

Grußwort des Prorektors für Forschung der Universität Freiburg anlässlich des 5. bwHPC-Symposiums

Sehr geehrter Herr Ministerialrat Castellaz,
liebe Kolleginnen und Kollegen,
meine sehr verehrten Damen und Herren,

als Vizerektor der Albert-Ludwigs-Universität möchte ich Sie herzlich zum fünften bwHPC-Symposium hier in Freiburg begrüßen.

Dass sich bei uns – als altehrwürdige Volluniversität – Tradition und Moderne nicht ausschließen, können Sie bereits an der Ausstattung dieses Hörsaals sehen. Die Universität ist sehr stolz darauf, ein lebendiger Teil – und mit unserem bwForCluster NEMO sogar ein Standort – der bwHPC-Initiative zu sein.

Wir sind ein überzeugter Verfechter der Landesinitiative bwHPC, welche auf Kooperation und verteilten Kompetenzen beruht. So beteiligen sich Forschende aus Freiburg nicht nur an der Erweiterung des bwForCluster NEMO, sondern rechnen und investieren auch an anderen, ihren jeweiligen Fachrichtungen dedizierten Standorten. Ein Vorzeigebispiel hierfür im Fall von Freiburg ist die Beteiligung von Prof. Michael Thoss am bwForCluster JUSTUS 2 in Ulm.

Das Kabinett hat nun entschieden, dieses Landeskonzept bis 2024 fortgeschrieben und damit nicht nur die Richtigkeit der Ausrichtung von Kompetenz und Investition bestätigt, sondern auch Planungssicherheit gewährleistet. Andere Bundesländer schauen neidvoll auf diese Konstellation.

Die Universität profitiert natürlich von der Existenz einer Forschungsinfrastruktur wie NEMO. Sie hat eine konsolidierende Wirkung, indem sie einen »Nukleus«, beziehungsweise eine kritische Masse darstellt, an die lokale Erweiterungen »andocken« können. Es muss nicht jedes Mal neu in die Erfindung des Rades investiert werden und es muss nicht in jeder Besenkammer ein Serverraum eingerichtet werden. Für die Forschenden entfällt die Notwendigkeit eines langen Beschaffungsprozesses. Sie können sofort loslegen und sich im Ausgleich an einer Erweiterung oder Erneuerung der Forschungsinfrastruktur beteiligen.

Eine solche Forschungsinfrastruktur hat auch Folgen. Neben der reinen Rechenzeit, was bisher für die Wissenschaft das Non-plus-ultra war, treten die Analyse von großen Datenbeständen und die Nachhaltigkeit bei der Datenaufbewahrung in den Fokus. Die Forderung der DFG nach zehn Jahren Verfügbarkeit ist hier nur der Anfang.

In Zukunft werden wir nicht nur die Daten, sondern auch die Methoden in funktionaler Form, beispielsweise als »Virtualisierte Forschungsumgebungen« aufbewahren müssen. Dahinter steckt die Erkenntnis, dass nicht nur Daten, sondern auch Software und Laufzeitumgebungen dem technischen Wandel unterworfen sind und somit verloren gehen können. Damit ist die wissenschaftliche Überprüfbarkeit gefährdet.

Bereits in der Vergangenheit wurden neue Erkenntnisse aus alten, längst abgeschriebenen Daten gewonnen, wie beispielsweise in der Klimaforschung oder der Astronomie.

Insofern ist es nicht überraschend, dass in Freiburg, ergänzend zum bwForCluster NEMO auch eine weitere große Forschungsinfrastruktur in Form eines »Datengrabes« entsteht.

Damit das zukünftige »Storage for Science« nicht das sprichwörtliche »Datengrab« wird, muss in enger Absprache zwischen den beteiligten Forschenden und den Bereitstellern der Infrastruktur ein tragfähiges und nachhaltiges Konzept zum Forschungsdatenmanagement entwickelt werden. Dies ist nicht alleine eine technische, sondern auch eine wissenschaftliche und organisatorische Herausforderung.

Nachdem dieses Zusammenspiel bereits für den Bereich des wissenschaftlichen Hochleistungsrechnens auf dem bwForCluster NEMO ausgezeichnet funktioniert hat, sind wir zuversichtlich, diese Herausforderung auch im Forschungsdatenmanagement anzunehmen und eine vorbildhafte Lösung zu entwickeln.

Sie sehen, es geht hier nicht nur ums kalte Blech. Ohne das entsprechende Per-

sonal, das dieses Blech zum Leben erweckt und mit wegweisenden Konzepten füllt, wäre das eine tote Investition. Diese Konzepte zu entwickeln und die Nutzer auf die aufregende Reise mitzunehmen wäre von den Universitäten aufgrund des damit verbundenen hohen Aufwandes nicht alleine zu stemmen. Aus diesem Grund sind wir sehr froh, dass das MWK dieses Vorhaben mit Begleitprojekten unterstützt.

Dazu zählt an vorderster Stelle das kürzlich beendete Projekt bwHPC-C5 zur Unterstützung der Nutzer von Hochleistungsrechenressourcen, über dessen wissenschaftliche Ergebnisse heute im Rahmen des Symposiums berichtet wird. Das neue Projekt bwHPC-S5, dessen Startschuss auf diesem Symposium offiziell fällt, setzt das abgeschlossene Projekt inhaltlich fort und erweitert dabei den Fokus auf die vorher angesprochene Problematik der nachhaltigen Datenhaltung.

Es bedarf nicht großer Weitsicht anzunehmen, dass die Verarbeitung der in Zukunft anfallenden enormen Datenmengen – nicht nur auf HPC-Systemen – weitere spannende wissenschaftliche Fragestellungen generieren wird.

So steckt beispielsweise die »richtige« Governance der Datenaufbewahrung noch in den Kinderschuhen. Es ist weder zufriedenstellend geklärt, wem die Daten langfristig gehören, noch welche Metadaten bereits bei der Erhebung verpflichtend gemacht werden müssen. Die Aufbereitung, das Verwalten und Vorhalten von Forschungsergebnissen sowie qualitätssichernde Maßnahmen in der Behandlung von Forschungsdaten sind eine nicht zu unterschätzende Herausforderung der einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wie auch der Forschungseinrichtungen.

Das Beispiel »Elsevier« zeigt, dass wir die Fehler aus der Vergangenheit nicht wiederholen dürfen. Denn dieser Konzern hat bereits vor der Wissenschaft erkannt, dass der Besitz von Daten und Information einen erheblichen Wert darstellt und eine Monopolstellung begründen kann. Open Science und Open Data sind uns daher eine Verpflichtung. Das Symposium ist hier eine ideale Plattform, um diese Themen zwischen den Forschenden und den Betreibern zu diskutieren.

Als Ergänzung zu den klassischen Strukturen (Universitätsbibliothek und Wissenschaftliches Rechenzentrum) wird in zukünftigen »Science Data Centers« nicht nur die eigentliche Datenhaltung, sondern insbesondere auch die Sicherung des langfristigen funktionalen Zugriffs eine wesentliche Rolle spielen.

Das MWK hat diese Entwicklung frühzeitig erkannt und entsprechend mit Projekten gefördert. Hier zu nennen sind an erster Stelle ViCE (»Virtual Open Science Collaboration Environment«), CiTAR (»Citing and Archiving Research«) und

SARA (»Software Archiving of Research Artefacts«). Die Cloud-Computing-Aktivitäten des Landes komplettieren diese Sichtweise, indem sie die Verarbeitung von großen wissenschaftlichen Datenmengen bereits jetzt in flexiblerer Weise auch für Nicht-HPC-Nutzer ermöglichen. Damit kann zukünftig auch ein langfristiger funktionaler Zugriff auf Forschungsdaten gewährleistet werden.

Es ist klar, dass solche Herkulesaufgaben nicht von einer Universität alleine bewältigt werden können. Kooperationen sind auch hier die richtige Antwort. Keines der vom MWK geförderten bwProjekte wird von einer Hochschule alleine durchgeführt. Dieses Zusammenspiel zeigt sich ganz konkret inzwischen auch bei Beschaffung und Betrieb von großen Forschungsdateninfrastrukturen. So wird das zukünftige Storage-System bwSfS (»Storage for Science«) gemeinsam von Tübingen und Freiburg beschafft und geo-redundant betrieben.

Ich wünsche Ihnen allen eine spannende und arbeitsintensive Tagung und bedanke mich für die Aufmerksamkeit.

Gunther Neuhaus
Vizerektor/Prorektor für Forschung
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg