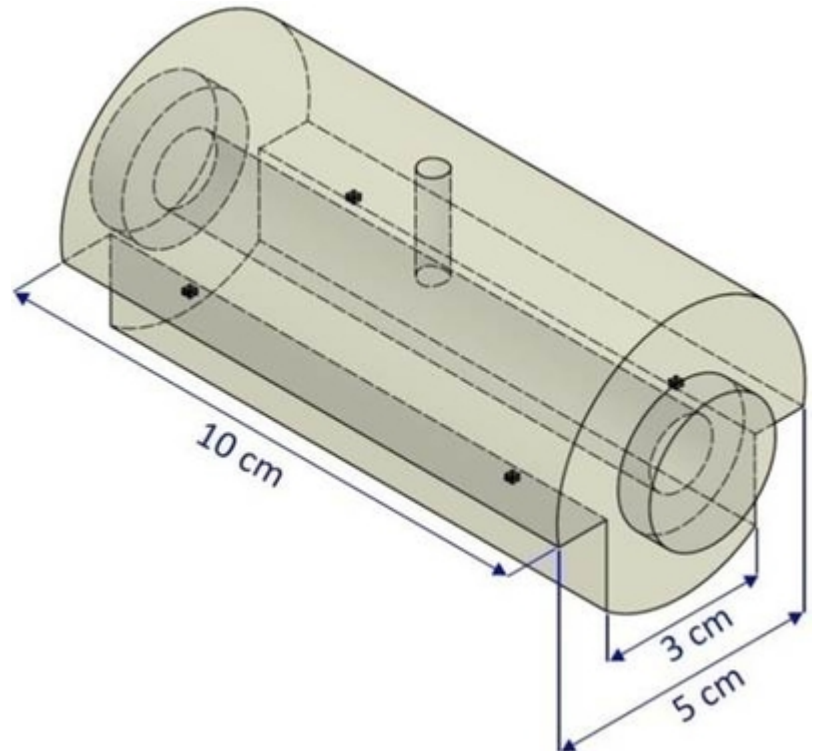


Resonator 2

- Thermal noise limit: 3×10^{-16}

Resonatorgeometrie



- Design by T. Rosenband (NIST, USA): Mushroom
 - geringe Sensitivität der Resonatorlänge auf angreifende Beschleunigungen
- Spacer material: Ultra-low expansion glass (ULE)
 - einem technischen Glas, das einen Nulldurchgang des thermischen Ausdehnungskoeffizienten bei Raumtemperatur besitzt
 - Dies gewährleistet eine geringe Sensitivität auf temperaturinduzierte Längenänderungen des Resonators.
 - Length: 10 cm → FSR: 1.5 GHz
- Mirror substrates: Fused silica (FS)
 - Auf die Substrate sind dielektrische Schichtsysteme aufgetragen:
 - eine Seite hochreflektierende Beschichtung
 - andere Seite mit Antireflex-Beschichtung
 - Wavelength: 910-920 nm
 - Die Spiegel besitzen Krümmungsradien von $R_1 \rightarrow 1$ und $R_2 = 50$ cm
 - Finesse: $F \approx 600.000 \rightarrow$ Linewidth ≈ 2.5 kHz
- Strahlradius: $w_0 = 240 \mu\text{m}$

Vacuum

Verursachte Fluktuationen der optischen Resonatorlänge und Minderung durch eine Operation in einem Vakuumsystem:

- Brechungsindexschwankungen der Luft im Resonatorvolumen
- Temperaturschwankungen
- akustische Frequenzen

Zylindrische Vakuumkammer



- Material: Edelstahl
- Länge: 25cm
- Innendurchmesser: 15cm
- zwei CF-150 Flansche
- Vertikal von der Kammer zweigt eine CF-40 Verbindung ab
- T-Stück CF-40 an der CF-40 Verbindung angeschlossen
- Iongetterpumpe an dem T-Stück angeschlossen
 - Typ: Starcell 30 mit MiniVac-Controller, Varian
- Eckventil an dem T-Stück angeschlossen
 - Typ: ZCR-40R, VG Scienta
- Optische Zugang durch zwei Fenster
 - Durchmesser: ~30mm
 - beidseitig antireflex-beschichtete Substrate für 914nm: 38×6,35 mm Quarzglassubstrate (SQ2) mit kundenspezifischer Beschichtung, Laseroptik
 - Oberfläche haben Keil von 30 Bogenminuten umeinander um parasitäre Interferenzeffekte zu vermeiden
 - zentriert auf den CF-Flansch mit Indium befestigt

Doppelpass AOM

EOM

From:

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

Permanent link:

<https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=groups:mg:r2&rev=1503045843>

Last update: **2017/08/18 08:44**

