

Versuch Spektroskopie an Rubidium

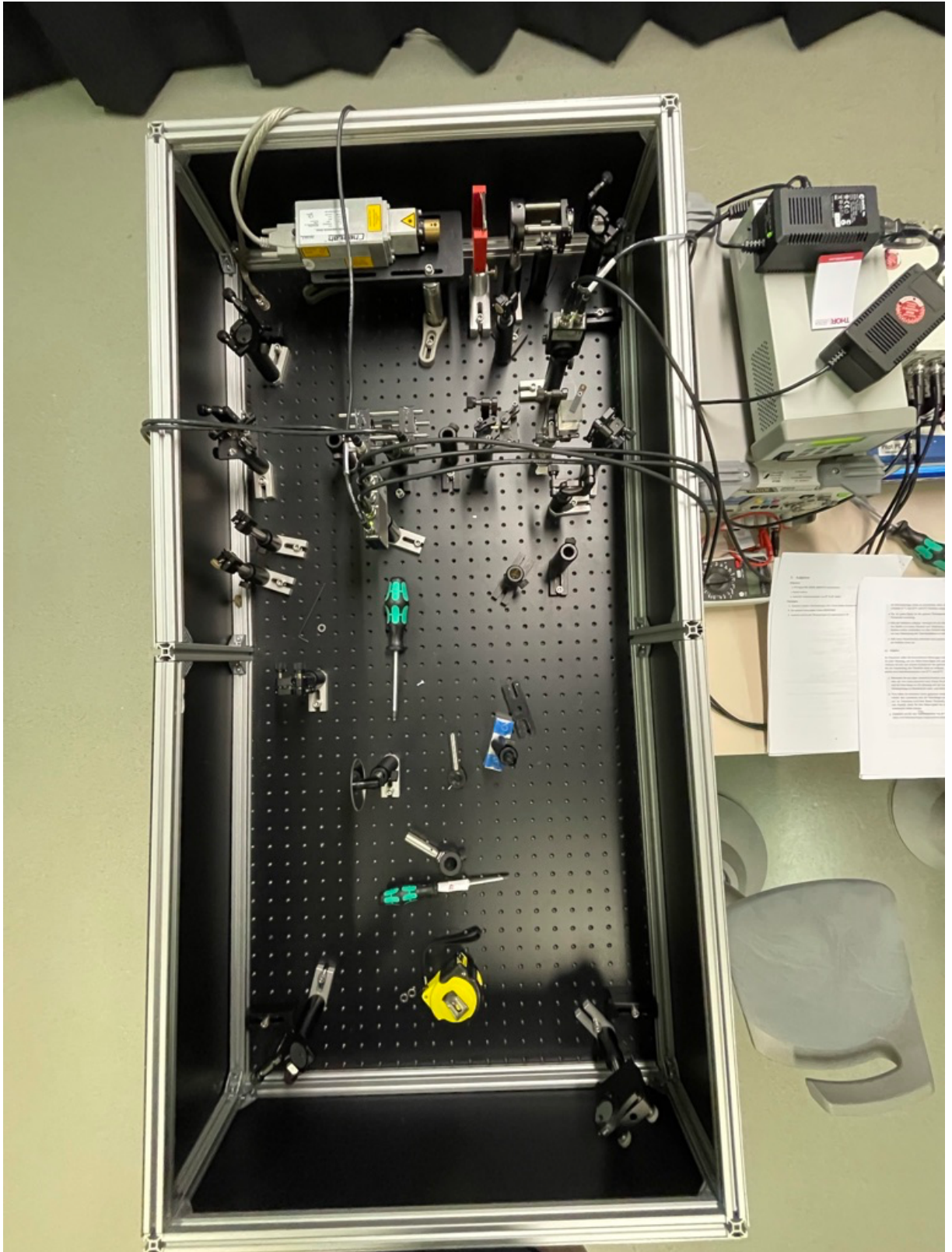
Datum: 20.09.2021

Raum: 3.0.09 BGI

1. Versuchsaufbau

Der Versuch wird nach der Anleitung im Skript aufgebaut und justiert.

Der Versuchstisch:



Nach der Justierung der wird die Intensität des Probestrahls und des Referenzstrahl in etwa gleichgesetzt, dies geschieht mithilfe des $\lambda/2$ Plättchen.

Die Intensitäten werden auf dem Messprogramm überprüft und unter „Adjust“ live beobachtet.

$\lambda/2$ – Stelle: 299°

Die Intensitätsdifferenz: $>0,001$

2. Messprogramm

Ai0: Quotient an D2 (Ref/Probe)

Ai1: Probestrahl

Ai2: nichts

Ai3: Referenzstrahl

Ai4: FPI an D1

x-Achse: Laderdiode current in mA

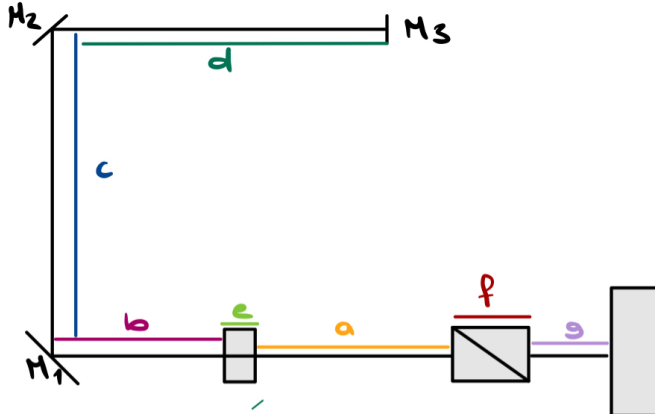
y-Achse: Amplitude in V

Dateiname: 20 09 2021_Uhrzeit_group6_name

Im Folgendem wird nur „name“ aufgeführt.

3. Messungen

Länge



d: $(42 \pm 0,3) \text{ cm}$

c: $(35,0 \pm 0,3) \text{ cm}$

b: $(72,0 \pm 0,3) \text{ cm}$

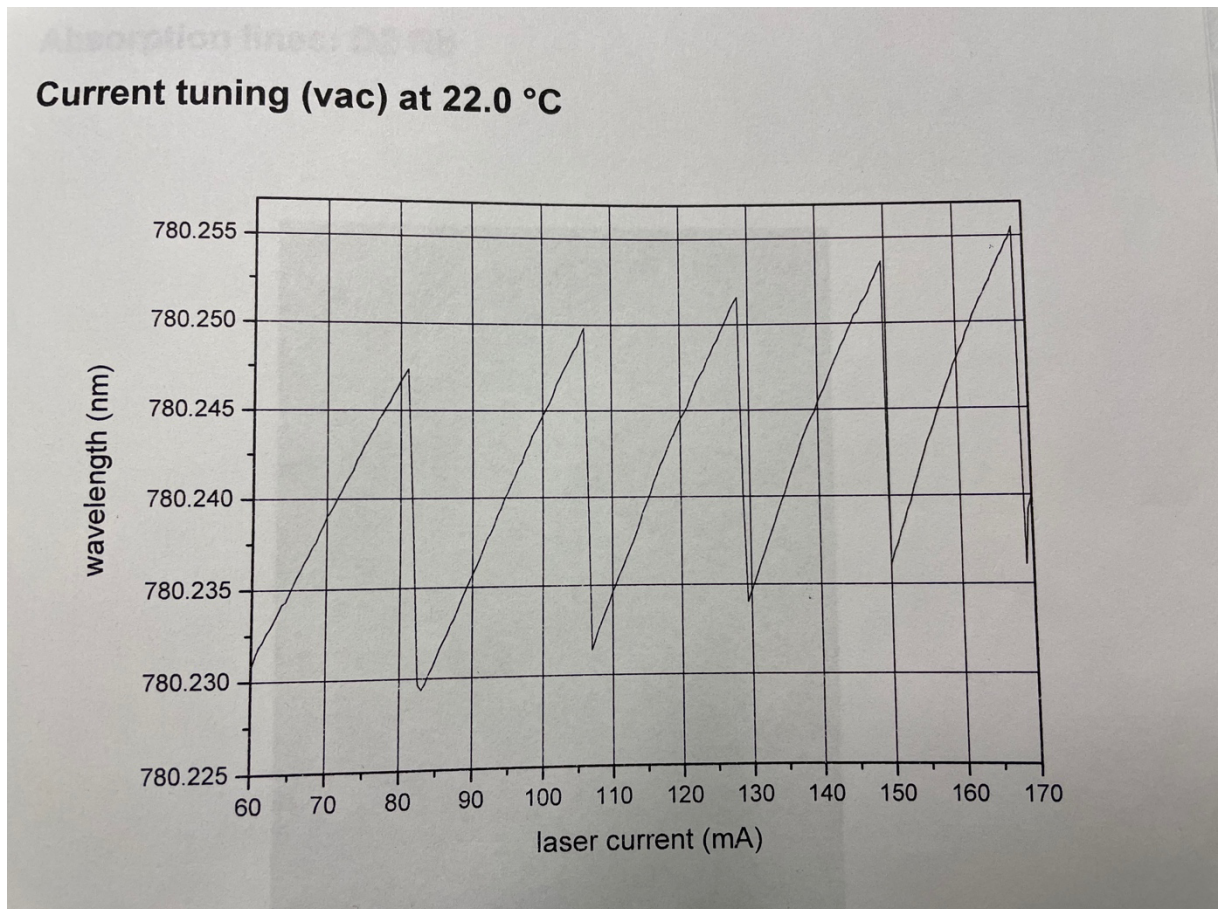
a: $(7,9 \pm 0,3) \text{ cm}$

e: $(0,7 \pm 0,1) \text{ cm}$

f: $(2,5 \pm 0,1) \text{ cm}$

g: $(7,4 \pm 0,1) \text{ cm}$

Current tuning at 22.0°



4. Daten

a. Temperatur ($23,4 \pm 0,2$)°

Messung	Current in mA	Range	Dt/pixel	Steps	Name
Alle Linien	132,0	0,4050	150	2000	23_full
Linie1	120,0	0,0200	150	2000	23_L1
Linie2	125,4	0,2000	150	2000	23_L2
Linie3	132,0	0,2000	150	2000	23_L3
Linie4	136,0	0,2000	150	2000	23_L4

b. Temperatur ($37,8 \pm 0,2$)°

Messung	Current in mA	Range	Dt/pixel	Steps	Name
Alle Linien	152,5	0,3000	150	2000	40_full
Linie1	142,3	0,0200	150	2000	40_L1
Linie2	148,2	0,0200	150	2000	40_L2
Linie3	153,8	0,0200	150	2000	40_L3
Linie4	157,0	0,0200	150	2000	40_L4

c. Temperatur ($56,0 \pm 0,2$)°

Messung	Current in mA	Range	Dt/pixel	Steps	Name
Alle Linien	154,7	0,3500	150	2000	60_full
Linie1	142,6	0,0200	150	2000	60_L1
Linie2	147,5	0,0200	150	2000	60_L2
Linie3	154,0	0,0200	150	2000	60_L3
Linie4	157,0	0,0200	150	2000	60_L4

5. Messgeräte

- **Frequenzgenerator**
RIGOL DG4062
Inventar: 97280
Channel1: 9,0 GHz, Ampl.
23.000 dBm
Channel2: deaktiviert
- **Netzteil**
RIGOL DP 831A
Inventar: 97280
- **Laser Dioden controller**
Pilot PC 500
→ Einstellung der Current in mA
Ablesefehler: 0,1 mA
- **NI-USB 6002 AD Interface**
- **Temperature Controller**
Thor Labs TC2000
Ablesefehler: 0,1°C
- **Schraubtisch**
Inventar 101273
- **Laser**
Cheetah
TEC 55
Nummer: NC-780-7016-0071
Max. Output: < 120 mW
Wellenlänge: 780nm
Max. Stoß: 140mA
- **Detektor 1**
Thor Labs
PDB2010A-M
- **Detektor 2**
Thor Labs
PDA100A-EC
- **Maßband**
Ablesefehler: 1mm
- **Interlock**
LSU-ELUB 3/170/4
→ Sicherheitsschalter Laser
- **Diverse Optische Bauelemente**