

## Supercomputer des KIT in jeder Hinsicht hervorragend

Neues Rechenzentrum mit Hochleistungsrechner des KIT für Energieeffizienz ausgezeichnet – Petaflop-System können Forscher aus ganz Deutschland nutzen



*Kaltes Herz: Mit einer besonders energiesparenden Luftkühlung ist das preisgekrönte Rechenzentrum des KIT ausgestattet. (Foto: KIT)*

**Der neue Supercomputer des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) ist nicht nur superschnell, sondern auch superspar- sam: Beim Deutschen Rechenzentrumspreis 2017 belegte der im vergangenen Jahr in Betrieb gegangene Forschungshochleistungsrechner ForHLR II nun den ersten Platz in der Kategorie „Neu gebaute energie- und ressourceneffiziente Rechenzentren“. Mit mehr als 24.000 Rechenkernen verfügt er im neu gebauten Rechenzentrum über ein besonders energiesparendes Kühlsystem. Er kostete 26 Millionen Euro**

Federführend gefördert hat das 26-Millionen-Projekt das Land Baden-Württemberg gemeinsam mit dem Bund. Die Hälfte der bereitgestellten Mittel kam aus dem Landeshaushalt: „ForHLR II spielt eine wichtige Rolle in unserer Landesstrategie für das Höchstleistungsrechnen. Dass der Rechner auch ein Öko ist, freut uns natürlich umso mehr. Das ist ein weiterer Beleg dafür, dass Leistung und Ressourceneffizienz Hand in Hand gehen können“, sagt Baden-Württembergs Wissenschaftsministerin Theresia Bauer.

**Monika Landgraf**  
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12  
76131 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 608-47414  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu)

### Weiterer Kontakt:

Dr. Felix Mescoli  
Pressereferent  
Telefon: +49 721 608-48120  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail: [felix.mescoli@kit.edu](mailto:felix.mescoli@kit.edu)

„Wer in der internationalen Spitzenforschung ganz vorne mit dabei sein will, braucht höchste Rechenleistung und Speicherkapazität“, sagt der Präsident des KIT, Professor Holger Hanselka. „Dass hohe Rechenkapazität und neueste Visualisierungstechnik für modernste Simulationsmethoden dabei mit enorm niedrigem Energieverbrauch einhergehen, folgt der Strategie des KIT und ist Ausdruck unserer Stärke in den gesellschaftlich relevanten Bedarfsfeldern.“

„Ohne die Unterstützung aus dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst und auch durch die Ministerin selbst, wäre es nicht in dieser Form möglich gewesen, die Energieeffizienz zu einem besonderen Schwerpunkt des Projektes zu machen“, sagt Professor Bernhard Neumair, Direktor des Steinbuch Centre for Computing (SCC). So aber füge sich der Betrieb des Hochleistungsrechners perfekt in das auf Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung basierende Gesamtkonzept für die Energie-Versorgung des KIT.

Wissenschaft erzeugt heute stark wachsende Datenmengen, die nicht nur verarbeitet und gespeichert, sondern auch visualisiert werden müssen. Mit dem ForHLR II steht Forschern aus ganz Deutschland ein Petaflop-System mit mehr als 1.170 Knoten, über 24.000 Rechenkernen und 74 Terabyte Hauptspeicher zur Verfügung. Ein Petaflop entspricht einer Billion Rechenoperationen pro Sekunde. Damit ist der ForHLR II noch zweieinhalb Mal leistungstärker als der ForHLR I, der seit 2014 am KIT in Betrieb ist.

Das neue Rechenzentrumsgebäude verfügt durch eine Warmwasserkühlung mit bis zu 45 Grad über neueste Kühltechnologie für einen besonders energieeffizienten Betrieb: Diese nutzt in der kalten Jahreszeit die Abwärme des Systems zur Heizung der Bürogebäude und sorgt ganzjährig für eine zuverlässige Kühlung aller heißen Systemkomponenten. Damit kommt das System praktisch ohne energieintensive zusätzliche Kältemaschinen aus. Für diejenigen Komponenten, die noch eine klassische Kaltluftkühlung benötigen, wird das im Aufbau befindliche Fernkältenetz am Campus Nord des KIT über eine Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung eine noch wirtschaftlichere und umweltfreundlichere Lösung bieten.

Die Konzeption eines umweltschonenden Kühlsystems sei in einer der wärmsten Gegenden Deutschlands eine besondere Herausforderung gewesen, sagt Professor Rudolf Lohner vom SCC, der das Projekt vom Start bis zur Verwirklichung begleitete und in der Endphase koordinierte. Sogenannte Nassrückkühler, bei denen Wasser auf der Oberfläche von Kühlkörpern verdunstet und so deren Inhalt kühlt, kamen laut Lohner wegen des hohen Wartungsaufwandes bei Pollenflug und der Anfälligkeit für Besiedelung durch Bakterien nicht infrage.

„Also mussten wir auf Trockenrückkühler zurückgreifen.“ Deren geringere Kühlleistung habe durch eine besondere Größe der Konstruktion kompensiert werden können.

Viele Fragestellungen, die bei Planung und Bau eines so komplexen Projekts wie des Rechenzentrums auftreten, haben nur Dank sehr enger Zusammenarbeit mit den Partnern und Abteilungen innerhalb des KIT bewältigt werden können, betont Lohner. „Die höchste Auszeichnung für dieses gelungene Vorhaben durch ein bundesweites Fachgremium ist ein Beweis für das erfolgreiche Zusammenwachsen des KIT und die dadurch entstandenen Synergien“, findet er.

Der Deutsche Rechenzentrumspreis wird alljährlich während Deutschlands größtem Rechenzentrums-Kongress future thinking verliehen, der in diesem Jahr am 25. und 26. April in Darmstadt stattgefunden hat.

**Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verbindet seine drei Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation zu einer Mission. Mit rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 25 000 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehrinrichtungen Europas.**

**KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft**

*Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.*

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: [www.kit.edu](http://www.kit.edu)

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf [www.kit.edu](http://www.kit.edu) zum Download bereit und kann angefordert werden unter: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu) oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.



*Ausgezeichnete Energieeffizienz:  
Projektkoordinator Rudolf Lohner nimmt den  
Rechenzentrumspreis entgegen. (Foto:  
Marconing)*