Vienna Scientific Cluster

Betriebsordnung

Präambel

Der *Vienna Scientific Cluster (VSC)* ist ein gemeinsam genutzter Verbund von Hochleistungsrechner-Ressourcen, der den Bedarf der *Partneruniversitäten*[1] und weiterer Kooperationspartner (Anhang 2) decken soll.

Für alle Entscheidungen den VSC betreffend ist ein *Steering Committee (SC)* eingerichtet. Das *SC* entscheidet über den Zugang zum VSC, diskutiert strategische Fragen betreffend Betrieb und Weiterentwicklung des VSC und berät die Rektorate der *Partneruniversitäten* (Anhang 2) hinsichtlich der den *VSC* betreffenden Entscheidungen.

Der Zugang zum *VSC* erfolgt auf Basis von *Projekten*, welche im Allgemeinen ein Peer-Review-Verfahren durchlaufen haben und neben wissenschaftlicher Exzellenz den Bedarf an hoher Rechenleistung nachweisen. Der *VSC* steht grundsätzlich auch *Externen KundInnen* für *Externe Projekte* nach dem Pay-per-Use-Prinzip zur Verfügung. *Projekte* werden vom SC über die *Service-Webseite* genehmigt.

Definitionen

Die Definition einzelner Begriffe der vorliegenden Betriebsordnung erfolgt im Definitionsteil (Anhang 1). Definierte Begriffe sind in *Kursiv* dargestellt

Betriebsverantwortung

Für den Betrieb des *VSC* ist die Technische Universität Wien (*TUW*) verantwortlich. Diese wird danach trachten, den möglichst unterbrechungs- und störungsfreien Betrieb aufrechtzuerhalten. Es wird aber ausdrücklich festgehalten, dass keine Absicherungen gegen mögliche Störungen (wie z. B. Ausfall von Stromzufuhr oder Kühlung) existieren. Im Fall eines Ausfalls von Stromzufuhr, Kühlung oder essentiellen Hardwareteilen müssen *Systeme* unter Umständen sofort und ohne Rücksicht auf Auswirkungen auf laufende *Jobs* abgeschaltet werden. Die *Partneruniversitäten* inklusive *TUW* als Betreiber haften für Schäden nur bei grober Fahrlässigkeit oder vorsätzlicher Beschädigung vonseiten ihrer MitarbeiterInnen. Eine Haftung für Folgeschäden ist grundsätzlich ausgeschlossen.

Der laufende Betrieb des *VSC* wird durch das *VSC-Team* – das sind beauftragte fachkundige MitarbeiterInnen der *Partneruniversitäten* – unter Leitung des/der *technischen LeiterIn des VSC* bewerkstelligt.

Systemadministration

Alle *Projekte* haben nach Maßgabe der verfügbaren zugewiesenen Ressourcen dieselbe Priorität. Eine Ausnahme bilden *Projekte*, welche gegen Bezahlung eine erhöhte Priorität erhalten. Die Priorität eines *Projektes* wird nach Verbrauch der zugewiesenen Ressourcen stark reduziert. Um Entwicklungsarbeiten zu erleichtern, kann *Jobs* mit kurzer Laufzeit eine erhöhte Priorität zugewiesen werden. *Blockreservierungen* werden vom *VSC-Team* auf Anforderung und nach Maßgabe der verfügbaren Ressourcen durchgeführt.

Die maximale, ununterbrochene Laufzeit eines *Jobs* ist für jedes *System* in Anhang 3 festgelegt. Das *Checkpointing* der eigenen *Jobs* liegt im Verantwortungsbereich der *BenutzerInnen*.

[1] Die am VSC beteiligten Kooperationspartner sind im Letter of Understanding vom 13.11.2008 (LOU) und in den Memoranda of Understanding (MOU) der Universitäten mit den Kooperationspartnern Technische Universität Wien (TUW) und Universität Wien (UW) festgelegt: TUW (gemeinsam mit der Universität für Bodenkultur) und UW (LOU vom 13.11.2008), Technische Universität Graz (stellvertretend für die Universitäten der Südregion: Universität Graz, Montanuniversität Leoben und Universität Klagenfurt; MOU, gültig ab 01.10.2012), Universität Innsbruck (MOU, 10.06.2013).

Das *VSC-Team* wird durch Einführung entsprechender heuristischer Regeln in das Queueing-System, gegebenenfalls Staffelung von *Blockreservierungen* und *Extreme-Scale-Jobs* sowie durch Berücksichtigung des Feedbacks der *BenutzerInnen* für ein reibungsloses Abarbeiten der *Jobs* und für eine faire Verteilung der Ressourcen zwischen den *BenutzerInnen* und Institutionen sorgen.

Projekt

Ein *Projekt* ist ein Vorhaben, für welches Rechenzeit-Ressourcen auf Systemen des VSC bereitgestellt werden. Ein Projekt wird im Allgemeinen wissenschaftlich begutachtet (Peer-Review-Verfahren). Es werden mehrere Arten von *Projekten* unterschieden (Details siehe Definitionen Anhang 1). *Projekte* werden von dem/der *ProjektleiterIn* beantragt und durchlaufen einen Freigabeprozess, der im Dokument „Zugangsregelung" festgelegt ist.

Zugangsberechtigung

Die *Zugangsberechtigungen* für *Mitglieder eines Projekts*, das sind *ProjektleiterIn* und *ProjektmitarbeiterInnen*, werden von dem/der *ProjektleiterIn* in eigener Verantwortung gemäß dem Rechte- und Rollenkonzept der Institution des/der *ProjektleiterIn* vergeben. Der/Die *PojektleiterIn* muss zu jeder vergebenen *Zugangsberechtigung* die Person, an welche diese vergeben wurde, identifizieren können und nach Möglichkeit auch deren bürgerlichen Namen in die *Service-Webseite* eintragen. Weitere *Zugangsberechtigungen*, etwa für Zwecke der Systemadministration und -wartung, werden vom *VSC-Team* vergeben und erforderlichenfalls widerrufen.

Service-Webseite

Projekte, *Zugangsberechtigungen* und Ressourcen werden mit einer Web-gestützten Software auf der *Service-Webseite* https://service.vsc.ac.at verwaltet. *ProjektleiterInnen* bedienen sich zur Beantragung von *Projekten* und zur Erstellung von *Zugangsberechtigungen* der *Service-Webseite*. Mitglieder des *SC* nutzen diese zur Freigabe von Projektanträgen. Die *Service-Webseite* enthält intern eine Datenbank. Diese erlaubt die laufende Kontrolle und statistische Auswertung des Ressourcenverbrauchs.

Aus- und Weiterbildung der BenutzerInnen

Die *BenutzerInnen* sind angehalten, sich die für die effiziente Nutzung der *Systeme des VSC* erforderlichen Kenntnisse anzueignen. Zu diesem Zweck bietet der *VSC* Kurse an, welche auf der *VSC-Webseite* angekündigt werden. Ankündigungen werden auch per E-Mail an die *BenutzerInnen* ausgeschickt. Weiters steht auf der *VSC Webseite* auch ein Wiki für *BenutzerInnen* zur Verfügung.

Information der BenutzerInnen

Das *VSC-Team* informiert *BenutzerInnen* über wesentliche Neuigkeiten, etwa über Störungen und/oder Einschränkungen des Betriebes, im Allgemeinen per E-Mail. Die *BenutzerInnen* haben die Erreichbarkeit unter der in der *Zugangsberechtigung* hinterlegten E-Mail-Adresse sicherzustellen und eingehende Nachrichten in angemessenen Abständen, nach Möglichkeit täglich, abzurufen.

Kommunikation der BenutzerInnen mit dem VSC-Team

Die Kommunikation der *BenutzerInnen* mit dem *VSC-Team* sollte nach Möglichkeit immer über das Ticketsystem des *VSC* stattfinden, entweder per E-Mail an support@vsc.ac.at oder über das Web-Interface https://support.vsc.ac.at (Login nur für aktive *BenutzerInnen*). Tickets werden von einem Mitglied des *VSC-Teams* nach Möglichkeit umgehend beantwortet.

Pflichten der BenutzerInnen

Der/die InhaberIn einer *Zugangsberechtigung* trägt die volle Verantwortung für deren Benutzung. Eine Weitergabe der Zugangsdaten an andere Personen oder das Teilen einer *Zugangsberechtigung* ist untersagt. Der/die *BenutzerIn* ist verpflichtet, seine/ihre Zugangsdaten geheim zu halten und vor dem Zugriff Dritter zu schützen. Der/die *BenutzerIn* ist verpflichtet, das *VSC-Team* unverzüglich über jeden ihm/ihr bekannten, nicht autorisierten Zugang unter Nutzung seiner/ihrer *Zugangsberechtigung* zu informieren und ggf. die unverzügliche Sperre zu veranlassen.

Software mit Serverfunktion, die einen Zugriff auf *Systeme des VSC* von außen ermöglicht, darf nur mit Zustimmung des/der *Technischen LeiterIn des VSC* installiert werden. Die Speicherung widerrechtlich hergestellter Kopien von Programmen und Daten auf *Systemen des VSC* ist unzulässig. Für widerrechtlich hergestellte Kopien von Software und Daten haftet der/die *BenutzerIn* gegenüber dem/der LizenzgeberIn oder dem/der EigentümerIn der gegenständlichen Lizenz bzw. Daten.

Die *BenutzerInnen* lassen bei der Nutzung des *VSC* die erforderliche Umsicht walten, sodass die Beeinträchtigung anderer *BenutzerInnen* auf das unvermeidliche Minimum reduziert wird und erklären sich bereit, im erforderlichen und zumutbaren Umfang mit dem *VSC-Team* zusammenzuarbeiten, um unzulässige Verwendungen und andere Störungen aufzuklären.

Im Übrigen sind die gesetzlichen Vorschriften sowie die Regelungen der jeweiligen Institutionen und des ACOnet einzuhalten (Betriebs- und Benutzungsordnung, Acceptable Use Policy, Sicherheitsrichtlinie etc.).

Datenschutz

Der *Systeme des VSC* werden professionell betrieben und gewartet, sodass das von einem Linux-System im universitären Umfeld zu erwartende Sicherheitsniveau erreicht wird. Es werden die technisch-organisatorischen Maßnahmen (TOM) gemäß Anhang 4 umgesetzt,

Für die Speicherung und Bearbeitung personenbezogener Daten im Sinne der DSGVO und anderer besonders schützenswerte Daten im Rahmen eines *Projekts* ist eine besondere Vereinbarung zwischen der *Institution* des/der *ProjektleiterIn* und der *TUW* erforderlich. Ein derartiges *Projekt* wird auf der *Service Webseite* von dem/der *ProjektleiterIn* entsprechend gekennzeichnet und gilt dann als *Datenschutzrelevantes Projekt*. Die Eingabe der personenbezogenen Daten erfolgt ausschließlich durch *Mitglieder des Projekts* unter der Verantwortung des/der *ProjektleiterIn*. Es handelt sich also um Verarbeitungen der *Institution* des/der *ProjektleiterIn*. Diese *Institution* ist auch als Verantwortliche i.S.d. Art 4 Z 7 DSGVO anzusehen.

Verwaltungsdaten, welche mit Hilfe der *Service Webseite* verarbeitet werden, und öffentliche Daten auf der *VSC-Webseite* unterliegen den Regelungen der *TUW*. Die Verarbeitungen dieser Daten sind im Verzeichnis der Verarbeitungen der *TUW* eingetragen.

Personenbezogene *Verwaltungsdaten* (Namen, Email-Adressen, Mobiltelefonnummern) werden nach Projektende von der *TUW* gegebenenfalls gelöscht. Ausgenommen sind der BenutzerInnenname und die eindeutige Nummer des/der *BenutzerIn*, welche systembedingt nicht neu vergeben werden. Sollte nach Projektende eine Zuordnung zwischen BenutzerInnenname bzw. -nummer und persönlichen Daten notwendig sein, hat der/die *ProjektleiterIn* diese geeignet – außerhalb des *VSC* – zu sichern.

Falls ein/e *BenutzerIn* beabsichtiget, Software und/oder Daten am *VSC* zu verwenden, für die besondere Lizenz- und Geheimhaltungsvereinbarungen erforderlich sind bzw. für die solche Vereinbarungen bereits unterzeichnet wurden, sind die rechtlichen Rahmenbedingungen vor der Übertragung derartiger Daten und Programme zu den *Systemen des VSC* von dem/der jeweiligen *ProjektleiterIn* mit der/dem der *Technischen LeiterIn des VSC* als Beauftragte der *TUW* abzuklären. Sobald die Abklärung der rechtlichen Rahmenbedingungen erfolgt ist, genehmigt die *TUW* die oben dargelegte Übertragung derartiger Daten und Programme schriftlich. Ohne derartige Genehmigung ist eine Übertragung unzulässig.

Datensicherung

Eine zentrale Sicherung der Daten der *BenutzerInnen* wird angesichts finanzieller Einschränkungen nur in stark eingeschränktem Umfang durchgeführt. Die *BenutzerInnen* sind daher für die Sicherung ihrer Daten grundsätzlich selbst verantwortlich. Sicherungen sind grundsätzlich mittels lokaler Einrichtungen der *Institution* des/der *ProjektleiterIn* durchzuführen. Der *VSC* ist jedenfalls kein Datenarchiv oder -repositorium.

Sollte die Sicherung bestimmter Daten am *VSC*, etwa aus Gründen des Datenschutzes, nicht erwünscht sein, ist dies vor Projektbeginn mit dem *VSC-Team* zu klären. Es wird darauf hingewiesen, dass die Löschung einzelner Datenbereiche aus einer Sicherungskopie technisch unmöglich sein kann.

Datenweitergabe und Aufbewahrung

1. Der/die *ProjektleiterIn* ist für alle Fragen des Schutzes, der Weitergabe, der Zurverfügungstellung und der ständigen Aufbewahrung der im Rahmen des *Projektes* generierten Daten verantwortlich.
2. Der/die *ProjektleiterIn* verpflichtet sich dabei, die Richtlinien und Vorgaben seiner/ihrer *Institution* sowie seiner/ihrer Auftrag- und FördergeberInnen einzuhalten.
3. Das *VSC-Team* leistet dabei technische Unterstützung. Das *VSC-Team* führt Änderungen und Sperren von Zugangsberechtigungen, Löschen von Daten usw. grundsätzlich nur mit der Zustimmung des/der *ProjektleiterIn* durch.
4. Der/die *ProjektleiterIn* kann eine/n StellvertreterIn benennen, der/die ihn/sie in seiner/ihrer Abwesenheit vertritt.
5. Der/die *ProjektleiterIn* ist verpflichtet, ein etwaiges Ausscheiden aus dem *Projekt* (z. B. durch Wechsel an eine andere *Institution*) unverzüglich dem *VSC-Team* mitzuteilen und eine/n NachfolgerIn zu benennen.
6. 6 Monate nach Ablauf eines *Projektes* können Daten nach vorheriger Kontaktaufnahme mit der/dem *ProjektleiterIn vom VSC-Team* gelöscht werden. Falls der Kontakt nicht hergestellt werden kann, entscheidet das *SC* über die weitere Vorgangsweise.

In strittigen Fällen und bei Unklarheiten (z. B. bei verwaisten Projekten) entscheidet das *SC* über die weitere Vorgehensweise.

Kostenersatz

Für den Ressourcenverbrauch folgender *Projekte* ist ein Kostenersatz zu leisten:

- *Externe Projekte*
- Alle *Projekte*, welche nicht *Partneruniversitäten* zugeordnet sind
- Ausgenommen von Kostenersatz sind alle *Testprojekte*.

Zahlungen für Kostenersatz werden über Tochtergesellschaften der *TUW* (derzeit: ACA GmbH für *Projekte Kommerzieller KundInnen*, TU_GIB für alle anderen Kostenersätze) abgewickelt. Einnahmen aus dem Preisaufschlag für *Kommerzielle KundInnen* verbleiben jedenfalls bei der ACA GmbH und dienen der Finanzierung des HPC-Kompetenzzentrums. Das *SC* entscheidet über die Verwendung der restlichen eingehenden Beträge. Ohne anderslautende Entscheidung werden diese Mittel zur Deckung zukünftiger Investitionen des *VSC* verwendet,

Bei Entscheidungen über die Verwendung der eingenommenen Mittel ist darauf Bedacht zu nehmen, dass diese Mittel allen *BenutzerInnen* bzw. allen *Partneruniversitäten* gleichermaßen zu Gute kommen.

VSC-Webseite

Der VSC betreibt eine öffentlich zugängliche Webseite (https://vsc.ac.at). Diese Webseite enthält Informationen und Ankündigungen zum *VSC* sowie eine Darstellung der laufenden und abgeschlossenen *Projekte* am *VSC* und der daraus hervorgegangenen wissenschaftlichen Veröffentlichungen. Die interne Datenbank der *VSC-Website* leitet sich von der Datenbank der *Service-Webseite* ab.

Zu jedem *Projekt* werden der Projekttitel, Name und *Institution* des/der *ProjektleiterIn*, Nummer, Laufzeit und Typ des *Projekts* sowie die aus dem Projekt hervorgegangenen Publikationen öffentlich sichtbar gemacht.

Berichte zum Projektfortschritt

Alle *ProjektleiterInnen* sind verpflichtet, die Angaben zu aus der Arbeit am *VSC* hervorgegangenen Publikationen auf der *Service-Webseite* einzugeben. Eventuell können *ProjektleiterInnen* zur Abgabe eines schriftlichen Fortschrittsberichts aufgefordert werden. Dieser kann in Absprache mit den betroffenen *ProjektleiterInnen* auch zur Erstellung einer öffentlichen Dokumentation der Arbeit am *VSC* genutzt werden.

Danksagung/Acknowledgement

In Publikationen, für welche am *VSC* Rechnungen durchgeführt wurden, haben die *BenutzerInnen* diese Tatsache in der Danksagung zu erwähnen, etwa: „Die präsentierten Rechenergebnisse wurden [zum Teil] am *Vienna Scientific Cluster (VSC)* erzielt." oder "The presented results were [partially] achieved at the *Vienna Scientific Cluster (VSC)."*

Beschwerden

Beschwerden hinsichtlich der Betriebsführung sind zuerst an den/die *Technische LeiterIn des VSC* (https://vsc.ac.at/contact/) zu richten. Sollte keine gütliche Einigung zustande kommen, ist das *SC* darüber in Kenntnis zu setzen, um eine Lösung mit den betroffenen *BenutzerInnen* und Mitgliedern des *VSC-Teams* zu finden. Sollte keine einvernehmliche Lösung zustande kommen, hat das *SC* in dieser Sache die Entscheidungsbefugnis. Die betroffenen *BenutzerInnen* und Mitglieder des *VSC-Teams* haben dieser Entscheidung Folge zu leisten und sie entsprechend umzusetzen.

Schlussbestimmungen

Diese Betriebsordnung wurde in der deutschen Originalfassung durch Beschluss des *SC* vom 07.09.2009 und in der vorliegenden Fassung durch Beschluss vom 05.05.2023 erlassen und kann durch einen weiteren Beschluss des *SC* aktualisiert werden.

Anhang 1

Definitionen

Vienna Scientific Cluster (VSC)
Eine gemeinsame Einrichtung österreichischer Universitäten zur Bereitstellung von Hochleistungsrechner-Ressourcen. Die Technische Universität Wien (TUW) ist mit dem Betrieb der Rechner betraut.

Steering Committee (SC)
Für alle Entscheidungen betreffend Zugang zum VSC ist ein Steering Committee (SC) eingerichtet. Das SC diskutiert auch strategische Fragen betreffend Betrieb und Weiterentwicklung des VSC und berät die Rektorate der Partneruniversitäten hinsichtlich der den VSC betreffenden Entscheidungen.

Partneruniversität
Universität, welche einen Teil eines oder mehrerer Hochleistungsrechner (Systeme) des VSC aus ihrer Leistungsvereinbarung finanziert und im SC Sitz und Stimme hat.

TUW
Technische Universität Wien als für den Betrieb der Systeme verantwortliche Institution.

Zugangsberechtigte Institution
Eine Universität oder andere Forschungseinrichtung, deren Mitglieder zur Benutzung von Systemen des VSC berechtigt sind. Dies sind Partneruniversitäten und weitere Institutionen, welche über entsprechende Vereinbarungen die Systeme des VSC nutzen dürfen.

Externe KundInnen

Wissenschaftliche KundInnen
Wissenschaftliche Einrichtungen, welche Systeme des VSC nutzen. Diese sind Universitäten, Fachhochschulen, zentrale Forschungseinrichtungen gemäß §3 (1) Forschungsfinanzierungsgesetz, weitere öffentliche Einrichtungen, z.B. Ministerien und deren nachgeordnete Dienststellen, sowie nicht auf Gewinn ausgerichtete Forschungseinrichtungen, welche im Allgemeinen zumindest zu einem wesentlichen Teil von einer Forschungsförderungseinrichtung gemäß §3 (2) Forschungsfinanzierungsgesetz finanziert werden, z.B. COMET-Zentren. Nicht auf Gewinn ausgerichtete Forschungseinrichtungen weisen auf Anfrage nach, dass sie keinen Gewinn ausschütten dürfen (Vgl. FFG und Horizon Europe Regelungen). Im Zweifel entscheidet das Steering Committee.

Kommerzielle KundInnen
Unternehmen, welche Systeme des VSC nutzen sowie weitere externe KundInnen welche keine wissenschaftlichen KundInnen im Sinn der obigen Definition sind.

Institution
Zugangsberechtigte Institution oder Externer Kunde. Ein/eine ProjektleiterIn ist einer Institution zugeordnet.

VSC-Team
Eine Gruppe von wissenschaftlichen und technischen SpezialistInnen, welche die Systeme des VSC administrieren, die BenutzerInnen unterstützen und Kurse und Trainingsprogramme im Bereich Hochleistungsrechnen durchführen.

Technische/r LeiterIn des VSC
Operative/r LeiterIn des VSC-Teams, welche/r verantwortlich für den Betrieb der Systeme des VSC ist. Der/die *technische_r LeiterIn des VSC* ist gegenwärtig der/die LeiterIn des zuständigen Fachbereichs von Information Technology Solutions der TU Wien

BenutzerIn
ProjektleiterIn oder ProjektmitarbeiterIn, welche/r über eine Zugangsberechtigung verfügt.

Projektleiter/n
Ein Mitglied einer zugangsberechtigten Institution oder eines/einer externen KundIn, welches ein Projekt beantragt hat und das Projekt dann auch verantwortlich leitet. Der/die ProjektleiterIn ist eine physische Person, welche über den entsprechenden Mechanismus ihrer Institution autorisiert und authentifiziert wird. Verfügt die Institution über keinen geeigneten Mechanismus, steht ein entsprechender Mechanismus beim VSC zur Verfügung.

ProjektmitarbeiterIn
Eine Person, welche von dem/der ProjektleiterIn zur Mitarbeit im Projekt herangezogen wird. Eine Einschränkung hinsichtlich der Zugehörigkeit dieser Person zu einer Institution besteht nicht.

Mitglieder eines Projektes
Personen, welche für über eine Zugangsberechtigung für das Projekt verfügen. Das sind Der/die ProjektleiterIn und die ProjektmitarbeiterInnen.

Zugangsberechtigung
Die Zugangsberechtigung bezieht sich im Allgemeinen auf ein bestimmtes Projekt und ermöglicht den Zugang zu einem oder mehreren Rechnern des VSC und die Nutzung der für das Projekt bereitgestellten Ressourcen. Zugangsberechtigungen werden von dem/der ProjektleiterIn für sich selbst und für ProjektmitarbeiterInnen erstellt.

Für die Ausübung der Zugangsberechtigung sind ein BenutzerInnenname und ein Passwort sowie ein weiteres Merkmal (Zwei-Faktor Authentifizierung) erforderlich. Derzeit ist dies entweder ein zusätzliches Einmalpasswort, welches über SMS versandt wird oder eine Hardware, welche Einmalpasswörter generiert.

Mitglieder des VSC-Teams verfügen über privilegierte Zugangsberechtigungen.

MitarbeiterInnen von Drittfirmen erhalten für die Durchführung beauftragter Arbeiten temporäre Zugangsberechtigungen, welche nach Abschluss der Arbeiten oder bei längeren Unterbrechungen der Arbeiten zu sperren sind. Verantwortlich ist das für die Beaufsichtigung der Arbeiten zuständige Mitglied des VSC-Teams.

System (des VSC)
Ein Rechnersystem, welches vom VSC betrieben wird. Ein System besteht meist aus mehreren Knoten, welche über ein Hochleistungsnetzwerk verbunden sind, sowie aus Infrastrukturkomponenten. Ein System hat im Allgemeinen Zugang zu einem oder mehreren Speicherservern, auf welchen Dateisysteme eingerichtet sind. Es werden folgende Typen von System unterschieden:

Produktionssystem
Hochleistungsrechner, auf welchen Jobs von Projekten abgearbeitet werden. Zugangsberechtigungen werden über die Servicewebseite eingerichtet.

Testsystem
Kleineres Rechnersystem, welches zum Testen bestimmter Aspekte, etwa neuartiger Hardware, dient. Zugangsberechtigungen werden vom VSC-Team auf Anfrage eingerichtet.

Knoten
Ein einzelner Rechner, welcher Bestandteil eines Systems ist.

Privater Knoten
Ein Knoten, welcher aus Mitteln eines/einer ProjektleiterIn finanziert wurde und diesem/dieser mit Präferenz zur Verfügung steht.

Projekt
Ein Vorhaben, für welches Ressourcen am VSC bereitgestellt werden. Ein Projekt wird im Allgemeinen wissenschaftlich begutachtet (Peer-Review-Verfahren). Die bereitgestellten Ressourcen sind normalerweise Rechenzeit und Speicherplatz. Projekte haben meist eine begrenzte Laufzeit, welche aber verlängert werden kann. Es werden verschiedene Arten von Projekten unterschieden:

Gefördertes Projekt
Ein gefördertes Projekt wird von einem/einer FördergeberIn zur Gänze oder zum großen Teil finanziert. Die Voraussetzung für die Finanzierung durch eine/n FördergeberIn ist die positive Evaluation durch unabhängige GutachterInnen im Rahmen der Förderrichtlinien. Der/die ProjektleiterIn des VSC-Projekts muss dieselbe Person sein, die die Förderung durch den/die FördergeberIn erhält. In Ausnahmefällen kann eine abweichende Vorgangsweise vom SC genehmigt werden. Nur relevant für ProjektleiterInnen aus den Partneruniversitäten.

Antragsprojekt
Ein Antragsprojekt (Anmeldung für ein geplantes gefördertes Projekt) sichert vor Projektbeantragung eines bestimmten geförderten Projektes bei einem/einer FördergeberIn Rechnerressourcen für den Fall zu, dass dieses Projekt von dem/der FördergeberIn genehmigt wird. Nach Genehmigung durch das SC wird eine Ressourcenzusage ausgegeben, die bestätigt, dass die benötigten Ressourcen für die Dauer des Projektes am VSC zur Verfügung stehen und der zugrundeliegende Antrag bei dem/der FördergeberIn unterstützt wird. Ressourcenzusagen werden nur soweit vergeben, dass für einen beliebigen Zeitpunkt insgesamt maximal 50% der Kapazität des VSC vorreserviert sind. Nur relevant für ProjektleiterInnen aus den Partneruniversitäten.

Internes Projekt
Ein internes Projekt wird nicht durch eine/n FördergeberIn begutachtet. Vor der Zusage der Ressourcen wird es daher einer Begutachtung (Peer-Review-Verfahren) durch das SC unterzogen. Nur relevant für ProjektleiterInnen aus den Partneruniversitäten.

Kleinprojekt
Ein Kleinprojekt ist ein internes Projekt, dessen Ressourcenbedarf unterhalb der Grenze liegt, welche bei den einzelnen Produktionssystemen angegeben ist. Ein Kleinprojekt unterliegt einem vereinfachten Genehmigungsverfahren. Nur relevant für ProjektleiterInnen aus den Partneruniversitäten.

Externes Projekt
Ein externes Projekt wird nicht begutachtet, kann aber gegen Refundierung sämtlicher anfallender Kosten nach dem Pay-per-Use-Prinzip vom SC genehmigt werden.

Externes wissenschaftliches Projekt
Projekt eines/einer externen wissenschaftlichen KundIn oder von einem externen Kooperationspartner finanziertes Projekt einer Partneruniversität. Ein Projekt eines/einer externen kommerziellen KundIn kann ein externes wissenschaftliches Projekt sein, falls es sich um Grundlagenforschung handelt und die Ergebnisse vollständig veröffentlicht werden. Es gelten Kostensätze für Universitäten und wissenschaftliche Einrichtungen.

Externes kommerzielles Projekt

Projekt eines/einer externen kommerziellen KundIn. Ein Projekt eines/einer externen wissenschaftlichen KundIn oder einer Partneruniversität kann ein externes kommerzielles Projekt sein, wenn es sich um den Auftrag eines Unternehmens handelt und keinen wesentliche Forschungsleistung erbracht wird. Es gelten kommerzielle Kostensätze.

Parent-Projekt

Ein Parent-Projekt ist ein Projekt welches nur für Zwecke der Zuteilung und gegebenenfalls Verrechnung (Pay-per-Use) von Ressourcen dient. Dem Parent-Projekt werden Ressourcen zugeteilt, welche der/die ProjektleiterIn des Parent-Projektes dann an zugeordnete Projekte vergeben kann. Antragsteller ist beispielsweise eine zugangsberechtigte Institution, welche nicht Partneruniversität ist. Diese Institution kauft für das Parent-Projekt Rechenzeit ein und vergibt diese an eigene Projekte. Eine andere Verwendung dieses Projekttyps sind große Projekte mit Teilprojekten (SFB, DK,...)

Testprojekt

Ein Testprojekt wird vom VSC-Team genehmigt, hat normalerweise eine auf maximal zwei Monate beschränkte Laufzeit und eine stark eingeschränkte Zuteilung von Ressourcen, normalerweise 100.000 Core-Stunden. Insgesamt sollen Testprojekte nicht mehr als 5% der verfügbaren Ressourcen des VSC verbrauchen. Der Zweck eines solchen Projektes ist typischerweise der Test der Software und des Verbrauchs an Ressourcen, um die für den Projektantrag erforderliche Information zu erarbeiten. Ein Testprojekt kann auch für andere Zwecke, etwa die Abwicklung von Trainingskursen, eingesetzt und mit entsprechenden Ressourcen ausgestattet werden.

Privates Projekt

Ein privates Projekt wird eingerichtet, damit InhaberInnen von privaten Knoten Zugriff auf ihre Knoten haben. Ein privates Projekt unterliegt keiner Begutachtung und wird für einen langen Zeitraum genehmigt. Nur relevant für ProjektleiterInnen aus den Partneruniversitäten.

Datenschutzrelevantes Projekt

Dies ist ein Projekt, welches personenbezogene Daten im Sinne der DSGVO bearbeitet. Ein datenschutzrelevantes Projekt wird von dem/der ProjektleiterIn auf der Servicewebseite als solches gekennzeichnet. Jede Art von Projekt kann gleichzeitig ein datenschutzrelevantes Projekt sein.

Job

Ein Auftrag, den die Systeme des VSC automatisch abarbeiten. Jobs haben eine laufende Nummer, ein Job-Script, welches die abzuarbeitenden Befehle enthält sowie eine Zuordnung zu einem/r bestimmten BenutzerIn und damit zu einem bestimmten Projekt.

Checkpointing

Das Abspeichern von Informationen eines laufenden Jobs zu einem bestimmten Zeitpunkt, die es erlauben, den Ablauf des Jobs an dieser Stelle wieder aufzunehmen.

Blockreservierung

Eine Blockreservierung bedeutet die Buchung einer bestimmten Anzahl von Knoten für einen bestimmten Zeitraum für ein Projekt. Sie kann aus technischen Gründen oder für zeitkritische Anwendungen getätigt werden. Eine Blockreservierung soll zu keiner Zeit mehr als 30% der vorhandenen Kapazität des VSC blockieren und wird nur getätigt, wenn das Projekt noch über unverbrauchte, zugewiesene Ressourcen verfügt. Die reservierte Rechenzeit wird dem Projekt unabhängig von der tatsächlichen Verwendung der reservierten Ressourcen angelastet.

Extreme-Scale Job

Hierunter werden Jobs verstanden, die mehr als 20% der Clusterressourcen verbrauchen. Falls aus Gründen des Betriebsablaufs erforderlich, werden derartige Jobs blockiert und nur manuell freigegeben.

Abrechnungs- und Schedulingeinheit
Einem Job werden Ressourcen in vorbestimmten Einheiten (etwa 1 Knoten) zugeteilt und auch verrechnet, unabhängig davon, ob alle Cores der Einheit wirklich genutzt werden. Diese Einheiten sind in Anhang 3 zur Betriebsordnung angegeben.

Service-Webseite (früher: Vergabeassistent)
Eine Web-gestützte Software zu Verwaltung von Projekten sowie den bereitgestellten Ressourcen und erstellten Zugangsberechtigungen. Die Service-Webseite enthält intern eine Datenbank (https://service.vsc.ac.at).

VSC-Webseite
Öffentlich zugängliche Darstellung des VSC (https://vsc.ac.at), der Rechner und der bearbeiteten Projekte mit Projekttitel, Name des/der ProjektleiterIn und Institution sowie wissenschaftlichen Veröffentlichungen aus dem jeweiligen Projekt. Die VSC-Webseite beruht auf einer Datenbank, welche eine Untermenge der Daten in der Datenbank der Service-Webseite enthält.

Verwaltungsdaten
Daten, die zum Betrieb der Rechner des VSC erforderlich sind, beispielsweise die Datenbanken von Servicewebseite und VSC-Webseite sowie weitere Daten, wie etwa Logfiles. Verwaltungsdaten sind für ProjektleiterInnen und ProjektmitarbeiterInnen nur eingeschränkt zugänglich.

Arbeitsdaten
Daten, welche zur Durchführung eines Projektes auf Systemen des VSC gespeichert werden.

Dateisystem
Speicherbereich auf einem verteilten System physikalischer Speichermedien zur Ablage von Daten, respektive Arbeitsdaten während der Laufzeit des Projektes. Ein Projekt hat Zugriff auf zwei Dateisysteme (HOME und DATA).

HOME-Verzeichnis
Ein persistenter Datenspeicherbereich, welcher einem Projekt exklusiv zur Verfügung gestellt wird. Dieser Bereich befindet sich auf schnellem Flash-Speicher und soll v.a. für die benötigte Benutzersoftware verwendet werden.

DATA-Verzeichnis
Ein persistenter Datenspeicherbereich, welcher einem Projekt exklusiv zur Verfügung gestellt wird. Dieser Bereich befindet sich auf einer hierarchischen Speicherinfrastruktur, mit einem kleineren Bereich auf schnellem Flash-Speicher und einem großen Bereich auf traditionellen Festplattenlaufwerken. Dieser Datenspeicherbereich soll für größere Mengen von Arbeitsdaten verwendet werden.

Datenschutzbestimmungen
Regelungen über den Umgang mit personenbezogenen Daten, wie DSGVO, relevante Gesetze und Verordnungen sowie weitere diesbezügliche Regelungen einzelner Institutionen und von Auftrag- und FördergeberInnen. Demnach können sich die anzuwendenden Datenschutzbestimmungen für einzelne Projekte unterscheiden. Die Verantwortung für die Einhaltung der Datenschutzbestimmungen und gegebenenfalls für die Markierung als Datenschutzrelevantes Projekt trägt der/die ProjektleiterIn

Anhang 2

Zugangsberechtigte Institutionen

Partneruniversitäten

Technische Universität Wien
Universität Wien
BOKU University
Universität Innsbruck
Technische Universität Graz
Johannes Kepler Universität Linz

Weitere zugangsberechtigte Institutionen

Universitäten
Universität Graz
Montanuniversität Leoben
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt
Medizinische Universität Wien
Medizinische Universität Innsbruck
Medizinische Universität Graz
Paris Lodron Universität Salzburg
Veterinärmedizinische Universität Wien
Freie Universität Bozen
Central European University

Öffentliche Forschungseinrichtungen
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Austrian Institute of Technology (AIT)
Institute of Science and Technology Austria (ISTA)
Geosphere Austria
Bundesamt für Wald

Fachhochschulen
FH Technikum Wien
FH Salzburg
FH Oberösterreich
FH Johanneum

COMET-Zentren
Materials Center Leoben
Polymer Competence Center Leoben
Austrian Centre of Competence for Tribology (AC^2T)
Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung (VRVis)
V2C2 Virtual Vehicle
VASCage
Research Center Pharmaceutical Engineering (RCPE)

Weitere Forschungseinrichtungen
Earth Observation Data Center
eurac research Bozen-Bolzano
VASP Software GmbH

Der Zugang für weitere wissenschaftliche Einrichtungen kann eingerichtet werden. Bitte um Anfrage über support@vsc.ac.at
Zugang für Firmen ist über EuroCC-Austria möglich. Bitte um Anfrage über info@eurocc-austria.at

Anhang 3

Produktionssysteme des VSC

VSC-1/VSC-2/VSC-3/VSC-3+

Diese Systeme sind stillgelegt. Information über diese Systeme finden sich auf der VSC-Webseite.

VSC-4

Systembeschreibung:
790 Knoten, 37.920 Cores (Intel E5-8164, 3,1 GHz), 480 GByte SSD,, OmniPath 100 Gbit/sec,
7 PByte Massenspeicher gemeinsam mit VSC-5

Hauptspeicher je Knoten:
mindestens 96 GByte
Die Knoten haben 48 Cores, was 2 GByte je Core für die Standardknoten ergibt.
78 Knoten haben 384 GByte, 12 Knoten 768 GBytes.

Standort:
TU Wien, Science Center Arsenal, Objekt 214

Abrechnungs- und Schedulingeinheit:
48 Cores (1 Knoten) Unter bestimmten Bedingungen können Knoten geteilt werden.

Maximale Laufzeit eines Jobs: 72 Stunden, auf Anforderung bis zu einer Woche

Grenze für Kleinprojekte: 500.000 Core-Stunden

VSC-5

Systembeschreibung:
828 Knoten, 105.984 Cores (AMD EPYC 7713 (Milan), 2,0 GHz), 2 TByte NVME,
62 Knoten davon sind zusätzlich mit 2 NVIDIA A100 GPUs ausgestattet.
InfiniBand HDR 200 Gbit/sec,
7 PByte Massenspeicher gemeinsam mit VSC-4.

Hauptspeicher je Knoten:
mindestens 512 GByte
Die Knoten haben 128 Cores, was 4 GByte je Core für die Standardknoten ergibt.
120 Knoten haben 1 TByte, 20 Knoten 2 TBytes.

Standort: TU Wien, Science Center Arsenal, Objekt 214

Abrechnungs- und Schedulingeinheit:
128 Cores (1 Knoten) Unter bestimmten Bedingungen können Knoten geteilt werden.

Maximale Laufzeit eines Jobs: 72 Stunden, auf Anforderung bis zu einer Woche

Grenze für Kleinprojekte: 1.000.000 Core-Stunden

Anhang 4

Technisch-organisatorische Maßnahmen (TOM)

Die TUW, welche als Betreiberin des VSC für die Verfügbarkeit und Sicherheit der Systeme Sorge trägt, setzt die nachstehenden technischen und organisatorischen Maßnahmen um, um nach Möglichkeit den Schutz der Systeme und insbesondere der darauf gespeicherten Daten zu gewährleisten.

Zutrittskontrolle

- Das Gebäude verfügt über ein TUW-weit einheitliches elektronisches Schließsystem und Videoüberwachung im Eingangsbereich.
- Alle VSC-Hilfsräume (Lager- und Arbeitsräume) sind mit dem TUW-Schließsystem ausgestattet.
- Alle VSC-Serverräume sind nur von innerhalb des Gebäudes zu erreichen, haben WK3-Sicherheitstüren und sind mit einem anderen elektronischem Schließsystem gesichert.

Zugangskontrolle

- Die VSC-MitarbeiterInnen haben elektronischen und physischen Zugang.
- MitarbeiterInnen von Drittfirmen erhalten nur mit individueller Freigabe durch ein für die Arbeiten verantwortliches Mitglied des VSC-Teams elektronischen oder physischen Zugang.

Zugriff

- Die Rechnersysteme sind innerhalb des ACOnet und nur aus den Netzwerkbereichen der zugriffsberechtigten Institutionen und im Bedarfsfall von individuell konfigurierten externen Netzwerkadressen erreichbar. Von dieser Regel gibt es technisch begründete und im Allgeneinen zeitlich befristete Ausnahmen.
- Die Verbindung zu den Systemen des VSC wird von einer Firewall gesichert, welche Zugriff über SecureShell (SSH) und vergleichbar gesicherte interaktive Webseiten erlaubt.

Weitergabe

- Durch die Nutzung von SSH, NX oder HTTPS ist jede Verbindung zwischen dem VSC und den BenutzerInnen Ende-zu-Ende verschlüsselt.
- Die Verbindung zum VSC ist nur mit Zwei-Faktor-Authentifizierung (2FA) möglich. Hierbei werden ein Passwort (erster Faktor) und ein über SMS (Short Message Service, Mobiltelefonie) versandter Token (zweiter Faktor) verwendet. Erforderlichenfalls kann anstelle des SMS-Tokens ein Hardwareschlüssel als zweiter Faktor verwendet werden.

Trennungsgebot

- Jedes Projekt verwendet seine eigenen Home- und Daten-Verzeichnisse. Diese werden über Linux-Permissions nur für Mitglieder des Projektes zugänglich gemacht. Diese Begrenzung kann von Mitgliedern des Projektes auf der Datei-Ebene auf eigene Verantwortung geändert werden.