

*Ausschreibung Studentische Hilfskraft (m/w/d)*

## MOTIS C++ HiWi

*Kontakt: [guending@cs.tu-darmstadt.de](mailto:guending@cs.tu-darmstadt.de)*

Wir suchen Dich als wissenschaftliche Hilfskraft für das quelloffene MOTIS Projekt [0], wenn Du für plattformübergreifende C++-Programmierung in der neuesten Ausprägung brennst.

Im Idealfall kennst Du Dich mit folgenden Bibliotheken und Technologien aus:

- Modern C++ (Funktionen, die von MSVC, Clang und GCC unterstützt werden)
- Algorithmen und Datenstrukturen aus der C++ Standard Library
- Modern CMake
- Clang-Tidy, Clang-Format
- Sanitizer (Address Sanitizer, UB Sanitizer, Thread Sanitizer, usw.)
- Testing (z.B. mit googletest, doctest, Catch2, o.ä.)
- Boost Libraries (z.B. Boost Asio, Boost Beast, Boost Geometry, usw.)
- Asynchrone Programmierung mit C++ (Callbacks, stackless, stackful coroutines)
- Funktionale Programmierung mit C++ (z.B. ranges-v3)
- Linux (Bash, Befehle wie "find", "grep", "cat", systemd, usw.)
- HTTP, JSON, REST, usw. mit C++
- Gängige Datenstrukturen (Bäume, Graphen, usw.) + Algorithmen (BFS, DFS, usw.)
- High Performance Programmierung (eigene Speicherverwaltung, Intrinsics, usw.)

*Du erfüllst nicht jeden dieser Punkte? Kein Problem! Nur, wenn Du überall bei 0 anfängst, solltest Du vielleicht noch warten, bis Du Dich bewirbst. Eine gute Möglichkeit, sich einzuarbeiten, ist das Praktikum Algorithmen, das jedes Semester stattfindet.*

Bonus wäre, wenn Du Dich zusätzlich mit folgenden Themen auskennst:

- Webprogrammierung (HTML, CSS, JS, TypeScript + Erfahrung mit SPAs)
- Android Programmierung (Kotlin/Java)
- Python Skripting (z.B. matplotlib)
- GitHub Actions CI/CD
- GPGPU Programmierung mit CUDA
- Sollfahrplan- und Echtzeitdatenformate (z.B. GTFS/GTFS-RT)
- Verarbeitung von Geodaten (OpenStreetMap Daten lesen mit libosmium, usw.)
- Graphenalgorithmen, Optimierungsalgorithmen, Routing Algorithmen (CSA, RAPTOR, TripBased, Contraction Hierarchies, usw.)

Schön wäre es auch, wenn Du ein Beispielprojekt hast, in dem Du uns Deinen C++ Programmierstil demonstrieren kannst.

[0] MOTIS Webseite: <https://motis-project.de>, Code: <https://github.com/motis-project/motis>