u. Doppelbrechung → sehr anschaulich



Kreisel (anschaulich), Laser A+B (interessant, anormales Drehverh.)  
~~Kreisel~~ Kreisel, Gas, Laser A & B  $\rightarrow$  weil alle nicht so aufwendig  
 Laser A, sehr anschaulich

Gammastrahlungsversuche

Mikrowellenoptik

rotation - sehr anschaulich

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

radioakt. Absorption (sehr lange Warten)

rad. Absorption  $\rightarrow$  nur langer Warten

Absorption

SPEC. WÄRMEKAPAZITÄT - ABSOLUTES RATEN, gr. Mess-  
 Elektrische Bauelemente, Operationsverstärker

Operationsverstärker; zu wenig Vorkenntnisse

Absorption

Operationsverstärker, Absorption radioaktiver Strahlung, lange Wartezeit

Laser B, Messungen viel zu ungenau. Dann lieber gleich NUR Demoversuche

Laser-B: Sehr ungenaue Messmethoden, hohe Unsicherheiten bei Messungen

Absorption: Zu wenige für Versuche die schon verstanden sind

Absorption  $\rightarrow$  Versuch selbst zwar interessant, Auswertung aber zu lang

OPV

Operationsverstärker

Schaltlogik

$\alpha$ -Absorption,  $\gamma$ -Spektr., Laser A  $\rightarrow$  Klimaanlage!

$\alpha$ -Absorption radioaktiver Strahlung,  $\gamma$ -Spektroskopie

Operationsverstärker, weil die Grundlagen bereits gelernt haben und somit der Sinn nicht

ideale + reale Gase uninteressant

Laser B

Laser A → Problematik bei Fehlerrechnung, unzureichend erklärt

Laser B, Mikrowellenoptik → zu viel Interferenz

Laser-B nach Laser A und Mikrowellenoptik → 3 mal in Folge Interferenzversuche

Absorption, man sieht wenig und verbringt die meiste Zeit mit Warten

Kreisel, Kommunikationserschwerisaterton mit dem Tutor, keine Hilfestelle

Absorption ⇒ Längwellig

Absorption radioaktiver Strahlung - absurdes Warten vor dem PC

Kreisel, Absorption radioaktiver Strahlung - stupides Warten vor dem PC

Kreisel, Absorption radioaktiver Strahlung - stupides Warten vor dem PC immer gleiche Messreihen

Kreisel, Absorption radioaktiver Materialien

Kreisel

Absorption rad. Strahlung; dauert sehr lange, man macht die ganze Zeit das Gleiche

Kreisel, Behauer konnte sich nicht gut ausdrücken, Versuch war schlecht „messbar“

Kreisel - Herleitungen nicht machen, Korrektur in Vorbereitungsstunde

g-Spektroskopie: in jedem Versuch, was wo notwendig der Messung etwas geben (z.B. Temperatur), Wärmeleitfähigkeit: sehr zeitaufwendig (man muss zwischen Aufnahme von Messwerten lange warten)

g-Spektroskopie / Spektroskopie: was ist die Bedeutung der Messung? (z.B. Temperatur) Wärmeleitfähigkeit: was ist die Bedeutung der Messung? (z.B. Temperatur)

VAKUUM. RETREUER WAR NICHT BEFIT ZU HELFEN

Vakuum

Versuche mit zu vielen Teilversuchen; Teilweise achtet man 5 Versuchsaufbauten ab.

Operationsverstärker

Operationsverstärker, Transistor defekt, zu lange gedauert

OPV -

Operationsverstärker

Operationsverstärker

OPV - zwei Schaltungen

Absorption radioaktiver Strahlung - langweilig, Fehlerrechnung

Absorption radioaktiver Strahlung

OPV, Wärmekapazität: Wärmeverlust zum Erhitzen nicht sinnvoll → Open

Ideales & Reales Gas

Operationalverstärker, Gamma-Absorption, kann man allerdings wenig machen...

Absorption - Gammaspektroskopie, weil langweilig

Gammaspektroskopie, da langweilig

Alle Versuche wo man hauptsächlich wartet  $\rightarrow$  Gamma, Absorption, Vakuum...

Franch-Hertz, Absorption radioakt. Strahlung

Operationsverstärker

1 & Ideales - und reals Gas  $\rightarrow$  1

Schlechts Gas, schlechte Apparatur, lange Wartezeit

LASER A, Gamma-Absorption (Zeitvertrieb)

Radioaktivitätsversuche  $\rightarrow$  geht lange und man macht fast nichts

Vakuum: große Ungenauigkeit

VAKUUM II - UNGENAU,

ideales Gas (Versuche sehr schwammig), Radioaktivitätsversuche (Langweilig & vielleicht

Ideales und reals Gas (~~ein~~ langweiliges Messen, nur 1 digitales Thermometer,

Operationsverstärker, Absorption (zu lang) rad-Strahlung

OPV

Laser B, Tutor un motiviert

gibt keine schlechten Versuche

OPV: zu viel auf einmal

Laser B, entwickelt (nachmittags so viel schon)

OP-Verstärker, Franch-Hertz

Operationsverstärker, Franch-Hertz

STRAHLUNG  $\rightarrow$  WARTZEIT

E-DYNAMIK

INHALT

Radioaktivitäts-Versuche, nur VC

Operationsverstärker, el. Bauelemente

Operationsverstärker, Ich bin Physiker, kein Elektrotechniker

Vakuum wird nichts funktioniert wie es soll, Nicht verständlich

Vakuum

Vakuum ; Langwierig

Vakuum, ~~Langwierig~~ Langwierig, Franck-Hertz

Vakuum I, ~~da eher uninteressant~~ für mich

Vakuum, Tutor schlecht

Vakuum, schlechte Kommunikation mit Betreuer,

Vakuum I

Vakuum

Vakuum II (Betreuer schludert), Gamma-spektroskopie, Absorption radioaktiver.

Reales, Ideales Gas

Laser A (~~schlecht~~), Reales u. Ideales Gas

Operationsverstärker

Operationsverstärker, zu Elektrotechnik gerichtet

Operationsverstärker, Vakuum

Operationsverstärker (ich kenne Elektronik), Vakuum

Operationsverstärker, langwierig, kaum experimentelles, nur Schaltkreise nachzubauen

Reales und Ideales Gas

ideales und reales Gas

Gamma-Spektroskopie wegen Auswertung

Alle nett

Franck-Hertz: Langwierige, eintönige Versuchsdurchführung

Laser B - Hat schlecht funktioniert. Theorie war gut.

Franck-Hertz, Operationsverstärker, elektrische Bauelemente // ~~um~~ <sup>nach was</sup> <sub>das kommt</sub>

Radioaktivität: lange Dauer, viel Protokollarbeit ohne echten Erkenntnisgewinn

Absorption radioaktiver Strahlung. Umgang mit radioaktiven Substanzen. ~~ist~~ <sup>ist</sup> ~~schwierig~~ <sup>schwierig</sup>

Operationsverstärker, Elektrische Bauelemente Steckplatinen!

Gamma-spektroskopie; macht nichts was ist nur ziemlich  
 atternd; haben politisch mit viel Geld und hätte Tiberius sein

Gamma-Spektroskopie

Eigenschaften elektrischer Bauelemente

Eigenschaften EL-Bauelemente

Operationsverstärker Vakuum  $\rightarrow$  unverständlich

Operationsverstärker: nur Strukturen aufbauen und dies klarer werden lassen

Keisel: immer aus ca. ~~Vakuum~~ Vakuum: komischer Betreuer

Keisel: keine geschlossene Systeme  
Elektronen im Vakuum

### Operationsverstärker

Operationsverstärker "Startschwierigkeiten" (Fehlende Einwirkung des Operationsverstärker, Franck-Hertz-Versuch, Adsorption rad. Strahlung

elektronische Bauteile, Adsorption rad. Strahlung, monoton u. lange Wartezeiten

Frank-Hertz, Adsorption zu trocken, nur am Rechnersichtbar

Absorption radioaktiver Strahlung  $\rightarrow$  sehr abstrakt  
Millimeterwellenoptik  $\rightarrow$  nicht interessant, da Inhalte schon lange bekannt

Frank-Hertz (Betreuer)

OPERATIONSVERSTÄRKER: zu kompliziert; Wärmeleitung: zu langweilig

Absorption radioakt. Strahlung  $\rightarrow$  Auswertung zu umfangreich, Zeit absitzen

Das ist  $\rightarrow$  Tutor keine Abnung von Fehlerrechnung  
Operationsverstärker  $\rightarrow$  falsches Schaltbild blieb unbemerkt

OP1

### Eigenschaften elektrischer Bauelemente

Radioaktivität  $\alpha, \beta, \gamma$  - oft nur adsorbieren, gleiche Auswirkung auf Festkörper

3.22) Wenn Sie sich ein Thema für einen neuen Versuch wünschen dürften, welches Thema wäre das?

FUNK - VERSUCHE, FUNKTECHNIK

Photoeffekt

Fourier-Optik

Tesla-Spule, Schwingungen am Dipol, Fourier-Optik

Astronomie (falls es überhaupt möglich)

Experiment am Campus ~~Süd~~ Nord

Kooperation am Campus Süd, hat Vorlesungen am Ende v. Semester (KATRIN...)

Wälttechnik im Kernphysikpraktikum

Stern-Geräte - Übersicht



Hologramme vertiefen, herstellen

Relativität und ihre Effekte (Massenänderung usw.)  
 Franck-Hertz-Versuch sollte für alle Studierenden !!! Pflicht sein

Franck-Hertz-Versuch: Studierende machen dürfen!

Einstein - de - Haas - Effekt!

Spektroskopie

Spektroskopie

Computerbereich: Simulation, Numerik, Datenverarbeitung  
 Simulation mit PC

Teilchenphysik / Kerntechnik / (nicht-fermierte Materie)

Supraleiter

Supraleiter

Stern - Gerlach - Exp.

Strömungsmechanik (Verdrängungsleistung / Flügeldrehmoment bei Turbinen) <sup>Toschi</sup>

Laserholographie, Robotik

Wieder zu Teilchenphysik

Uran Anreicherungs für Wasserstoffbomben  
 irgendwas mit Feuer / Stern - Gerlach

Stern - Gerlach, Explosionen!

Tunneling, gemessenes im Doppelspalt

Organische Solarzelle

Irgendwas selber bauen. (z.B. Organische Solarzelle)

Astronomie

3d - Film - Technologie (Makro. of Inception in 3-D)

Mikrowelle

# Mikrowelle

Compton-Effekt

Compton-Effekt, Versuche zur Atomphysik

Hertz'scher Dipol

Hertzscher Dipol

Doppelspalt-Experiment

Akustik (Pher P1), ✓

Laser Smedes bei Laser einbauen

<sup>3.23)</sup> Weitere Kommentare zum Praktikum:

Sehr schade, dass exakt das Muster von Altprotokollen verlangt wird, keine Kreativität

Unserer Gruppe standen nur 5 Versuche zur Fehlerrechnung zur Verfügung  
↳ zu wenig

Mehr ECTS um den Arbeitsaufwand zu rechtfertigen

✗

besser Mappen, Anweisungen!

Mappen erneuern!

Vorbereitung soll vom Tutor aufgeschaut werden, wenn sie schon zum Versuchstag zu schreiben ist

Tutoren, die schlecht Deutsch sprechen sind unvorteilhaft

Unterschiedliche Anforderungen der Tutoren beim Protokoll bitte möglichst angleichen. Anderen Fächern keinen durch hohen Zeitaufwand!

Hausprotokolle teilweise falsch bzw. unvollständig; bei manchen Versuchen (z.B. Operationsverstärker) könnte die Auswertung in Form eines ausführlichen Messprotokolls abgehandelt werden

Musterprotokolle sind oft zu kurz, weil die Punkte nicht so sehr schwärzungsorientiert sind oder einfach falsche sind. Bewertungsmaßstäbe der Tutoren sind unterschiedlich. TOPV-Kosten: Auswertung & Korrektur.

zu großer Zeitaufwand!

zu großer Zeitaufwand: Mit Vorbereitung, Versuchsdurchführung und Protokoll-Auswertung vergehen gut und gerne 3 Tage → Viel Zeit für theoretisch interessierte Studenten!

Fehlerhaftes Musterprotokoll zu Polarisation und Doppelbrechung von der Homepage nehmen!

sehr zeitaufwändig

Merv

einige Aufgaben werden nur mit Hilfe von Stoffeigenschaften im Praktikum total stressig

I like sig bocky bitches.

Gut organisiert, Danke, aber auch viel Arbeit.

sehr zeitintensiv, besser als in P1 (nur 1 Vorbereitung);

SEHR ZEITINTENSIV → ~~sehr~~ BESSER ALS IN P1 (NUR EINE VORBEREITUNG!)

Bitte alte Musterprotokolle kontrollieren auf Richtigkeit (z.B. Polarisation)

P2 war sehr viel effektiver als P1, denn die Vorbereitungsaufgaben waren ~~schwer~~ leichter. Außerdem ergänzend zu Ex IV und Ex V

Vorbereitungshilfen sehr fehlerhaft  
Musterprotokolle teils fehlerhaft

Vorbereitungsmappen häufig sehr fehlerhaft

Beginn ~~ist~~ schlecht gewählt. Bei VI bis 13<sup>00</sup> kommt man brüchig zu spät

Beginn 13-15 Uhr wäre besser! Allg. zu zeitaufwändig  
Aufwand ist viel zu hoch, Frechheit! weniger Vermine!

Knopf drücken - Warten, Ablesen → <sup>Langweilig</sup> ~~Zeitverschwendung~~

~~hatte~~ keine Seite

Sehr zeitintensiv; viele Versuche ~~wurden~~ sind dennoch interessant



Erst um 13:15 Uhr mit Praktikum anfangen. Manche haben bis 13 Uhr Vorlesung.

Räume sehr heiß im Sommer, insbes. Laser macht meist viel Spatz! Verlautlicht was in Vorlesung nicht klar war  
 PRAKTIKUM SOLLTE BISS STÄRKER DAVIEL STILLEN ZWISCHEN VORLESUNG UND IN 3. BLOCK: DIE EINFÜHRUNG (HANDLUNG) DER FEHLERRECHNUNG <sup>UND WEITERE</sup> ~~UND WEITERE~~  
 Datenauswertung ist toll!

zu viel Zeitaufwand, zu veraltete Geräte,  
 was toll!

Herr Simonis ist sehr cool! Herr S. hat auch bei den Kolloquien immer wieder interessante Beiträge geliefert.

Das Arbeitsklima bei ~~den~~ Tutorinnen ist in den meisten Fällen deutlich besser als bei Tutoren.

besser als P1, aber immer noch deutlich zu viel Arbeitsaufwand, der die Beschäftigung mit Hauptfächern stört

Laser B: Waage veraltet!

Unklarheiten bei Durchführung der Fehlerrechnung, jeder Tutor will es anders  
 → es fehlt eine klare Anleitung zur Fehlerrechnung!!!

wirklich gute Aufklärung zur Fehlerrechnung mangelt <sup>viele</sup> / verschiedene Versuche mit Möglichkeit zur Fehlerrechnung sind schlecht vorbereitet und zu wenig!

Die Fehlerrechnungsvorlesung konnten besser vorbereitet sein, Beispiel: Es geht bei einigen Versuchen nur 5 Versuche, das heißt die ausführliche Fehlerrechnung überspart werden. Das waren Versuche 5, 9 und 10 (!), das betrifft aber die Klausurvorbereitung

Manche Betreuer geben das Protokoll zurück aus grundlosen Gründen!  
 z.B. Rechtschreibfehler, ...

\* gewisse Glieder der Vorbereitung sind nach dem Vorbild anzufolgen und eher deren Anwendungsweise zu erlernen  
 \* Die Kolloquien werden oft sehr unklar gemacht und nicht nach dem Vorbild abgehandelt.

Mehr Versuche, bei denen man was erkennt, weniger stupides Danton am PC ablesen.

Musterprotokolle überprüfen und fehlerhafte vom Netz nehmen!  
 neuer Drucker bei Laser B wäre annehmbar.

BESCHWERDE: DO-TUTOR-TRANK-MEIN-VERSUCH-VERSUCH: TUKOK ist ständig weg (rauchen) und telefoniert zomin! <sup>(Praktikum würde mehr Spaß machen, wenn es nicht so aufwändig ist)</sup>

Tutorinnen sollten alle die gleiche Fehlerrechnung verlangen, Fehlerrechnung sehr unterschiedlich → Tutorinnen oft keine Ahnung

Laser B → kopieren <sup>haben</sup> ersparen! Die Vorbereitungsmappen sind schlecht!