



- [☐☐☐](#)
- English

- [Home](#)
- [Products](#)
  - [Single Mode Diode Lasers](#)
    - [iBeam smart](#)
    - [iBeam smart PT](#)
  - [Single Frequency Lasers](#)
    - [iBeam smart WS](#)
    - [TopMode](#)
    - [TopWave 266](#)
    - [XTRA II](#)
    - [UV / RGB solutions](#)
  - [Tunable Diode Lasers](#)
    - [ECDL / DFB Lasers](#)
      - [CTL](#)
      - [DL pro](#)
      - [DL 100](#)
      - [DFB pro](#)
      - [MDL pro](#)
    - [Frequency-Converted Lasers](#)
      - [SHG pro](#)
      - [DL-SHG pro](#)
      - [TA-SHG pro](#)
      - [TA-FHG pro](#)
      - [TOPO](#)
    - [Amplified Lasers](#)
      - [TA pro](#)
      - [BoosTA pro](#)
      - [BoosTA](#)
    - [Laser Driving Electronics](#)
      - [DLC pro](#)
      - [SYS DC 110: Analog Control](#)
    - [Laser Locking Electronics](#)
      - [DigiLock 110: Digital Locking](#)
      - [FALC 110 & mFALC 110: Fast PID](#)
      - [PDH/DLC pro: Pound-Drever-Hall](#)
      - [PDD 110/F: Pound-Drever-Hall](#)
      - [PID 110: PID Controller](#)
      - [DLC pro Lock](#)

- [ps/fs Fiber Lasers](#)
  - [FemtoFiber smart](#)
    - [FemtoFiber smart 780](#)
    - [FemtoFYb 1030-400](#)
    - [FemtoFYb 1030-800](#)
    - [PicoFYb 1030](#)
    - [PicoFYb 1064](#)
    - [FemtoFErb 1560](#)
    - [FemtoFErb 1560 FD6.5](#)
    - [FemtoFErb 1950](#)
  - [FemtoFiber pro](#)
    - [FemtoFiber pro TVIS](#)
    - [FemtoFiber pro NIR](#)
    - [FemtoFiber pro TNIR](#)
    - [FemtoFiber pro SCIR](#)
    - [FemtoFiber pro UCP](#)
    - [FemtoFiber pro SCYb](#)
    - [FemtoFiber pro IR](#)
    - [FemtoFiber pro IRS-II](#)
  - [FemtoFiber ultra](#)
    - [FemtoFiber ultra 780](#)
    - [FemtoFiber ultra 920](#)
    - [FemtoFiber ultra 1050](#)
    - [FemtoFiber ultra 1560](#)
  - [FemtoFiber dichro](#)
    - [FemtoFiber dichro midIR](#)
  - [FemtoFiber customized](#)
    - [FemtoFiber CARS](#)
    - [FemtoFiber FluoLife](#)
    - [FemtoFiber Terahertz Freeze](#)
    - [FemtoFiber Quantum Microscopy](#)
- [Terahertz Systems](#)
  - [Frequency-Domain](#)
    - [TeraScan](#)
    - [TeraBeam](#)
    - [Tuning Range Extension](#)
    - [Phase Modulation Extension](#)
    - [GaAs and InGaAs Photomixers](#)
  - [Time-Domain](#)
    - [TeraFlash](#)
    - [Imaging Extension](#)
    - [TeraSpeed](#)
    - [Photoconductive Switches](#)
  - [Accessories](#)
    - [Optomechanics](#)
    - [Schottky Receivers](#)
- [Frequency Combs](#)

- [DFC CORE / DFC CORE+](#)
  - [DFC Wavelength Extensions](#)
  - [DFC BC / DFC MD](#)
  - [Complete DFC Systems](#)
  - [DFC SDL](#)
- [Multi-Laser Engines](#)
  - [iChrome CLE](#)
  - [iChrome MLE](#)
- [Customized Solutions](#)
  - [SodiumStar](#)
  - [TeraFlash smart](#)
  - [633 nm High Power](#)
  - [213 nm 10 mW cw](#)
  - [193 nm sub-mW](#)
- [Wavemeters & Laser Diodes](#)
  - [Optical Isolators](#)
    - [Single-Stage TOPTICA Isolators](#)
    - [Dual-Stage TOPTICA Isolators](#)
    - [Additional Isolators](#)
  - [Wavelength Meters](#)
  - [Photonicals](#)
    - [FiberDock](#)
    - [FiberOut](#)
    - [Optical Fibers](#)
    - [FPI 100 - Fabry-Perot Interferometer](#)
    - [Compact Saturation Spectroscopy](#)
    - [Anamorphic Prism Pairs](#)
  - [Laser Diodes](#)
    - [Fabry-Perot](#)
    - [AR-coated](#)
    - [DFB/DBR](#)
    - [Tapered Amplifiers](#)
  - [ToptiCalc](#)
- [Applications](#)
  - [Biophotonics](#)
    - [High-Content Analysis](#)
  - [Industrial Manufacturing](#)
    - [Raman Spectroscopy](#)
    - [Holography](#)
    - [Computer-To-Plate](#)
  - [Fundamental Quantum Technology](#)
    - [Atom Laser Cooling & Trapping](#)
    - [Ion Laser Cooling & Trapping](#)
    - [Degenerate Quantum Gases \(BEC, DFG\)](#)
    - [Rydberg Excitation](#)
    - [Optical Pumping & EIT](#)
    - [Quantum Dots & Microcavities](#)

- [Optical Microscopy](#)
  - [Confocal Microscopy](#)
  - [Raman Microscopy](#)
  - [Multiphoton Microscopy](#)
  - [SHG Microscopy](#)
  - [THG Microscopy](#)
  - [Nearfield Chemical Imaging](#)
- [Terahertz Sensing](#)
  - [Plastic Inspection](#)
  - [Paint and Coating Layers](#)
  - [Industrial Quality Control](#)
  - [Material Research](#)
  - [Gas Sensing](#)
  - [Hydration Monitoring](#)
  - [Ultrafast Dynamics](#)
  - [Security](#)
- [Applied Quantum Technology](#)
  - [Sensing & Metrology](#)
  - [Communication](#)
  - [Spectroscopy](#)
  - [Direct Frequency Comb Spectroscopy](#)
  - [Microwave Generation](#)
- [Ultrafast Studies](#)
  - [Pump-probe Spectroscopy](#)
  - [fs/ps Material Processing](#)
  - [2-Photon Polymerization](#)
  - [Time-Resolved Microscopy](#)
  - [FLIM](#)
  - [OCT](#)
  - [Mid-IR Generation](#)
- [Semicon / Metrology](#)
  - [Scatterometry](#)
  - [Inspection](#)
  - [Ellipsometry](#)
  - [Microlithography](#)
  - [Lithography Optics Inspection](#)
- [Astronomy & Geology](#)
  - [Laser Guide Star](#)
  - [LIDAR Seeding](#)
  - [Distance Metrology](#)
- [Technology](#)
  - [Technical Tutorials](#)
    - [Frequency Conversion](#)
    - [Femtosecond Fiber](#)
    - [Terahertz](#)
      - [Terahertz Properties](#)
      - [Terahertz Sources](#)

- [cw Terahertz](#)
    - [Pulsed Terahertz](#)
  - [Frequency Combs](#)
- [TOPTICA Proprietary](#)
  - [smart Series](#)
  - [pro Series / Technology](#)
  - [ultra Series](#)
  - [CERO](#)
  - [CHARM](#)
  - [COOL](#)
  - [FINE](#)
  - [SKILL](#)
- [Company](#)
  - [Company Profile](#)
    - [All Wavelengths](#)
    - [Press](#)
    - [News / TOPTICA Tuesday](#)
    - [People](#)
    - [Worldwide Presence](#)
    - [Events & Exhibitions](#)
    - [Careers](#)
      - [Jobs in Germany](#)
      - [Jobs Worldwide](#)
    - [Quality Management](#)
    - [Terms of Sale](#)
    - [Cooperations](#)
    - [Downloads](#)
- [Contact](#)
  - [Contact us](#)
    - [Sales request](#)
    - [Support](#)
    - [Imprint](#)
    - [Newsletter](#)
- [Home](#)
- [Products](#)

### **Single Mode Diode Lasers**

- [iBeam smart](#)
- [iBeam smart PT](#)

### **Single Frequency Lasers**

- [iBeam smart WS](#)
- [TopMode](#)
- [TopWave 266](#)

- [XTRA II](#)
- [UV / RGB solutions](#)

## **[Tunable Diode Lasers](#)**

- [ECDL / DFB Lasers](#)
  - [CTL](#)
  - [DL pro](#)
  - [DFB pro](#)
  - [MDL pro](#)
- [Frequency-Converted Lasers](#)
  - [SHG pro](#)
  - [DL-SHG pro](#)
  - [TA-SHG pro](#)
  - [TA-FHG pro](#)
  - [TOPO](#)
- [Amplified Lasers](#)
  - [TA pro](#)
  - [BoosTA pro](#)
  - [BoosTA](#)
- [Laser Driving Electronics](#)
  - [DLC pro](#)
- [Laser Locking Electronics](#)

## **[ps/fs Fiber Lasers](#)**

- [FemtoFiber smart](#)
- [FemtoFiber pro](#)
- [FemtoFiber ultra](#)
  - [FemtoFiber ultra 920](#)
- [FemtoFiber dichro](#)
- [FemtoFiber customized](#)

## **[Terahertz Systems](#)**

- [Frequency-Domain](#)
  - [TeraScan](#)
  - [TeraBeam](#)
- [Time-Domain](#)
  - [TeraFlash](#)
  - [Imaging Extension](#)
  - [TeraSpeed](#)
- [Accessories](#)

## **[Frequency Combs](#)**

- [DFC CORE / DFC CORE+](#)
- [DFC Wavelength Extensions](#)

- [DFC BC / DFC MD](#)
- [Complete DFC Systems](#)
- [DFC SDL](#)

## **Multi-Laser Engines**

- [iChrome CLE](#)
- [iChrome MLE](#)

## **Customized Solutions**

- [SodiumStar](#)
- [TeraFlash smart](#)
- [633 nm High Power](#)
- [213 nm 10 mW cw](#)
- [193 nm sub-mW](#)

## **Wavemeters & Laser Diodes**

- [Optical Isolators](#)
- [Wavelength Meters](#)
- [Photonicals](#)
  - [FiberDock](#)
  - [FiberOut](#)
  - [Optical Fibers](#)
- [Laser Diodes](#)
  - [Fabry-Perot](#)
  - [AR-coated](#)
  - [DFB/DBR](#)
  - [Tapered Amplifiers](#)
- [Applications](#)

## **Biophotonics**

- [High-Content Analysis](#)

## **Industrial Manufacturing**

- [Raman Spectroscopy](#)
- [Holography](#)
- [Computer-To-Plate](#)

## **Fundamental Quantum Technology**

- [Atom Laser Cooling & Trapping](#)
- [Ion Laser Cooling & Trapping](#)
- [Degenerate Quantum Gases \(BEC, DFG\)](#)
- [Rydberg Excitation](#)
- [Optical Pumping & EIT](#)

- [Quantum Dots & Microcavities](#)

## **Optical Microscopy**

- [Confocal Microscopy](#)
- [Raman Microscopy](#)
- [Multiphoton Microscopy](#)
- [SHG Microscopy](#)
- [THG Microscopy](#)
- [Nearfield Chemical Imaging](#)

## **Terahertz Sensing**

- [Plastic Inspection](#)
- [Paint and Coating Layers](#)
- [Industrial Quality Control](#)
- [Material Research](#)
- [Gas Sensing](#)
- [Hydration Monitoring](#)
- [Ultrafast Dynamics](#)
- [Security](#)

## **Applied Quantum Technology**

- [Sensing & Metrology](#)
- [Communication](#)
- [Spectroscopy](#)
- [Direct Frequency Comb Spectroscopy](#)
- [Microwave Generation](#)

## **Ultrafast Studies**

- [Pump-probe Spectroscopy](#)
- [fs/ps Material Processing](#)
- [2-Photon Polymerization](#)
- [Time-Resolved Microscopy](#)
- [FLIM](#)
- [OCT](#)
- [Mid-IR Generation](#)

## **Semicon / Metrology**

- [Scatterometry](#)
- [Inspection](#)
- [Ellipsometry](#)
- [Microlithography](#)
- [Lithography Optics Inspection](#)



## **Astronomy & Geology**

- [Laser Guide Star](#)
- [LIDAR Seeding](#)
- [Distance Metrology](#)
- [Technology](#)

## **Technical Tutorials**

- [Frequency Conversion](#)
- [Femtosecond Fiber](#)
- [Terahertz](#)
- [Frequency Combs](#)

## **TOPTICA Proprietary**

- [smart Series](#)
- [pro Series / Technology](#)
- [ultra Series](#)
- [CERO](#)
- [CHARM](#)
- [COOL](#)
- [FINE](#)
- [SKILL](#)
- [Company](#)

## **Company Profile**

- [All Wavelengths](#)
- [Press](#)
- [News / TOPTICA Tuesday](#)
- [People](#)
- [Worldwide Presence](#)
- [Events & Exhibitions](#)
- [Careers](#)
  - [Jobs in Germany](#)
  - [Jobs Worldwide](#)
- [Quality Management](#)
- [Terms of Sale](#)
- [Cooperations](#)
- [Downloads](#)
- [Contact](#)

## **Contact us**

- [Sales request](#)
- [Support](#)
- [Imprint](#)

- [Newsletter](#)

**TOPTICA Photonics AG** - A passion for precision - [www.toptica.com](http://www.toptica.com)

- [Home](#)
- [Products](#)
- [Tunable Diode Lasers](#)
- [Frequency-Converted Lasers](#)
- TOPO

## **[Products](#)**

- [Single Mode Diode Lasers](#)
- [Single Frequency Lasers](#)
- [Tunable Diode Lasers](#)
  - [ECDL / DFB Lasers](#)
  - [Frequency-Converted Lasers](#)
    - [SHG pro](#)
    - [DL-SHG pro](#)
    - [TA-SHG pro](#)
    - [TA-FHG pro](#)
    - [TOPO](#)
  - [Amplified Lasers](#)
  - [Laser Driving Electronics](#)
  - [Laser Locking Electronics](#)
- [ps/fs Fiber Lasers](#)
- [Terahertz Systems](#)
- [Frequency Combs](#)
- [Multi-Laser Engines](#)
- [Customized Solutions](#)
- [Wavemeters & Laser Diodes](#)

# **TOPO**

## **Widely Tunable High-Power Continuous-Wave OPO Laser System**

- 1.45 - 4.0  $\mu\text{m}$  (2500 - 6900  $\text{cm}^{-1}$ )
- 300 GHz (10  $\text{cm}^{-1}$ ) mode-hop-free tuning range
- Narrow linewidth: 2 MHz (1 $\cdot$ 10<sup>-5</sup>  $\text{cm}^{-1}$ )
- Hands-free motorized tuning
- Easy all-digital [DLC pro](#) control

IR spectroscopy has never been easier. The powerful TOPO delivers wide tunability, narrow

linewidth, and convenient hands-free [digital control](#). There are no modules to exchange and no adjustments to be made by hand. Ease of use and reliable performance make this CW OPO the right choice for challenging applications in IR spectroscopy and quantum optics.

***Only available in North America***

[Request a quotation](#) [Download the product brochure](#)





•

• [Specifications](#)

DLC TOPO	Signal	Idler	
Coarse tuning range*	1.45 - 2.07 $\mu\text{m}$	2.19 - 4.00 $\mu\text{m}$	2500 - 4570 $\text{cm}^{-1}$ (idler), 4830 - 5050 $\text{cm}^{-1}$ (signal)
Output Power**	2 W	1 W	
Linewidth	< 2 MHz	2 MHz	$1 \times 10^{-5} \text{ cm}^{-1}$
Mode hop free tuning range***	< 1 GHz	Up to 300 GHz****	Up to $10 \text{ cm}^{-1}$ (idler)
Frequency modulation and lock	PZT modulation	PZT modulation, Pump frequency modulation	
Control interfaces	<a href="#">DLC pro</a> touchscreen, PC software, Ethernet, USB, analog remote control		

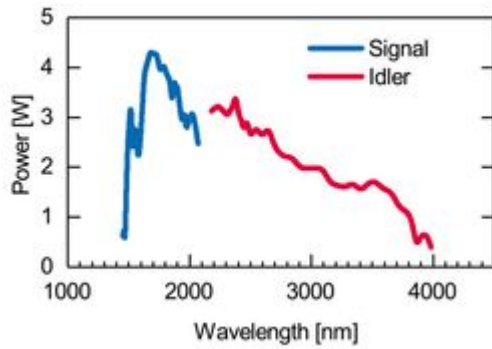
\* Course tuning is established by full automatic crystal shifting and temperature control. No optics exchange necessary.

\*\* Power specifications valid 1.5 - 2  $\mu\text{m}$ , 2.2 - 3.8  $\mu\text{m}$ .

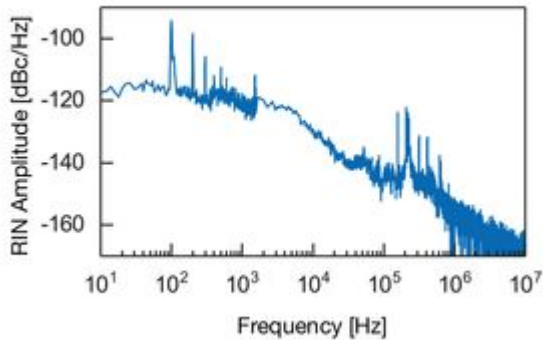
\*\*\* Fine tuning is established via pump tuning (idler) and PZT tuning (signal and idler).

\*\*\*\* 30 GHz - 300 GHz, depending on output wavelength .

• [Additional Information](#)



[Characteristic Tuning Curve](#)



[Signal at 1.7  \$\mu\text{m}\$ : RMS 0.15 %](#)

- [Applications](#)
  - Molecular Spectroscopy
  - Quantum Optics
  - Materials Testing
  - Biophotonics
  - Physical Chemistry
- [Related Products](#)
  - Tunable diode laser: [CTL](#)
  - Frequency converted lasers: [SHG pro](#), [DL-SHG pro](#), [TA-SHG pro](#), [TA-FHG pro](#)
  - Ultrafast IR lasers: [FemtoFiber pro IR](#), [FemtoFiber pro IRS-II](#), [FemtoFiber pro NIR](#), [FemtoFiber pro TNIR](#)

[Print](#)

- [Careers](#)
- [Contact](#)
- [Sitemap](#)
- [Imprint](#)
- [Privacy Policy](#)