

# Dr. Vivien Femtosekunden-Sigwart

Experimentalphysikerin Ultrafast Optics

Experimentalphysikerin mit M.Sc. Physik der TU Muenchen (Note 1,3) und 4 Jahren Erfahrung am Max-Planck-Institut fuer Quantenoptik in Garching. Schwerpunkt: ultraschnelle Optik und Femtosekunden-Pump-Probe-Spektroskopie an 2D-Halbleitern. 7 peer-reviewte Publikationen (4x Erstautor in PRB, PRL und Nature Communications), Mitbetreuung von 3 BMBF-Projekten ueber insgesamt 1,4 Mio. EUR und 2 Patentanmeldungen zur DOPC-Phasenstabilisierung.

✉ v.sigwart@example.de

☎ +49 89 32905 1180

📍 Garching bei Muenchen,  
Deutschland

🌐 femtosekunden-sigwart.de

🌐 linkedin.com/in/viviensigwart

📄 orcid.org/0000-0002-3344-1199



## EXPERIENCE

### Wissenschaftliche Mitarbeiterin Ultrafast Optics 10/2021 - heute

Max-Planck-Institut fuer Quantenoptik Garching Garching, Deutschland

Doktorandin und anschliessend Postdoc in der Femtosekunden-Optik-Gruppe

- Aufbau einer aktiven Phasen-Lock-Schleife (DOPC) mit Restphasenrauschen  $-180$  dBc/Hz bei 1 kHz Offset
- Pump-Probe-Spektroskopie an WSe<sub>2</sub>-Heterostrukturen mit 7 fs Pulsdauer und 14 fs zeitlicher Aufloesung
- Erstautor-Publikation in Nature Communications 15, 4087 (2024) zu Exziton-Phonon-Kopplung in 2D-Materialien (IF 14,7)
- Mit-Erfinderin einer deutschen Patentanmeldung zur DOPC-Implementierung im FPGA (Xilinx UltraScale+)
- Vortraege bei DPG-Fruerjahrstagung 2023 (Regensburg) und CLEO 2024 (Charlotte), je 380 Teilnehmende

### Werkstudentin Experimentalphysik

04/2021 - 09/2021

TOPTICA Photonics AG Graefelfing

Graefelfing, Deutschland

Werkstudium im Bereich Halbleiterlaser-Charakterisierung

- Charakterisierung von 18 ECDL-Modulen (Tunable Diode Laser) mit Frequenzrauschen unter  $-130$  dBc/Hz
- Erstellung einer LabVIEW-Routine fuer automatisierte Mode-Hop-Detektion mit 99,2 % Trefferquote



## PROJECTS

### BMBF Quantum Futur Junior Group Co-Investigator

01/2024 - heute

Mit-Antragstellerin 1,4 Mio. EUR ueber 4 Jahre, eigene Teilthematik: ultrastabile Phasenkontrolle

### Patent DE10202300xxxx - Aktive Phasen-Lock auf $-180$ dB

06/2023 - heute

Mit-Erfinderin der DOPC-Implementierung mit IIR-Filter im FPGA



## EDUCATION

### M.Sc. Physik

10/2019 - 09/2021

Technische Universitaet Muenchen (TUM)

Garching, Deutschland

Physik

1,3

### B.Sc. Physik

10/2016 - 09/2019

Technische Universitaet Muenchen (TUM)

Garching, Deutschland

Physik

GPA: 1,4



## SKILLS

Python (numpy, scipy, pandas, matplotlib)

LabVIEW / NI-DAQ

Steuerung

Optikdesign Zemax  
OpticStudio

Bruker FT-IR 66v/S +  
Avance NMR 600

Femtosekunden-Laser  
Coherent Mira HP

Lock-In SR830 + DAQ-  
Boards

Helium-Kryostat Janis SHE-  
3 (3 mK)

Vakuum-/UHV-Technik 1e-  
11 mbar



## PUBLICATIONS

07/2024

02/2024

09/2023

05/2022



## CERTIFICATES

**Lasersicherheits-  
Beauftragte BGV B2  
(Fortgeschritten)**

06/2024

**Strahlenschutz-  
Sachkunde S (BfS-  
anerkannt)**

11/2023

**Gefahrgut-Schein  
ADR fuer Helium und  
Stickstoff**

03/2023

**DPG Sektion  
Quantenoptik  
Mitgliedschaft**

05/2022



## LANGUAGES

Deutsch	Muttersprache
Englisch	C1
Franzoesisch	B2
Italienisch	B1



## STRENGTHS

**Hands-on  
Experimentalphysik**

Aufbau und Justage eines 7 mK  
Janis SHE-3 Kryostat-Setups mit  
Tiefemperatur-Tunnel-  
Spektroskopie

**Mess- und  
Auswertesoftware**

Eigenes Python-Framework fuer  
Lock-In-Daten mit automatischer  
Drift-Korrektur und 220-Hz-  
Datenrate

## **Sicherheits- und Compliance-Routine**

Lasersicherheits-Beauftragte  
BGV B2, Strahlenschutz-  
Sachkunde S und Gefahrgut-  
Schein fuer Helium-Transport