



Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden- Württemberg

FORSCHUNGSINFRASTRUKTUR

High Performance Computing und Digitalisierung



Boris Lehner for HLRS

Höchstleistungsrechner ermöglichen Ergebnisse an den Grenzen der Erkenntnis. Dadurch setzen sie entscheidende Impulse bei der Fortentwicklung der Fachdisziplinen. Mathematische Modellierung, Optimierung und mathematische Simulation sind neben Experiment und Theorie zur dritten Säule der Wissenschaft geworden. Darüber hinaus ist Datenexploration ein wichtiges Element der Forschungsmethodik. Der schnelle technische Wandel und die von Wissenschaft und Studierenden erwarteten Veränderungen in der Studien- und Forschungsumgebung machen erhebliche Anstrengungen erforderlich, um die notwendigen Verbesserungen zu realisieren. Im Fokus stehen die Bereitstellung einer IT-Infrastruktur auf international konkurrenzfähigem Niveau sowie die Netznutzung und die Datensicherheit in den Netzen.

Baden-Württemberg hat hierzu mit der High Performance Computing (HPC) Landesstrategie die Weichen gestellt. Sie umfasst seit 2012 alle Leistungsebenen des Hoch- und Höchstleistungsrechnens in Baden-Württemberg und ist mit nationalen und europäischen Strategien abgestimmt. Eine wichtige Rolle

spielen hierbei das [Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart \(HLRS\)](#) als einzige Einrichtung dieser Art an einer Universität und der Hochleistungsrechner am [Steinbuch Center for Computing \(SCC\)](#) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Daneben bestehen an den Universitäten des Landes verteilte Rechnerressourcen, die im bwHPC-Verbund organisiert und betrieben werden.

Das Datenvolumen hat in den vergangenen Jahren stark zugenommen. Nahezu alle Wissenschaftsbereiche tragen zum exponentiellen Wachstum der zu speichernden Datenmenge bei. Um die zur Verarbeitung und Speicherung dieser riesigen wissenschaftlichen Datenmengen notwendigen Ressourcen bereitstellen zu können, hat Baden-Württemberg mit bwData ein Umsetzungskonzept entwickelt. Dieses Konzept bildet den Rahmen für die Kooperation, Konsolidierung und Fortentwicklung bei der Nutzung von datenintensiven Diensten an den Landesuniversitäten.

Mit dem [Wissenschaftsnetz BelWü](#) steht seit 1987 ein leistungsfähiges Landeshochschulnetz bereit, das alle Hochschulen Baden-Württembergs über schnelle Datenleitungen verbindet.

[Umsetzungskonzept der Universitäten für das Hochleistungsrechnen – bwHPC-Konzept \(PDF\)](#)

Link dieser Seite:

<https://mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungslandschaft/high-performance-computing-und-digitalisierung>