

Organisationsstruktur/Nutzerordnung AHRP

1 PRÄAMBEL

Mit der Gründung der Allianz für Hochleistungsrechnen Rheinland-Pfalz, kurz AHRP, verfolgen die Universitäten Kaiserslautern und Mainz das Ziel, Aktivitäten im Bereich des Hochleistungsrechnens zu koordinieren und Kapazitäten zum Hochleistungsrechnen nach dem jeweiligen Stand der Technik für die Wissenschaftler/innen des Landes Rheinland-Pfalz nachhaltig bereitzustellen.

Die AHRP ist eine gemeinsame Einrichtung der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und der Technischen Universität Kaiserslautern.

Diese Nutzerordnung regelt die Zulassung von Projekten, die Organisationsstruktur und die Rahmenbedingungen für die Nutzung der AHRP-Systeme. Die Zulassung ist auf in der Bundesrepublik Deutschland ansässige Einrichtungen beschränkt.

2 AUFGABEN DES HOCHSCHULRECHENZENTRUM

Die Hochschulrechenzentren der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und der Technischen Universität Kaiserslautern sind unter anderem zuständig für

- (i) den Betrieb der Hochleistungsrechner für die AHRP (s. 2.1),
- (ii) die technische Hilfestellung bei systemspezifischen Problemen (z.B. Nutzung zur Verfügung gestellter Bibliotheken wie MPI),
- (iii) das Einrichten von Forschungsprojekten auf dem jeweiligen Hochleistungsrechner,
- (iv) die Schulung der Nutzer/innen (Einführung in die Nutzung der Hochleistungsrechner),
- (v) die Kontrolle der ordnungsgemäßen Nutzung der Systeme (s. 4.2),
- (vi) die Unterstützung bei der Begutachtung der Nutzungsanträge,
- (vii) die Organisation der Begutachtungsprozesse,
- (viii) den Betrieb institutseigener Knoten (diese unterliegen technischen Rahmenbedingungen, die am jeweiligen Standort zu erfahren sind).

2.1 BETRIEB DER HOCHLEISTUNGSRECHNER

Die Hochleistungsrechner können nicht als Dauerverfügbarkeitsressource betrachtet werden. Die Hochschulrechenzentren sind bemüht, Ausfälle zu verhindern und Wartungen so zügig wie möglich durchzuführen. Ausfälle führen nicht zu Ersatzansprüchen auf zusätzliche Rechenzeit.

2.2 SPEICHERUNG VON PERSONEN- UND NUTZUNGS-DATEN

Die Rechenzentren der AHRP speichern ausschließlich folgende Daten der Nutzer/innen:

1. Personen- und Projekt-Informationen,
2. die Betriebsdaten (z.B. verbrauchte Ressourcen oder Login-Zeiten).

Diese Daten dienen allein der internen Verwaltung und sind für das Management der Hochleistungsrechner notwendig; die Zweckbindung der Datensicherung ist von den Rechenzentren zu beachten.

Für Forschungszwecke werden job- und login-bezogene Performancedaten in einer Datenbank gespeichert und ausgewertet. Dazu gehören unter anderem Metriken aus den Prozessoren, Netzwerken,

Speichersystemen und der Stromversorgung. In anonymisierter Form können diese Daten an HPC-Forschungspartner weitergegeben werden.

2.3 UMGANG MIT PROJEKTDATEN

Der zur Verfügung gestellte Speicherplatz ist als temporärer Speicher zu betrachten. Die Hochschulrechenzentren können keine Gewährleistung für die Dauerverfügbarkeit übernehmen. Die AHRP geht davon aus, dass sämtliche Daten auf exklusiv für die HPC-Systeme betriebenen Dateisystemen projektbezogene Daten sind. Daraus ergeben sich die folgenden Regeln:

- Dem Projektleiter bzw. der Projektleiterin bzw. seinem oder seiner Bevollmächtigten kann Lese- und Schreibzugang zu den Projektverzeichnissen der Projektmitglieder gewährt werden. Dies gilt ausdrücklich auch für Verzeichnisse bereits ausgeschiedener Nutzer/-innen.
- Die Scratch-Dateisysteme für temporäre Daten werden nicht gesichert und dort gespeicherte Dateien werden nach einer angemessenen Frist automatisch gelöscht.
- Nutzer/-innen und Projektleiter/-innen sind verpflichtet, vor dem Ausscheiden eines Nutzers bzw. einer Nutzerin aus dessen Projekt die Projektdaten zu sichten und sicherungswürdige Daten zu speichern (siehe auch 5.8).

Für die wissenschaftliche Arbeit werden verschiedene Dateisysteme mit unterschiedlichen Eigenschaften bereitgestellt. Insbesondere temporäre, häufig veränderliche Dateien und Verzeichnisse sollten auf den Scratch-Dateisystemen gespeichert werden. Für die langfristige Aufbewahrung von Daten können Archive an den Rechenzentren der AHRP genutzt werden.

3 HPC-NUTZERAUSSCHUSS

3.1 ZUSAMMENSETZUNG DES NUTZERAUSSCHUSSES

Die beiden AHRP-Standorte bilden jeweils einen lokalen HPC-Nutzerausschuss, der aus jeweils fünf Projektleiter/-innen besteht, die Mitglieder der jeweils lokalen Universität sind.

3.2 AUFGABEN DES NUTZERAUSSCHUSSES

Der ortsansässige Nutzerausschuss wird gehört in Fragen

- der technischen Ausstattung bei anstehenden Anschaffungen neuer Hochleistungsrechner,
- der Ausgestaltung bzw. Änderung der Nutzungsordnung¹.

Der Nutzerausschuss fungiert auch als Ansprechpartner für Anliegen von Nutzern und Nutzerinnen oder Antragstellern und Antragstellerinnen.

Der Nutzerausschuss hat das Recht, einmal im Jahr eine Sitzung zur Abfrage und Diskussion eines Rechenschaftsberichts einzufordern. Hierbei genügt das Votum eines Mitglieds des Nutzerausschusses.

3.3 WAHL DES NUTZERAUSSCHUSSES

Wahlberechtigt sind alle Mitglieder einer rheinland-pfälzischen Hochschule, die am Wahltag Projektleiter/-in eines laufenden Forschungsprojekts der Mindestgröße M an den Hochleistungsrechnern in Mainz oder Kaiserslautern sind. Jeder bzw. jede Wahlberechtigte kann sein bzw. ihr Wahlrecht nur einmal ausüben. Die Wahlmodalitäten werden von der AHRP-Kommission festgelegt.

¹ Die hier vorliegende Nutzerordnung ist insofern vorläufig, bis der Nutzerausschuss eine neue verabschiedet hat.

4 HPC-NUTZER/-INNEN

4.1 ALLGEMEINE VORAUSSETZUNG

Als Nutzer/-in zugelassen sind alle Personen, die nicht der/dem BAFA – Ausfuhrkontrolle/Embargo unterliegen und die durch den Leiter bzw. die Leiterin eines aktuell genehmigten Forschungsprojekts zur Nutzung der AHRP-Ressourcen für die Nutzung innerhalb des genehmigten Forschungsprojekts benannt werden.

4.2 NUTZUNGSBEDINGUNGEN

Die folgenden Rahmenbedingungen gelten für die Nutzung der Hochleistungsrechner an den AHRP Standorten JGU Mainz und TU Kaiserslautern. Darüber hinaus sind die Hinweise der HPC-Berater/-innen zu beachten.

- (i) Login-Knoten dienen ausschließlich kleinen Vorbereitung von Daten, Tests in kleinem Umfang oder ähnlichen Tätigkeiten mit einer Nutzung von höchstens 2 Kernen über einen Zeitraum von 30 CPU-Minuten. Darüberhinausgehende, umfangreichere Tests, Datenverarbeitung, Profiling oder Ähnliches müssen innerhalb eines interaktiven Jobs durchgeführt werden.
- (ii) Der zur Verfügung gestellte Speicherplatz dient ausschließlich zur Nutzung des Systems. Jedwede andere Nutzung, z.B. Langzeitspeicherung oder Backups, sind untersagt.
- (iii) Auf Nachfrage sind Quelltexte oder Minimalbeispiele für dessen Ausführung den HPC-Beratern zur Bewertung zur Verfügung zu stellen. Die HPC-Berater/-innen behandeln das zur Verfügung gestellte Material vertraulich, sofern nicht anders vereinbart.

4.3 KONSEQUENZEN BEI FEHLVERHALTEN

Hochleistungsrechner sind anfällig gegenüber Fehlern in der Nutzung. Die HPC-Berater/-innen können Jobs, die den normalen Betrieb beeinträchtigen, abbrechen oder anhalten. Der Nutzer bzw. die Nutzerin wird in diesem Fall informiert und in der Regel zur Fehlersuche aufgefordert. Der Nutzer bzw. die Nutzerin verpflichtet sich, die Hinweise der HPC-Berater/-innen zu befolgen.

Bei Zuwiderhandlung oder generellem Fehlverhalten wird der Nutzer-Account vorübergehend gesperrt. Bei wiederholtem, vorsätzlichem Fehlverhalten können Nutzer/-innen vollständig von der Nutzung aller Hochleistungsrechner der AHRP ausgeschlossen werden. Nach Ausschluss von der Nutzung der Hochleistungsrechner haben Nutzer/-innen die Möglichkeit, sich an den lokalen Nutzausschuss als Schlichtungsstelle zu wenden.

5 FORSCHUNGSPROJEKTE

5.1 ANTRAGSBERECHTIGTE

Forscher/-innen aller Universitäten und Hochschulen in Rheinland-Pfalz, wie auch der An-Institute, sind berechtigt, Projektanträge zur Nutzung der AHRP-Ressourcen zu stellen. Darüber hinaus besteht auch für Unternehmen in Rheinland-Pfalz die Möglichkeit, einen Antrag auf entgeltliche Nutzung der Hochleistungsrechner zu stellen.

Der Zugriff auf Ressourcen der Ebene 2, die über den Wissenschaftsrat beantragt und finanziert wurden, können im Rahmen der Empfehlungen des Wissenschaftsrats von Forscher/-innen aller Universitäten und Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland sowie deren An-Institute beantragt werden.

5.2 ANTRAGSZEITRAUM

Es gibt keine Stichtage für die Antragstellung. Die Antragstellung ist jederzeit möglich. Die beantragten Nutzungszeiträume können je nach aktueller Buchung angepasst werden. Auch ist es möglich, dem Antragsteller bzw. der Antragstellerin einen anderen als den gewünschten Hochleistungsrechner der AHRP zuzuweisen.

5.3 PROJEKTLAUFZEITEN

Die Projektlaufzeiten richten sich nach der Größe des Projekts und dem Kontext, in dem die Nutzung der Hochleistungsrechner stattfinden soll (siehe auch 5.5).

5.4 PROJEKTGRÖßEN

Auf Basis von Erfahrung und Hochrechnung mit Hilfe eines Schnupperprojekts oder anderer dem Antragsteller zur Verfügung stehender Ressourcen ist bei Antragstellung eine Projektgröße zu wählen. Die Projektgröße wird mit Hilfe von Nutzungseinheiten (NE) pro Monat ($NE = \text{CPU-Stunden} / 1000$) folgendermaßen unterteilt:

- | | | |
|-------|----|----------------------------|
| (i) | XS | bis 5NE (Schnupperprojekt) |
| (ii) | S | bis 30NE |
| (iii) | M | bis 100NE |
| (iv) | L | bis 500NE |
| (v) | XL | mehr als 500NE |

5.5 BEGUTACHTUNGSVERFAHREN

Das Begutachtungsverfahren wird anhand der Projektgröße unterschieden. Es dient vor allem dazu festzustellen, dass die aufgezeigten Problemstellungen nicht mit Hilfe einfacher Ressourcen (zum Beispiel Arbeitsplatzrechner) in angemessener Zeit gelöst werden können und so die Nutzung eines Hochleistungsrechners notwendig machen. Jeder Nutzungsantrag wird formal begutachtet. Aus der Begutachtung können sich Zugangsquotierungen oder sonstige Auflagen (insb. die Pflicht etwaigen Quelltext begutachten zu lassen) ergeben.

Die Ressourcen innerhalb des AHRP werden vorrangig über Antragsverfahren an die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) oder den Wissenschaftsrat (WR) finanziert. Eine Unterstützung bei dieser Antragsstellung erlaubt es beteiligten Wissenschaftlern, sich über die bereits implizit erfolgte positive Begutachtung der genannten Forschungsprojekte durch die Förderorganisation auch finanziell an der Beschaffung von AHRP-Ressourcen zu beteiligen. Die hierüber vergebenen Kontingente werden nicht noch einmal separat begutachtet. Die weiteren Pflichten wie die Berichtspflicht der Projektleiter/-innen und Nutzer/-innen bleiben hiervon aber unbenommen.

Das Zulassungsverfahren kann darüber hinaus Fairness-Aspekte beinhalten, die eine übermäßige Nutzung der AHRP-Ressourcen durch einzelne Gruppen verhindern.

5.5.1 Ebene 3

Für Ebene-3-Cluster (Elwetritsch, Mogon I) gilt ein vereinfachtes Begutachtungsverfahren, bei dem eine formale bzw. bei Projektgröße L eine technische Begutachtung stattfindet.

- (i) XS (bis 5NE)
Die sogenannten Schnupperprojekte bedürfen in der Sache keiner Begutachtung. Lediglich der Nutzungszeitraum wird durch die ortsansässigen HPC-Berater/-innen beurteilt und liegt in der Regel zwischen 1 und 3 Monaten. Für Bachelor- und Masterarbeiten ist eine Laufzeit von 6 Monaten möglich.

- (ii) S (bis 30NE) und M (bis 100NE)
Für Kleinst- und Kleinprojekte entscheiden die ortsansässigen HPC-Berater/-innen über Plausibilität und Nutzungszeitraum.
- (iii) L (bis 500NE)
Bei Projektanträgen dieser Kategorie erfolgt neben der formalen auch eine technische Begutachtung durch die ortsansässigen HPC-Berater/-innen.

5.5.2 Ebene 2

Im Fall von Ebene-2-Clustern (Mogon II) ist das Begutachtungsverfahren stärker reglementiert und stellt sich wie folgt dar:

- (i) S (bis 30NE)
Für kleine Projektanträge entscheiden die ortsansässigen HPC-Berater/-innen über Plausibilität und Nutzungszeitraum.
- (ii) M und L (bis 500NE)
Ab der Kategorie M werden Anträge im Blindverfahren mit externen Gutachten beurteilt. Dafür werden bei zwei durch die lokalen HPC-Berater/-innen ausgewählten Projektleitern/-innen eines HPC-Projekts einer geeigneten Fachrichtung jeweils ein Gutachten angefragt. Sollten sich die Gutachten in der Sache gegensätzlich aussprechen, wägt der für den Gutachtungsprozess verantwortliche HPC-Berater/-innen die in den Gutachten vorgebrachten Argumente ab, um zu einer Entscheidung zu gelangen.
- (iii) XL (mehr als 500NE)
Für diese Projektanträge muss ein bewilligtes Forschungsprojekt (DFG, BMBF, EU) zugrunde liegen, das eine entsprechende Nutzung von Hochleistungsrechnern rechtfertigt und es muss eine eindeutige Empfehlung durch zwei Gutachten von durch die lokalen HPC-Berater/-innen ausgewählten Projektleitern/-innen eines HPC-Projekts einer geeigneten Fachrichtung erreicht werden. Sollten zwei Gutachten keine eindeutige Entscheidung erlauben, wird ein weiteres Gutachten eingeholt.

5.6 NUTZUNGSABRECHNUNG

Die Abrechnung von Nutzungseinheiten kann aufgrund der Mehrdimensionalität in Bezug auf die CPU-, Hauptspeicher-, und Dateisystemnutzung sowie der unterschiedlichen Geschwindigkeiten der innerhalb verschiedener Hochleistungsrechner eingesetzten Prozessoren nicht eindeutig erfolgen.

Die JGU Mainz und die TU Kaiserslautern erstellen daher als Ergänzung zu dieser Nutzerordnung für die von ihnen verantworteten Ressourcen Abrechnungsmodelle, die auf den Webseiten der AHRP publiziert werden.

5.7 PROJEKTBERICHT

Der Projektleiter bzw. die Projektleiterin ist verpflichtet, im von der AHRP festgelegten Turnus (jedes zweite Jahr, Stand: Oktober 2016) bzw. gleich nach Projektabschluss einen Bericht gemäß den geltenden Vorgaben (einzusehen auf <https://berichte.ahrp.info>) über die Nutzung des Hochleistungsrechners abzugeben. Der Bericht sollte vom Antragssteller bzw. von der Antragstellerin und dem bzw. der Projektverantwortlichen eingereicht werden. Für kurz laufende Projekte ist ein Abschlussbericht bis spätestens 3 Monate nach Ablauf der Projektlaufzeit einzureichen.

5.8 RECHTE UND PFLICHTEN DER PROJEKTLEITUNG

Der Projektleiter / die Projektleiterin kann technische Ansprechpartner/-in für das Projekt benennen. Die Projektleitung kann (neben etwaigen anderen technischen Ansprechpartnern/-innen) ebenfalls technischer Ansprechpartner sein. Die technischen Ansprechpartner/-innen sind primäre Ansprechpartner/-innen für die folgenden Belange während der Projektdauer:

- (i) Die Projektleitung ist Hauptansprechpartner für alle Belange des Projektes, insb. [Das Einrichten / Ändern von Limitierungen, Quotas, Projektverzeichnissen etc.](#)
- (ii) Die Projektleitung ist verantwortlich für die Einhaltung der Nutzungsbestimmungen aller Projektmitglieder. Primäre Ansprechpartner/-innen bei Fehlverhalten sind die technischen Ansprechpartner/-innen.
- (iii) Nach Ablauf des Projektes werden alle Accounts jeweils nach einer Kulanzperiode von einem Monat gesperrt. Alle erzeugten Daten auf den HPC-Systemen des AHRP sind rechtzeitig von der Projektleitung zu entfernen bzw. ggf. zu archivieren.
- (iv) Eine Nutzung der Systeme über die für das Projekt beantragten Zwecke hinaus ist nicht gestattet.
- (v) Die Systeme sind in Absprache mit den Mitarbeitern/-innen der HPC-Gruppen der JGU Mainz und der TU Kaiserslautern zu nutzen. Diese stehen bei Fragen zur effizienten Ressourcennutzung beratend zur Seite. Wissenschaftler/-innen mit außerordentlich großem Ressourcenbedarf können auf die Beantragungs- und Begutachtungsverfahren der nationalen Höchstleistungsrechner des Gauß-Zentrums für Supercomputing verwiesen werden.
- (vi) Alle Veröffentlichungen, die auf der Nutzung der beantragten Systeme basieren, sind mit einer entsprechenden Referenz zu versehen (siehe www.ahrp.info).
- (vii) Die Referenzen aller Veröffentlichungen, die auf der Nutzung der beantragten Systeme basieren, sind an geschaeftsfuehrung@ahrp.info zu senden. Verweise auf die Publikationen können auf der Webseite der AHRP sowie auf den lokalen Webseiten der Rechenzentren veröffentlicht werden.
- (viii) Die Projektleitung hat an der regelmäßigen Berichtserstellung durch Abgabe eines Projektberichts gemäß den Auflagen der AHRP-Kommission mitzuwirken.
- (ix) Die Projektleitung hat bei Projektanträgen Dritter auf Anfrage ein Gutachten zu erstellen.

Darüber hinaus gelten die Regelungen der örtlichen HPC-Zentren.

6 AHRP-KOMMISSION

6.1 ZUSAMMENSETZUNG DER AHRP-KOMMISSION

Die Leitung der AHRP wird von einer Kommission wahrgenommen, die insgesamt aus sechs Mitgliedern besteht, jeweils drei von jeder Universität, worunter sich jeweils der Leiter des Rechenzentrums sowie zwei weitere Wissenschaftler/-innen befinden. Die Auswahl der entsendeten Mitglieder obliegt der jeweiligen Universität.

6.2 VORSITZ DER AHRP-KOMMISSION

Der wissenschaftliche Beirat wählt aus seiner Mitte einen Vorsitzenden bzw. eine Vorsitzende als Sprecher bzw. Sprecherin und einen Stellvertreter bzw. eine Stellvertreterin für die Dauer eines Jahres. Wählbar sind die Leiter der beiden Rechenzentren.

6.3 AUFGABEN DER AHRP-KOMMISSION

Aufgabe der Kommission ist es, die Ziele der AHRP aktiv voranzutreiben. Die AHRP selbst hat das Ziel, die Aktivitäten der beiden Universitäten im Bereich des Hochleistungsrechnens zu koordinieren und Kapazitäten zum Hochleistungsrechnen nach dem jeweiligen Stand der Technik für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Landes Rheinland-Pfalz nachhaltig bereitzustellen.

Die Aufgaben der AHRP umfassen hierbei insbesondere

- die universitätsübergreifende Abstimmung bei der Konzeption, der Beantragung und der Beschaffung der zentralen Hochleistungsrechner;

- den Aufbau und die nachhaltige Bereitstellung eines universitätsübergreifenden Ausbildungs- und Beratungsangebots im Bereich Hochleistungsrechnen;
- die Bereitstellung von mindestens 15% der in beiden Universitäten jeweils vorhandenen zentralen Rechenkapazitäten in einem gemeinsamen Pool zur Vergabe an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Hochschulen und Forschungseinrichtungen des Landes;
- die Realisierung eines antragsbezogenen Verfahrens zur Vergabe der bereitgestellten Hochleistungsrechenkapazität des gemeinsamen Pools;
- die Implementierung und Unterhaltung eines gemeinsamen Lastverteilungskonzepts für die zentralen Hochleistungsrechensysteme der Universitäten;
- die Erstellung und Pflege der Empfehlungen für den Betrieb der zentralen Hochleistungsrechner; sowie
- die Festlegung der AHRP Organisations- und Nutzerordnung.