

SHG BOX Lukas

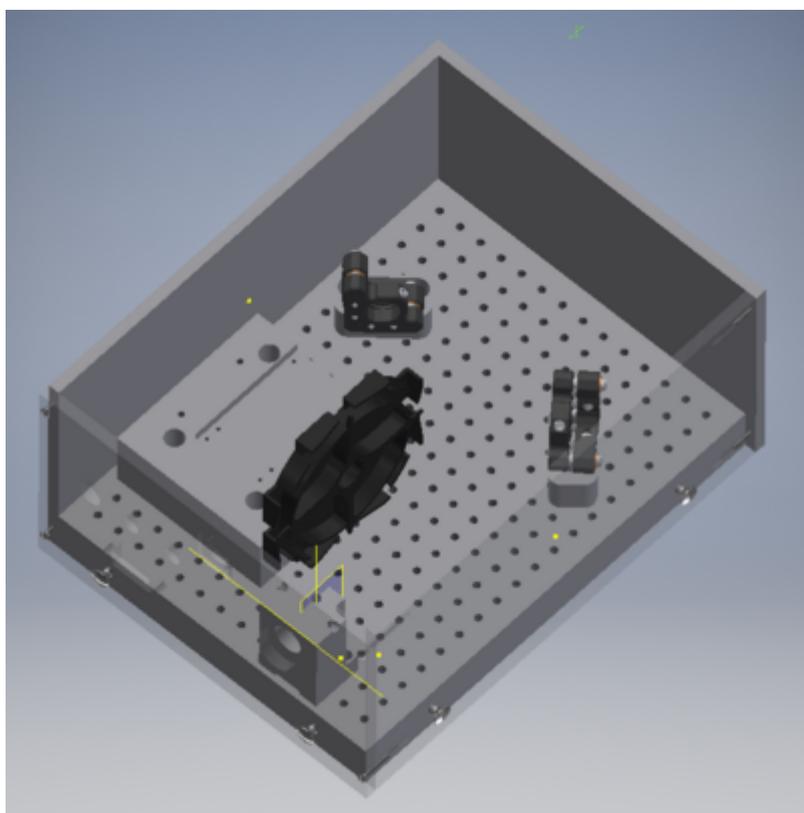
Aufbau

Box auf Halbraster, d.h. Strahlengang verläuft zwischen den Bohrungen/Gewinden im Breadboard. Die Box wurde so designed, dass man noch genügend Platz hat, einen Teil des Freistrahls auszukoppeln um den Strahl zu vermessen (in Leistung/Spektrum/etc.).

| Element | Faserkoppler/Fiber Reel | SHG Waveguide | 2 Spiegel Mounts | 2 Spiegel 780nm von Waldemar | Kollimator |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spezifikationen | 76,2*76,2*9,5mm | Maße 54*30*11,2mm | 1/2 Zoll, R, Rear-Loaded, Metrisch | | Collimated Beam: 0,75mm, Coating Nr. 2, Dimension Nr. 1: 24mm*12mm*12mm |
| Bauteile | | | | | 60FC-4-A4-02 |
| Link | https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=FSR1 | | https://www.thorlabs.com/thorproduct.cfm?partnumber=KMS5FR/M | | https://www.sukhamburg.com/produkte/faserkollimatoren_60FC.html |
| AFS | | \\AFS\iqo.uni-hannover.de\projects\magnesium\Zeichnungen\CAD-Zeichnungen\SHG Box Lukas\780_SHGmodule\ABC\B1.pdf | | | \\AFS\iqo.uni-hannover.de\projects\magnesium\Zeichnungen\CAD-Zeichnungen\SHG Box Lukas\FiberCollimators\60FC.pdf |

Inventor Skizze

\\AFS\iqo.uni-hannover.de\projects\magnesium\Zeichnungen\CAD-Zeichnungen\SHG Box Lukas



Meerstetter Box für NTC & Peltier des Waveguide

Um das die Temperatur im Waveguide zu stabilisieren, wurde eine Box mit einem Meerstetter nach folgendem Konzept gebaut:

<https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=groups:mg:private:resonatoren:meerstetter:start>

Für die TEC Software wurde die Einstellungen von VLBAI. Es müssen jedoch nicht spezifische Parameter für den Waveguide verändert werden, die in dem mitgelieferten Datenblatt zu finden sind (bei Steffen nachfragen). Die Meerstetter Konfigurationen von VLBAI sind im AFS: \\AFS\iqo.uni-hannover.de\projects\magnesium\Software\TEC\Waveguide_SHG_780nm

Pinout und Patchkabel

Um den Waveguide zu betreiben, wurde die übliche Belegung der Sub-D9 für Toptica Laser modifiziert (<https://bibo.iqo.uni-hannover.de/index.html/doku.php?id=bauteil:steckverbinder>). Das liegt daran, dass der TEC-Strom bis zu 2A groß sein kann und das Aderpaar eines Patchkabels nur für 0,6A zulässig ist.

| Paar | RJ45 | Belegung | SubD 9 (Toptica) | SubD 9 (Waveguide SHG) |
|------|-----------|---------------------------|------------------|------------------------|
| 1- | Pin 1 | NTC-Widerstand (-), 10 kΩ | Pin 2 | Pin 2 |
| 1+ | Pin 2 | NTC-Widerstand (+), 10 kΩ | Pin 3 | Pin 3 |
| 2- | Pin 3 | Peltier (-) | Pin 5 | Pin 5 |
| 2+ | Pin 6 | Peltier (+) | Pin 6 | Pin 6 |
| 3- | Pin 5 | Peltier (-) | Pin 8 | Pin 8 |
| 3+ | Pin 4 | Peltier (+) | Pin 4 | Pin 4 |
| 4- | Pin 7 | Peltier (-) | | Pin 1 |
| 4+ | Pin 8 | Peltier (+) | | Pin 7 |
| | Shielding | Shielding | | Pin 9 |

Nächste Schritte:

- Kabel in der Box für den Waveguide

Der SUBD9-Anschluss des Meerstetters soll Pinkompatibel mit dem Standard-Toptica-Layout sein. Dafür werden die Kabel an Pin 1 und 7 entfernt.

Der Maximalstrom des Kabels ist 0.6A pro Ader. Der Maximalstrom für das Peltier ist 2A. Um einen möglichst breiten Bereich abzudecken, sollen also weiterhin 3 Adern (genauer: 3 für Plus, 3 für Minus) verwendet werden (entsprechend Maximalstrom 1.8A). Nun soll jedoch auch Kompatibilität zu dem Toptica-Standard für den SUB-D9-Anschluss gewahrt werden, der nur zwei Adern vorsieht für den Peltierstrom. Dementsprechend werden die Aderbelegungen wie folgt gewählt:

| Paar | RJ45 | Belegung | SubD 9 (Toptica) | SubD 9 (Waveguide SHG) |
|------|-----------|---------------------------|------------------|------------------------|
| 1- | Pin 1 | NTC-Widerstand (-), 10 kΩ | Pin 2 | Pin 2 |
| 1+ | Pin 2 | NTC-Widerstand (+), 10 kΩ | Pin 3 | Pin 3 |
| 2- | Pin 3 | Peltier (-) | Pin 5 | Pin 5 |
| 2+ | Pin 6 | Peltier (+) | Pin 6 | Pin 6 |
| 3- | Pin 5 | Peltier (-) | Pin 8 | Pin 8 |
| 3+ | Pin 4 | Peltier (+) | Pin 4 | Pin 4 |
| 4- | Pin 7 | Peltier (-) | | Pin 5 (ehemals 1) |
| 4+ | Pin 8 | Peltier (+) | | Pin 6 (ehemals 7) |
| | Shielding | Shielding | | Pin 9 |

Beim Test des Kabels sind keine Fehler aufgetreten. An beide Enden des Kabels sind Ferrit-Kerne hinzugefügt worden.

TODO: Ferritkerne

- Einbau des Waveguides

- Einbau von Kollimator und Spiegeln
- Parameter für den TEC einstellen
- Inbetriebnahme bzw. Justierung

From:

<https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/> - IQwiki

Permanent link:

https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=groups:mg:shgbox_lukas

Last update: **2020/01/20 13:43**

