



# Baden-Württemberg

STAATSMINISTERIUM  
PRESSESTELLE DER LANDESREGIERUNG

## **PRESSEMITTEILUNG**

Nr. 237/2015

8. Dezember 2015

### **Weiterentwicklung des Hochleistungsrechenzentrums beschlossen**

**Ministerpräsident Winfried Kretschmann: Baden-Württemberg baut internationale Spitzenstellung in Ingenieurwissenschaften weiter aus und verschafft Unternehmen Zugang zu Europas führendem Wissenschaftszentrum für Simulationstechnologie**

**Wissenschaftsministerin Theresia Bauer: Stuttgarter Hochleistungsrechenzentrum Kern eines europaweit einzigartigen Forschungsinfrastrukturnetzwerks**

Die Landesregierung setzt ein starkes Signal für Spitzenforschung und Wissenstransfer in Baden-Württemberg. Das Kabinett hat am heutigen Dienstag (8. Dezember 2015) die kontinuierliche Weiterentwicklung des Hochleistungsrechenzentrums Stuttgart (HLRS) beschlossen. Als Teil des Gauss-Center for Supercomputing gehört das HLRS zu einem nationalen Verbund aus Hochleistungsrechnern. An der Universität Stuttgart steht der aktuell schnellste Rechner Europas. „Die Entscheidung stellt sicher, dass Baden-Württemberg seine internationale Spitzenstellung in den Ingenieurwissenschaften und den angrenzenden Hochtechnologiebereichen weiter ausbaut“, sagte Ministerpräsident Winfried Kretschmann in Stuttgart. „Moderne Grundlagenforschung ist heutzutage ohne Simulationsverfahren auf Höchstleistungsrechnern nicht mehr denkbar. Höchstleistungsrechnen ist auch die Basis für viele innovative Produkte und Prozesse in den Schlüsselbereichen der Wirtschaft.“

Wissenschaftsministerin Theresia Bauer ergänzte: „Das Stuttgarter Hochleistungsrechenzentrum ist Kern eines europaweit einzigartigen Forschungsinfra-

strukturnetzwerks. Damit können wir die Zukunft gestalten, ohne Risiken für Mensch oder Natur eingehen zu müssen.“

Die Großrechnerinfrastruktur, die paritätisch von Bund und Land finanziert werde, müsse permanent auf dem neuesten Stand gehalten werden. „Der Erneuerungsprozess hört nie auf“, so die Ministerin. „Daher führt aus meiner Sicht kein Weg daran vorbei auch in Zukunft die bisherige Kooperation fortzusetzen.“

Die Ermächtigung der Landesregierung bezieht sich auf einen maximalen Finanzrahmen von 76,5 Millionen Euro. Einschließlich Kofinanzierung könnten so zwischen 2017 und 2024 insgesamt 153 Millionen Euro für Spitzenforschung am Standort Stuttgart investiert werden.

### **Wissenstransfer: KMU können neueste Forschungsergebnisse nutzen**

Baden-Württemberg verfügt mit dem neuen Großrechner „Hazel Hen“ im HLRS über einen der schnellsten Großrechner der Welt. Im internationalen Top-500-Ranking steht er derzeit auf Platz 8. Im neuen High Performance Conjugate Gradients (HPCG)-Benchmarking, das von Wissenschaftlern bevorzugt wird, weil es die Fähigkeit des Rechnens unter realen Bedingungen misst, ist „Hazel Hen“ sogar der sechstschnellste Rechner in der Welt. Er schafft 5,64 Billionen (5.640.000.000.000.000) Rechenoperationen pro Sekunde (5,64 Petaflops).

„Genutzt wird die HPC-Infrastruktur in Baden-Württemberg vor allem für ingenieurwissenschaftliche Simulationen und deren angrenzenden Disziplinen wie Medizin-, Mobilitäts- und Energieforschung“, erläuterte die Ministerin. Beispielsweise gelte es, die regionalen Auswirkungen des Klimawandels zu simulieren. „Dabei stellt sich die Frage, wie viele Extremwetterereignisse welche Regionen in welcher Weise besonders stark betreffen. Je kleinteiliger dabei die Betrachtung wird, umso komplexer und anspruchsvoller sind die notwendigen Rechenoperationen“, so Bauer.

„Von der neuen Struktur profitiert aber auch die forschungsintensive Industrie in Baden-Württemberg. Inzwischen sind beispielsweise Modellierungen im Bereich Strömung und Akustik möglich, die vorherige Systeme schlichtweg noch überfordert haben“, sagte Kretschmann. Die neue Rechnergeneration sei erstmals in der Lage, Lärmverhalten von Flugzeugen zu simulieren und den Einfluss von Fahrgestell, Oberfläche und Form auf die Geräuschentwicklung eines startenden

oder landenden Flugzeugs zu berechnen. Angesichts des immer weiter zunehmenden Luftverkehrs eine wichtige Aufgabe für betroffene Kommunen in Einflugschneisen.

Gleichzeitig entsteht eine eigene Plattform für den Wissenstransfer. Aktuellste Ergebnisse gelangen direkt aus der Spitzenforschung in die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Zudem werden eigens Ressourcen für die wirtschaftliche Nutzung zur Verfügung gestellt. „Zahlreiche Mittelständler nutzen die Systeme zum eigenen Vorteil“, unterstrich Wissenschaftsministerin Bauer.

Ministerpräsident Kretschmann betonte: „Auf diese Weise verschaffen wir kleinen und mittelständischen Unternehmen, die das aus eigener Kraft nicht bewerkstelligen können, Zugang zu Europas führendem Wissenschaftszentrum für Simulationstechnologie.“

### **HPC-Landesstrategie in Baden-Württemberg Vorbild für Deutschland**

Die Hoch- und Höchstleistungs-Recheninfrastruktur Baden-Württembergs gliedert sich pyramidal in drei Leistungsebenen. Ganz oben steht „Hazel Hen“, der für die komplexesten Rechenoperationen reserviert ist. Die darunter liegenden Rechereinheiten sind dezentral über die Hochschulen des Landes verteilt.

Die Ebenen sind durchlässig und so organisiert, dass die von den Anwendern gestellten Anfragen nach Rechenkapazitäten immer gerade von der Ebene beantwortet werden, die für das jeweilige Problem geeignet ist. „Sie funktioniert faktisch nach dem Subsidiaritätsprinzip. Damit werden auf allen Ebenen die Kapazitäten optimal ausgelastet“, so die Ministerin. „Damit wird dauerhaft allen relevanten Wissenschaftsdisziplinen Forschung auf Spitzenniveau ermöglicht.“ Die Rechenzeitvergabe erfolgt im wettbewerblichen, exzellenzgeleiteten Verfahren.

Die HPC-Landesstrategie ist bundesweit einzigartig und wurde vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft bereits 2013 und aktuell 2015 als „beispielgebend und innovativ“ bewertet.