

# **Nutzungsordnung für zentrale Hochleistungsrechner der Universität Bonn (vorläufig, vom 21.12.2021)**

## **§ 1 Präambel**

Diese Ordnung legt fest, nach welchen Richtlinien zentrale Hochleistungsrechner der Universität Bonn betrieben und genutzt werden. Sie ergänzt hierzu die Vorschriften für den allgemeinen Rechner- und Netzbetrieb aus der jeweils aktuell gültigen Fassung der Benutzungsregelung für das Hochschulrechenzentrum der Universität Bonn, die in allen übertragbaren Punkten auch für Hochleistungsrechner gilt.

## **§ 2 Zugangsbestimmungen, Nutzerkreis**

### **2.1. Allgemeine Bestimmungen**

Sofern der wissenschaftlichen Universitätsöffentlichkeit zugeordnete Rechenzeitkontingente für einen Hochleistungsrechner vorgesehen oder aus anderen Gründen kurzfristig verfügbar sind, so stehen diese grundsätzlich mit Priorität den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität Bonn zur Verfügung. Darüber hinaus haben auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler anderer Universitäten (nachfolgend „Externe“) grundsätzlich die Möglichkeit, Rechenkapazitäten zu beantragen. Die Erteilung von Zugängen an Externe ist hierbei an zusätzliche Bedingungen geknüpft (siehe § 2.3) und kann ggf. aus technischen Gründen und bzw. oder aus Sicherheitserwägungen verwehrt bzw. ausgesetzt werden. Ein solcher Grund ist insbesondere gegeben, wenn eine Authentifizierung und Autorisierung der Antragstellerin oder des Antragstellers über die Infrastruktur des jeweiligen Hochleistungsrechners nicht ohne Weiteres möglich ist. Im Rahmen von Kooperationen mit Drittmittelpartnern ist das Hochleistungsrechnen auf Systemen der Universität Bonn gestattet, sofern es sich um ein wissenschaftliches, nicht kommerzielles, Forschungsanliegen handelt.

Die Regelungen über den Zugang zu einem Hochleistungsrechner, sein Betriebskonzept, und die jeweiligen Kriterien für die Rechenzeitvergabe sind anteilig in dieser Ordnung sowie in den etwaigen Einzelbestimmungen im Anhang festgelegt bzw. festzulegen. Sofern für die praktische Umsetzung von allgemeinen oder individuellen Bestimmungen in Bezug auf einen oder mehrere Hochleistungsrechner ein Gremium eingesetzt wird, so ist dieses so aufzustellen und zu reglementieren, dass über Nutzungs- und Rechenzeitanträge innerhalb weniger Wochen entschieden werden kann. Sofern ein System in Teilen oder in Gänze der wissenschaftlichen Universitätsöffentlichkeit zur Verfügung steht, so ist diesem Umstand bei der Regelung der Rechenzeitvergabe gebührend und nach möglichst fairen Prinzipien Rechnung zu tragen.

### **2.2. Nutzungskonten, Rechenzeitkontingente, und Zulassungsverfahren**

Grundsätzlich ist zwischen dem Zugang (Nutzungskonto mit geschützter Einwahl) und der Zuteilung von Ressourcen (Rechenzeitkonto, ggf. im Rahmen eines Projekts durch mehrere Nutzungskonten einsetzbar, dann auch „Projektkonto“) zu unterscheiden.

Neben etwaigen individuell für einen Hochleistungsrechner festgelegten ergänzenden Regelungen sind für die Prüfung von Zugangs- und Rechenzeit-Anträgen folgende Kriterien grundsätzlich maßgeblich:

- Die bei der Nutzung durchgeführten Berechnungen müssen dem Erkenntnisgewinn bei einer wissenschaftlichen Problemstellung und bzw. oder der Lehre und Ausbildung dienen.
- Die Berechnungen müssen hinsichtlich der durch sie bedingten Leistungsanforderungen zur Leistungsfähigkeit des Hochleistungsrechners passen, d.h. insbesondere nicht ohne Weiteres und in vertretbarer Zeit auf Systemen mit deutlich geringerer Leistungsfähigkeit durchgeführt werden können. Dies gilt auch für vorbereitende Entwicklungsarbeiten und Probeläufe.
- Die Nutzerinnen und Nutzer (oder, im Falle einer Nutzung im Rahmen der Lehre, die jeweiligen Betreuerinnen und Betreuer bzw. Lehrverantwortlichen) müssen die erforderlichen Kenntnisse zur effektiven Nutzung von Hochleistungsrechnern besitzen. Dies ist ggf. durch vorherige Erfahrungen im Umgang mit HPC-Ressourcen, einschlägige Publikationen, entsprechende betreute Abschlussarbeiten, oder eigene Forschungsprojekte, nachzuweisen.
- Die für die Berechnungen ggf. erforderliche Software sowie etwaige benötigte Lizenzen muss bzw. müssen für den vorgesehenen Nutzungszeitraum auf dem jeweiligen System zur Verfügung stehen. Neben entsprechenden Vorbereitungen seitens der Nutzerinnen und Nutzer kann dies erfordern, den effektiven Nutzungszeitraum unter Rücksprache mit den Nutzerinnen und Nutzern derart zu bestimmen, dass eine entsprechende Beschaffung im Zeitraum zwischen Genehmigung und effektivem Nutzungszeitraum möglich ist.
- Die im Rahmen eines Projekts beantragten Ressourcen müssen für den notwendigen Zeitraum, und unter Berücksichtigung etwaiger individueller Vergaberegulungen sowie den administrativen und technischen Gegebenheiten auf dem System, durch Planung oder geeignete Priorisierungsmechanismen im Projektzeitraum zur Verfügung gestellt werden können.
- Das Betriebskonzept des Hochleistungsrechners (oder eines Teils davon) muss, sofern erforderlich, auf das zu erwartende Aufgabenprofil hin angepasst werden können.

Darüber hinaus können (potentielle) Nutzerinnen und Nutzer angewiesen werden, ihre Rechenaufträge zu priorisieren und der von ihnen erzeugte Ressourcenbedarf abgefragt werden, um eine effiziente Zuteilung von Ressourcen zu ermöglichen. Dies betrifft insbesondere die Indikatoren Rechenzeit (u.a. benötigte Anzahl Corestunden, durchschnittliche Joblängen), benötigte Anzahl Rechenkern und bzw. oder Rechenknoten, Hauptspeicherbedarf, Festplattenspeicherbedarf, I/O-Charakteristiken, Kommunikationsintensität (zwischen Prozessen bzw. Threads, und ggf. knotenübergreifend oder in geteilten Hauptspeicherbereichen), eine Einschätzung der Skalierbarkeit, sowie anzunehmende limitierende Faktoren (z.B. Auslastung von CPU-Kernen, Speicher- oder Netzwerkbandbreite).

Sofern der Nutzungsantrag von einer Studentin oder einem Studenten gestellt wird, so ist die wissenschaftliche Unterstützung und Begleitung durch das jeweilige betreuende wissenschaftliche Personal Voraussetzung für die Genehmigung.

### **2.3 Art, Ablauf und Entzug der Nutzungskonten und Rechenzeitkontingente**

Ein Nutzungskonto ist stets einer verantwortlichen, natürlichen, und an der Universität Bonn beschäftigten Person sowie der zugehörigen Uni-ID zuzuordnen. Dies trifft insbesondere auch dann zu, wenn Nutzungskonten für Externe, Stipendiatinnen und Stipendiaten, Mitglieder eines Graduiertenkollegs, oder sogenannte „Funktionsaccounts“ eingerichtet werden. Sofern die jeweiligen Antragstellerinnen oder Antragsteller selbst keine Uni-ID inne haben, so ist die Benennung einer an der Universität Bonn tariflich beschäftigten oder mit ihr in einem Beamtenverhältnis stehenden Person erforderlich, die sodann zustimmt, sich für das Nutzungskonto verantwortlich zu zeigen. Zudem ist es obligatorisch, jedem Nutzungskonto eine Arbeitsgruppenleiterin bzw. einen Arbeitsgruppenleiter zuzuordnen.

Nutzungskonten sind stets zeitlich zu befristen: Für Nutzungskonten, die Professorinnen und Professoren zugeordnet werden, ist eine Laufzeit von fünf Jahren vorgesehen. Für Nutzungskonten, die Tarifbeschäftigten und Beamtinnen und Beamten der Universität Bonn ohne Professur sowie Vertretungsprofessorinnen und Vertretungsprofessoren zugeordnet werden, ist eine Laufzeit von zwölf Monaten vorgesehen. Für Nutzungskonten, die Studentinnen und Studenten zugeordnet werden, ist eine Laufzeit von sechs Monaten vorgesehen. Ein Nutzungskonto wird regelmäßig jeweils vor diesen Fristen deaktiviert, sofern die zugeordnete Uni-ID deaktiviert wird. Läuft ein Nutzungskonto ab, so erfolgt vorab eine Benachrichtigung über die anstehende Deaktivierung an mindestens eine mit dem Nutzungskonto verknüpfte E-Mail-Adresse. Hierbei ist auf die Möglichkeit einer Verlängerung und die dazu notwendigen Schritte hinzuweisen.

Mit Ausnahme etwaiger flexibler Rechenzeitanteile (sog. „Fair Shares“) sind Rechenzeitkontingente ebenfalls zeitlich zu befristen, um eine effektive und möglichst gleichmäßige Nutzung des jeweiligen Zeitraums und damit u.a. eine effiziente Ressourcenplanung zu ermöglichen. Die Dauer der entsprechenden Zeiträume ist, sofern zutreffend, zusammen mit den Regeln zur Vergabe der Rechenzeitkontingente, für jeden Hochleistungsrechner individuell festzulegen.

Ein Verstoß gegen die in dieser Nutzungsordnung oder in der Benutzungsregelung für das Hochschulrechenzentrum der Universität Bonn aufgeführten Regeln kann zum Entzug der Nutzungsberechtigung führen. Zunächst können Rechenaufträge, die den normalen Betrieb eines Hochleistungsrechners beeinträchtigen, durch Systemadministratorinnen und Systemadministratoren abgebrochen oder angehalten werden. Bei begründetem Verdacht auf grob fahrlässige oder vorsätzliche Verstöße bzw. Schädigung des Systembetriebs kann auch ein vorläufiger Entzug der Nutzungsberechtigung unmittelbar durch die jeweilige Administration erfolgen. Über den endgültigen Entzug der Nutzungsgenehmigung entscheidet dieselbe Stelle, die die Nutzung zunächst genehmigt hatte. Etwaige Regressansprüche seitens der Universität Bonn bleiben hiervon unberührt.

## **§ 3 Betriebsregelungen**

### **3.1. Allgemeine Bestimmungen**

Der Betrieb sowie die Wartung und die Administration der Hochleistungsrechner der Universität Bonn erfolgt durch das Hochschulrechenzentrum, ggf. in enger Kooperation mit entsprechendem Personal am Standort der Anlage. Letzteres betrifft insbesondere die gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen (SCAI) betriebenen Rechenanlagen. Das jeweilige nicht der Universität Bonn angehörige Betriebspersonal greift ausschließlich zu Administrationszwecken auf das System zu. Eine Nutzung für eigene Entwicklungsarbeiten und Auftragsforschung ist ausgeschlossen. Weiteres hierzu ist ggf. in den jeweiligen Kooperationsverträgen sowie ggf. in den jeweiligen Einzelbestimmungen zu den Rechenanlagen festzulegen.

### **3.2. Software und Lizenzen**

Zur Sicherstellung einer bestmöglichen Nutzung von Synergieeffekten, einer Vermeidung von Redundanzen und damit ggf. verbundener Kosten, sowie zur Gewährleistung eines bestmöglichen Betriebs der Hochleistungsrechner, ist der Bedarf und Einsatz spezieller (insbesondere kommerzieller) Software im Nutzungsantrag anzugeben, und vor einem möglichen Einsatz mit dem Betriebspersonal abzustimmen (siehe auch § 2.2).

Sofern keine anderen Regelungen bzw. Vereinbarungen getroffen sind, darf die den Nutzerinnen und Nutzern von Einrichtungen der Universität Bonn oder vom jeweiligen Betriebspersonal zur Verfügung gestellte Software ausschließlich für die vereinbarte Nutzung und auf den hierzu vereinbarten Systemen eingesetzt werden. Nutzerinnen und Nutzer sind verpflichtet, die geltenden Lizenzbedingungen zu beachten. Bei Lizenzverstößen kann eine sofortige Stilllegung des Zugangs erfolgen. Sofern eine gesonderte Berechtigung zur Softwarenutzung erteilt wurde, so erlischt diese – sofern nicht anders vereinbart – mit Ende des Rechenzeitkontingents, für das die Nutzung beantragt wurde.

### **3.3. Publikationen und Support - Referenzen**

Die Nutzerinnen und Nutzer sind verpflichtet, bei wissenschaftlichen Publikationen (Zeitschriftenartikel, Konferenzbände und -proceedings, Preprints, Monographien, Buchkapitel, Abschlussarbeiten) auf die Verwendung des jeweiligen Hochleistungsrechners hinzuweisen, sofern diese zum Inhalt der Publikation beigetragen hat. Sie sind darüber hinaus verpflichtet, wissenschaftliche Publikationen (Autoren, Titel, DOI, verwendete Hochleistungsrechner) unverzüglich nach Veröffentlichung dem High Performance Computing & Analytics Lab der Universität Bonn zu melden, sofern sie mit dem Einsatz von Hochleistungsrechnern zusammenhängen, die grundsätzlich anteilig oder vollständig der wissenschaftlichen Universitätsöffentlichkeit zur Verfügung stehen. Sofern Nutzerinnen oder Nutzer unsicher sind, ob die Meldepflicht für sie zutrifft, so ist hierüber Rücksprache mit dem High Performance Computing & Analytics Lab zu halten. Verstöße gegen die Meldepflicht können zum Ausschluss von der Nutzung führen. Sofern eine wissenschaftliche Publikation mit dem Einsatz eines Hochleistungsrechners der Universität Bonn zusammenhängt, so ist ein entsprechender Passus in

die Danksagungen („Acknowledgements“) der jeweiligen Publikation aufzunehmen. Beispiel-Formulierungen hierfür finden Sie auf den Webseiten des High Performance Computing & Analytics Labs.

### **3.4. Verwendung und Freigabe des Speicherplatz auf Hochleistungsrechnern**

Mit Ausnahme entsprechender und als solche auch deklarerter „Storage-Cluster“ sind die Hochleistungsrechner der Universität Bonn nicht zur mittel- oder gar langfristigen Speicherung von Forschungsdaten oder Software vorgesehen. Der (beschränkte, und ggf. quotierte) Speicherplatz auf diesen System dient vielmehr der kurzfristigen Ablage von Ein- und Ausgabedaten von Rechenaufträgen. Darüber hinaus werden älteren Projekten zugeordnete Daten in einem angemessenen Zeitabstand nach Ende der Durchführung des Forschungsprojekts gelöscht. Über diese Löschung werden die dem Projekt zugeordneten Nutzungsaccounts per E-Mail informiert, und eine Übertragung von existierenden Datenbeständen in etwaige Folgeprojekte ist zu ermöglichen. Da die Daten im persönlichen Speicherbereich einer Nutzerin oder eines Nutzers ohnehin dienstlichen Forschungsprojekten zugehörig sein müssen (siehe auch § 5.2), ist im Falle anhaltender Abstinenz einer Nutzerin oder eines Nutzers (etwa durch schwere Krankheit, Tod, oder Verschollen) dem bzw. der jeweiligen Arbeitsgruppen- und bzw. oder Forschungsprojektleiter/in Zugriff auf diese Daten zu gewähren. Einen Monat bevor ein Nutzungs- oder Rechenzeitkonto und damit einhergehende Daten endgültig gelöscht werden, erfolgt eine Benachrichtigung zunächst an die mit der zugeordneten Uni-ID verknüpfte E-Mail-Adresse, oder, falls diese deaktiviert wurde, an den zugeordneten Arbeitsgruppenleiter.

## **§ 4 Rechte und Pflichten der Universität und der für Zugang und Betrieb der Hochleistungsrechner zuständigen Stellen**

### **4.1 Nutzungsziel und Sicherheitsvorkehrungen**

Die Systemadministratorinnen und Systemadministratoren der jeweiligen Hochleistungssysteme stellen nach Kräften einen qualitativ hohen Systembetrieb sowie eine bestmögliche Nutzung, Effizienz, und Auslastung der verfügbaren Ressourcen sicher. Sie sind darüber hinaus berechtigt, die Sicherheit von Zugangspasswörtern durch manuelle oder automatisierte Maßnahmen zu überprüfen. Im Falle von in ihrer Verantwortung liegenden Sicherheitslücken werden die Nutzerinnen und Nutzer informiert und zur Beseitigung dieser aufgefordert.

### **4.2 Speicherung und Verwendung von persönlichen Daten von Nutzerinnen und Nutzern**

Für den zugangsbeschränkten und sicheren Betrieb der Hochleistungsrechner, sowie zur Erfüllung gesetzlicher Anforderungen ist es notwendig, gewisse personenbezogene Daten unter Berücksichtigung der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) im Zusammenhang mit Nutzungs- und Rechenzeitkonten zu erheben und elektronisch zu verarbeiten. Dies betrifft insbesondere Kontaktdaten (Name, Uni-ID, dienstliche E-Mail-Adresse, Name der wissenschaftlichen Einrichtung), sowie Statusinformationen (etwa Student/in, wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in, Professor/in) von der beantragenden Person selbst, sowie ggf. von weiteren verantwortlichen Personen im Sinne von § 2.3. Zusätzlich werden ggf. die Namen und wissenschaftlichen Einrichtungen von weiteren Personen (etwa Betreuer einer Studentin

bzw. eines Studenten, lokale Systemadministratorinnen oder Systemadministratoren, Arbeitsgruppenleiterinnen oder Arbeitsgruppenleiter, Support-Verantwortliche) gespeichert. Diese Daten sowie die bezeichneten Kontaktdaten werden durch die Systemadministratorinnen und Systemadministratoren, das High Performance Computing & Analytics Lab, sowie das Hochschulrechenzentrum, auch zur Kommunikation und Benachrichtigung verwendet. Für Angehörige der Universität Bonn handelt es sich bei den bezeichneten Daten zudem um solche, die bereits im Sinne des § 18 DSGVO erhoben und intern für organisatorische Zwecke im Sinne der Nutzerin oder des Nutzers (hier rund um die Bereitstellung des Zugangs zu einem Hochleistungsrechner) verarbeitet werden dürfen. Für Externe erfolgt die Einwilligung zur Verarbeitung dieser Daten bei der Stellung ihres Nutzungsantrages, das zugehörige (digitale) Formular verweist hierzu auf diese Nutzungsordnung. Die Einwilligung erfolgt des Weiteren in Bezug auf den folgenden Absatz.

Zur weiteren Nutzungsanalyse für die Ressourcenplanung und Systemadministration, für die Umsetzung von Quotierungen, für das Erkennen und Beseitigen von Störungen, sowie zur etwaigen Aufklärung und Unterbindung rechtswidriger oder missbräuchlicher Nutzung werden Informationen über Rechenaufträge ggf. projekt- und bzw. oder personengebunden gespeichert. Sofern Daten über die Nutzung und den Betrieb von Hochleistungsrechnern veröffentlicht oder an Dritte weitergegeben werden, so erfolgt dies grundsätzlich stets anonymisiert bzw. in einer nach Nutzergruppen, Projekten oder DFG-Fachsystematik aggregierten Form. Eine Ausnahme hiervon besteht im Falle etwaiger Nachweispflichten über die wissenschaftliche Nutzung im Rahmen von Rechenschafts- und Abschlussberichten bei Forschungsgroßgeräten, bei denen der konkrete Einsatz ggf. anzugeben ist. Eine weitere Ausnahme besteht ggf. im Rahmen der Delegation von Support-Anfragen an das landesweite Netzwerk HPC.NRW, sofern die jeweils betroffene Person dieser Delegation zustimmt.

## **§ 5 Pflichten der Nutzerinnen und Nutzer**

### **5.1 Allgemeine Pflichten**

Zusätzlich zu den aus der Benutzungsregelung für das Hochschulrechenzentrum hervorgehenden und somit auch für Hochleistungsrechner geltenden Pflichten sind die Nutzerinnen und Nutzer von Hochleistungsrechnern der Universität Bonn verpflichtet

1. alle Angaben im Zusammenhang mit der Nutzung vollständig und wahrheitsgemäß zu machen,
2. ausschließlich mit den Nutzerkennungen und Projektkonten zu arbeiten, deren Nutzung explizit genehmigt wurde,
3. den Weisungen des Betriebspersonals der Hochleistungsrechner Folge zu leisten,
4. jedwede bekannt gewordenen Störungen, Beschädigungen und Fehler am System unverzüglich dem jeweils zuständigen Betriebspersonal zu melden.

Darüber hinaus sind die Haftungsregelungen aus der Benutzungsregelung für das Hochschulrechenzentrum, die uneingeschränkt auch für Hochleistungsrechner gelten, zu beachten.

## **5.2 Datenverantwortlichkeit, Vorkehrungen zur Vermeidung von Datenverlust oder Fremdzugriff, und das FAIR Prinzip**

Die Unversehrtheit der auf einem Hochleistungsrechner gespeicherten Daten kann ausdrücklich nicht garantiert werden, und ein Datenverlust kann selbst auf explizit als „Storage-Clustern“ deklarierten Systemen nicht ausgeschlossen werden. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Nutzer bzw. die Nutzerin für seine bzw. ihre Daten verantwortlich ist, und im Umgang mit diesen die gesetzlichen Bestimmungen sowie die ergänzenden Regelungen bzgl. IT-Sicherheit und Datenschutz der Universität Bonn (siehe hierzu auch Rundschreiben) einzuhalten sind. Die Speicherung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten auf der Infrastruktur von Hochleistungsrechnern ist ausdrücklich untersagt.

Die Nutzerinnen und Nutzer werden weiterhin dazu angehalten, Software, Daten und Ergebnisse nach Projektabschluss – wenn möglich – gemäß der sog. FAIR-Prinzipien verfügbar zu machen. Hierfür können fachspezifische Datenbanken und Systeme verwendet werden, und das zentrale Forschungsdatenmanagement der Universität Bonn steht unterstützend zur Verfügung.

## **§ 6 Salvatorische Klausel**

Sollten einzelne Bestimmungen dieser Nutzungsordnung unwirksam oder undurchführbar sein oder künftig unwirksam oder undurchführbar werden, bleibt davon die Gültigkeit der Ordnung im Übrigen unberührt. An die Stelle der unwirksamen oder undurchführbaren Bestimmung soll diejenige wirksame und durchführbare Regelung treten, deren Wirkungen der Zielsetzung am nächsten kommen, die mit der unwirksamen bzw. undurchführbaren Bestimmung verfolgt wurden. Die vorstehenden Bestimmungen gelten entsprechend für Bestimmungen, die sich als unvollständig bzw. nicht vollständig determiniert erweisen.

# Anhang

## **A Individuelle Bestimmungen für einzelne oder kombinierte Hochleistungsrechner**

### **A.1 Bonna 1:**

Angehörige der Universität Bonn können einen Antrag auf ein Nutzungskonto stellen, der nach den Kriterien des § 2 dieser Ordnung geprüft wird.

Mit einem Nutzungskonto ist grundsätzlich eine Rechenkapazität nach dem sog. „Fair Share“-Prinzip verbunden, die zwischen Arbeitsgruppen in etwa gleichverteilt zugewiesen wird.