

Dr. Masoud Bahari

Lebenslauf

Persönliche Daten

Geburtsdatum: 20.11.1990
Anschrift: Bergmannweg 15, 97204 Höchberg
Telefon: +49 (0)1762 0147698
E-Mail: mr.bahari.ph@gmail.com
Familienstand: Verheiratet
Profile: ORCID | Google Scholar | GitHub



Ausbildung

- 07/2019-03/2025 **Promotion in theoretischer Festkörperphysik**
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Abschlussnote: 1 (Summa Cum Laude)
Schwerpunkte:
- Analytische Modellierung unkonventioneller Supraleitung
 - Entwicklung von Python, MATLAB, und Mathematica basierender Software zur Berechnung komplexer physikalischer Fragestellungen
- 09/2013-01/2016 **Master of Science in theoretischer Festkörperphysik**
Abschlussnote: 1.3 (Abschluss mit Auszeichnung)
Schwerpunkte:
- Analytische Modellierung topologischer Quantensysteme
 - Entwicklung von MATLAB und C++ basierender Software zur Berechnung komplexer physikalischer Fragestellungen
- 09/2009-07/2013 **Bachelor of Science in theoretischer Physik**
Abschlussnote: 2.5
- 06/2005-08/2009 **Allgemeine Hochschulreife**
Abschlussnote: gut
- 06/1997-05/2005 **Grundschule**
Abschlussnote: sehr gut

Berufserfahrung

- 03/2025-12/2025 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter (Postdoc)**
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Aufgabengebiete:
- Forschung auf dem Gebiet unkonventioneller Supraleitung
 - Präsentation aktueller Forschungsergebnisse auf Konferenzen
 - Betreuung von Übungsgruppen der theoretischen Physik
- Betreuer: Prof. Dr. Björn Trauzettel

- 07/2019-03/2025 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter (Promotion)**
 Julius-Maximilians-Universität Würzburg
 Aufgabengebiete:
- Forschung auf dem Gebiet unkonventioneller Supraleitung
 - Präsentation aktueller Forschungsergebnisse auf Konferenzen
 - Betreuung von Übungsgruppen der theoretischen Physik
- Betreuer: Prof. Dr. Björn Trauzettel
 Promotionskolloquium: 21. März 2025
- 09/2018-06/2019 **Selbstständiger Bildungsberater**
 Beratung für Studierende mit Fokus auf internationale Studienbewerbungen, soziale Netzwerk
 Aufgabengebiete:
- Videoproduktion (Greenscree) und Marketing (Konzeption und Umsetzung)
 - Individuelle Beratung von Studierenden verschiedener Fachrichtungen
- 08/2017-04/2019 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter (Assistent)**
 Institut für Festkörperphysik
 Schwerpunkte:
- Forschung auf dem Gebiet topologischer Quantensysteme

Qualifikationen

IT-Kenntnisse	Betriebssysteme: Windows, Linux (Ubuntu) Programmierung: MATLAB, C++, Mathematica, Visual Basic, Python
Softwarekenntnisse	Materialwissenschaft: Vesta, CrystalMaker Videobearbeitung: Adobe Premiere, Chroma-Key-Techniken Sonstiges: Microsoft Office (Makro), LaTeX, Bash
Kompetenzen	Analytisches Denken/Strukturiertes Vorgehen Ausgezeichnete Team- und Kommunikationsfähigkeiten Hohe Auffassungsgabe/Lernbereitschaft
Sprachen	Englisch (fließend), Deutsch (B2)

Preise & Auszeichnungen

- 2025 **Röntgen-Wissenschaftspreis für Nachwuchswissenschaftler/innen**
 Fakultät für Physik und Astronomie, Universität Würzburg, Würzburg, Deutschland
 Nominert durch das Physikalische Institut und die Fakultätsleitung; Preisverleihung am 15. Dezember 2025 (Neubaukirche).

Praktische Erfahrungen

- 04/2023 – 01/2024 **Praktikum – Experimentelle Physik**
 Universität Würzburg, Deutschland
 Betreuung: Dr. A. Odobesko
- Vertraut mit: Prinzipien der Rastertunnelmikroskopie (STM), Ultra-Hochvakuum (UHV)
 - Spitzenvorbereitung und Probenpräparation
 - Instrumentenkalibrierung, Datenerfassung und -analyse

Publikationen

- Regular, (1) Masoud Bahari, Kristian Mæland, Carten Timm, Björn Trauzettel, "Beyond spin-1/2: Multipolar spin-orbit coupling in noncentrosymmetric crystals with time-reversal symmetry", arXiv:2512.18449 (2025).

- Regular, (2) Kristian Mæland, Masoud Bahari, Björn Trauzettel, "*Phonon-Mediated Intrinsic Topological Superconductivity in Fermi Arcs*", Phys. Rev. B 112, 104507 (2025).
- Thesis, (3) Masoud Bahari, "*Spectral Properties of Unconventional Multiband Superconductors*", Doctoral Dissertation, Universität Würzburg (2025).
- Letter, (4) Masoud Bahari, Song-Bo Zhang, Chang-An Li, Sang-Jun Choi, Philipp Rüßmann, Carsten Timm, and Björn Trauzettel, "*Helical Topological Superconducting Pairing at Finite Excitation Energies*", **Physical Review Letters** 132, 266201 (2024).
- Regular, (5) Philipp Rüßmann, Masoud Bahari, Stefan Blügel, and Björn Trauzettel, "*Interorbital Cooper pairing at finite energies in Rashba surface states*", Physical Review Research 5, 043181 (2023).
- Regular, (6) Philipp Rüßmann, Masoud Bahari, Stefan Blügel, and Björn Trauzettel, "*Proximity-induced Cooper pairing at low and finite energies in the gold Rashba surface state*", Quanten-Theorie der Materialien (2023).
- Letter, (7) Masoud Bahari, Song-Bo Zhang, Björn Trauzettel, "*Intrinsic finite-energy Cooper pairing in $j = 3/2$ superconductors*", Physical Review Research 4, L012017 (2022).
- Regular, (8) Masoud Bahari, Mir Vahid Hosseini, "*Topological properties of a generalized spin-orbit-coupled Su-Schrieffer-Heeger model*", Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures 119, 113973 (2020).
- Regular, (9) Masoud Bahari, Mir Vahid Hosseini, "*One-dimensional topological metal*", Physical Review B 99, 155128 (2019).
- Regular, (10) Masoud Bahari, Mir Vahid Hosseini, "*The effect of uniform spin-orbit coupling and uniform Zeeman magnetic field on the topological properties of one-dimensional dimerized nano wire*", IJPR 17, 717 (2019).
- Regular, (11) Masoud Bahari, Mir Vahid Hosseini, "*Zeeman-field-induced nontrivial topological phases in a one-dimensional spin-orbit-coupled dimerized lattice*", Physical Review B 94, 125119 (2016).
- Thesis, (12) Masoud Bahari, "*Topological insulator in a 1D quantum nano wire*", Master of Science Dissertation (2016).

Forschungsinteressen

Theoretische Festkörperphysik, insbesondere Supraleitung (konventionell und unkonventionell)

Topologische Materialien: Topologische Isolatoren und Supraleiter

Mesoskopische Systeme und Quantenphasen exotischer Materiezustände

Bandtheorie und elektronische Eigenschaften von Festkörpern

Numerische Methoden und theoretische Modellierung

Lehrtätigkeit (Universität Würzburg)

- 10/23-03/24 Quantenmechanik 2 (Prof. Dr. Assad)
- 04/22-03/24 Mathematische Rechenmethoden (Prof. Dr. Trauzettel)
- 10/21-03/22 Mathematik 3 (Prof. Dr. Hinrichsen)
- 04/21-09/21 Quantenmechanik 2 (Prof. Dr. Sangiovani)
- 10/19-03/21 Statistische Mechanik (Prof. Dr. Erdmenger und Hinrichsen)

Beiträge auf Konferenzen

- 24-28/03/2023 QMA-Herbstschule, Mit-Organisator (Leipzig, DE)
- 20-24/03/2023 DPG Frühjahrstagung, Vortrag (Dresden, DE)

24-28/03/2023 Cluster-Retreat, Vortrag (Bayreuth, DE)
04-09/09/2022 DPG-Tagung, Poster (Regensburg, DE)
25-29/07/2022 Int. Konferenz zu topologischer Quantenmaterie (Würzburg, DE)
30/4-2/5/2022 Superleitende Heterostrukturen, Poster (Bad Honnef, DE)
30-31/03/2022 Exotische Supraleitung, Online-Workshop (Würzburg, DE)
23-25/03/2022 Cluster-Retreat, Poster (Merseburg, DE)
13-15/10/2021 QMA Fall School, Poster (Erfurt, DE)
10/11/2020 Quantum Alliance, Poster (Würzburg, DE)
17/11/2020 Software Workshop (Unix, Python, Git) (Würzburg, DE)
03/04/2017 Magnetische und Supraleitende Materialien, Poster
21/05/2016 IASBS Condensed Matter Physics, Poster
13/05/2015 IASBS Condensed Matter Physics, Poster
28/01/2015 Stark korrelierte Systeme, Poster

Referenzen

Prof. Dr. Björn Trauzettel, Institut für Theoretische Physik und Astrophysik, Universität Würzburg

Tel: +49 931 31-83638

E-Mail: Bjoern.trauzettel@uni-wuerzburg.de

Prof. Dr. Carsten Timm, Institut für Theoretische Physik, TU Dresden

Tel.: +49 351 463-34822

E-Mail: carsten.timm@tu-dresden.de