



Optionen zur Datenspeicherung für Mitarbeitende an der Universität Freiburg

Zusammenfassung

Dieses Dokument soll einen Überblick zu den verschiedenen Optionen der Datenablage für unterschiedliche Anwendungsfälle geben. Es schließt an die Hilfestellung zur Ermittlung des Bedarfs an. Mit den Ergebnisse aus diesem Text sollte eine Auswahl eines Speichersystems in der überwiegenden Zahl der Fälle möglich sein. Falls sich keine klare Lösung ergibt, steht das Rechenzentrum für eine Beratung zur Verfügung.

Die hier vorgestellten Speichersysteme gehören zur Allgemeinversorgung, die durch das Rechenzentrum und Partner Mitgliedern der Universität bereitgestellt werden. Bei höheren Bedarfen kann im Rahmen der Beratung ein Betriebs- und Beteiligungsmodell erarbeitet werden, an dessen Ende eine mögliche Erweiterung unserer vorhandenen Systeme stehen könnte. Durch diese Synergieeffekte erhalten sich die Projekte mit Mehrbedarf im Rahmen der Benutzungsordnungen des Rechenzentrums Souveränität in der Nutzung ihres Anteils, entlasten sich aber gleichzeitig von allgemeinen betrieblichen Anforderungen wie der Wartung und Aktualisierung der Systeme. Diese Projekte erhalten sich im Rahmen der Benutzungsordnungen des Rechenzentrums Souveränität in der Nutzung ihrer eigenen Ressourcen und entlasten sich von allgemeinen betrieblichen Anforderungen wie der laufenden Administration und Aktualisierung der Systeme.

Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg

Rechenzentrum

Allgemeine Verwaltung

Jan Leendertse
Research Data Management
Group

Hermann-Herder-Str. 10
79104 Freiburg

Tel. 0761/203-4646

fdm@mail.uni-freiburg.de
<https://rdmg.uni-freiburg.de>

Freiburg, 27.09.21

— Gruppe ausschließlich aus Mitgliedern der Universität

Mitglieder der Universität Freiburg – Studierende, Mitarbeiter:innen, Promovierende, PostDocs, Professor:innen etc. – haben eine Kennung, über die sie IT-Dienste nutzen können. Jedes Mitglied erhält automatisch einen eigenen Speicherbereich, der sich als Laufwerk bzw. Verzeichnis einbinden lässt. Es wird als Homeverzeichnis bezeichnet. Für die Nutzung ist kein Antrag notwendig. Der Zugriff ist innerhalb des Universitätsnetzes möglich oder von außerhalb per VPN. Dieser Speicherbereich bietet Platz für Daten bis zu einem Gesamtvolumen von 20 GB (bei Bedarf kann diese Quota erhöht werden).

Arbeitsgruppen und Professuren erhalten kostenfrei auf Antrag einen Speicherbereich in Höhe von 250 GB, welcher bei Bedarf gemäß der Servicebeschreibung erweitert werden kann. Der Speicherbereich für Arbeitsgruppen / Professuren wird meistens in Form eines sogenannten Gruppenlaufwerks realisiert, das eine differenzierte Rechteverwaltung ermöglicht. Falls eine solche nicht notwendig ist, kann auch eine einzelne Freigabe für die ganze Gruppe beantragt werden. Alternativ kann neben dem Gruppenlaufwerk ein NFS-Export bezogen werden, der sich u.a. für Linux-Systeme eignet.

Die Systeme für die Homeverzeichnisse und Gruppenlaufwerke werden vom Rechenzentrum betrieben. Sie werden nach Industriestandards in eigens eingerichteten Maschinensälen untergestellt. Eine redundante Verteilung über mehrere Standorte auf dem Campus, mehrfache Stromversorgung, Kühlung und ein Zutrittsmanagement stellen hohe Verfügbarkeiten sicher auch im Fall von Störungen.

Aufgrund der redundanten Speicherung sowie sogenannten Snapshots (Zustand einer Datei zu einem festen Zeitpunkt), werden die Daten in diesem Speichersystem sicher abgelegt und bieten die Möglichkeit, versehentlich gelöschte Dateien sowie verschiedene Versionen einer Datei selbständig wiederherzustellen. Da Snapshots nur lesbar bereitgestellt werden, sind sie vor den typischen Trojaner-Angriffen geschützt.

Zusätzlich können Daten aus Homeverzeichnissen, Gruppenlaufwerken oder auch von der lokalen Festplatte auf Bandlaufwerke gesichert werden. Die Sicherungen auf Bändern sind ebenso Accounts in IDM der Universität

■ zugeordnet. Diesen Umstand gilt es für Langzeitarchivierungen zu berücksichtigen, die beispielsweise für Forschungsprojekte angelegt wurden. Nach Ende solcher Projekte muss in der Nachfolge weiterhin ein Account existieren, dem ein archiviertes Datenpaket zugeordnet ist. Dafür kann ein sogenannter Funktionsaccount angelegt werden, der Rollen in Fakultäten oder Professuren zugeordnet werden kann. Ein Funktionsaccount hat ein E-Mailbox-Fach, das überwacht werden muss oder auf andere Mailaccounts weitergeleitet werden kann.

Anfragen zu Gruppenlauwerken können an fileservers@rz.uni-freiburg.de gerichtet werden.

Wissenschaftliches Arbeitsverzeichnis und Speicher für wissenschaftliche Workflows

Daten im wissenschaftlichen Zusammenhang unterliegen anderen Anforderungen, die beispielsweise durch Fördergeber oder technische Gegebenheiten (schnelles Messgerät, welches mit hoher Datenrate schreibt) definiert werden. Solche Systeme sind potenziell fach- bzw. gruppenspezifisch. In den Rechenzentren der Universitäten Freiburg und Tübingen ist mit Unterstützung des Landes Baden-Württemberg für diese Zwecke bwSFS (Storage-for-Science) beschafft worden. bwSFS ist ausschließlich für die Speicherung von Forschungsdaten. Daten aus der Verwaltung des Projekts oder des Vorhabens (Publikationen, Reisekostenabrechnungen, ...) sollten hier nicht abgelegt werden, sondern in einem Homeverzeichnis oder Gruppenlaufwerk. Wissenschaftliche Arbeitsverzeichnisse dienen primär der Forschung (insbesondere, wenn sie DFG-gefördert sind). Sie sind potenziell für automatisierte Workflows im Lese-/Schreibzugriff verfügbar: Auf diese Weise können beispielsweise Instrumente oder Compute-Systeme Daten ohne direkte Nutzerinteraktion schreiben oder automatisch ablaufende Hintergrunddienste Zugriff auf die wissenschaftliche Daten erhalten. Diese Hintergrunddienste könnten unter anderem Metadaten aus dem wissenschaftlichen Arbeitsverzeichnis beschaffen und automatisch an Datensätze anhängen, die sie an anderer Stelle ablegen (z.B. automatisches Verschieben von Daten aus Mikroskopen, Spektrometern etc. in das wissenschaftliche Arbeits- oder Gemeinschaftsverzeichnis). Gemeinschaftsverzeichnisse können zum Teilen

■ von Daten mit Kolleg*innen innerhalb einer Arbeitsgruppe eingerichtet werden.

Anfragen zu diesem Speichertyp können allgemein an die Research Data Management Group unter fdm@mail.uni-freiburg.de gestellt werden, da sie im Zusammenhang mit dem Forschungsdatenmanagement stehen.

Object Storage

Über bwSFS wird ein weiteres Speicherverfahren bereitgestellt, sogenannter „Object-Storage“. Es ist kompatibel mit Amazon S3 und gedacht für Forschungsdaten, die nicht mehr akut verarbeitet werden, aber weiterhin mit vertretbaren Zugriffszeiten bereitgestellt werden sollen („lauwarme“ und „kalte“ Daten im Sinne des Forschungsdatenmanagements). Forschungsgruppen erhalten einen eigenen Bereich, einen sogenannten „Bucket“. Daten in einem solchen Bereich können Nutzer:innen zum Download angeboten werden, die nicht Mitglied der Universität Freiburg sind.

Der Speicher ist für kalte Daten als Speicher-Backend für Datenrepositorien, wissenschaftliche Workflow-Systeme und andere Anwendungen geeignet, bei denen Verfügbarkeit und Erhaltung von Daten im Vordergrund stehen. Dieser Speichertyp deckt im Spektrum des Forschungsdatenmanagements eine wesentliche Funktion ab. Für den direkten Zugriff durch Endnutzer und für Anwendungsfälle, bei denen sich der Inhalt einzelner Dateien oder Objekten häufig ändert, ist dieser Speicher ungeeignet. In diesen Fällen sollte ein Dateisystem-Speicher verwendet werden. Anfragen zu diesem Speichertyp können allgemein an fdm@mail.uni-freiburg.de gestellt werden, da sie vielfach im Zusammenhang mit dem Forschungsdatenmanagement stehen.

bwSync & Share

bwSync and Share wird als Landesdienst durch das KIT bereitgestellt und basiert technisch auf der NextCloud-Software, welche neben geteiltem Speicherplatz auch die Möglichkeit mitbringt, Textdateien, Tabellenkalkulationen etc. gemeinsam zu bearbeiten. Es sind weitere Kollaborationsmodule eingebaut. Die Universität Freiburg beteiligt sich an der Finanzierung. Es umfasst in der Voreinstellung 50 GByte pro Nutzer. Im Gegensatz zu den anderen Speicher-Optionen der Universität Freiburg steht dieser Speicherbereich

- auch ohne Umwege eines VPNs weltweit zur Verfügung. Durch die Bereitstellung von Apps für iOS und Android kann dieser Speicher auch von mobilen Geräten aus verwendet werden. Der First-Level-Support ist über die Ticket-Queue bwsyncandshare@rz.uni-freiburg.de erreichbar.

Sichere Dokumentenablage (Groups/BSCW)

Für den gruppeninternen Austausch von sensiblen Daten bietet sich der Arbeitsgruppenserver (BSCW) der Universität Freiburg an. Im Gegensatz zu den anderen Speicherangeboten der Universität kann dieser Speicherbereich nicht mit einem Laufwerksbuchstaben eingebunden werden. Die Verwaltung der Daten erfolgt ausschließlich über das angebotene Webportal. Der Support für den Arbeitsgruppenserver ist unter der Adresse groupserver@rz.uni-freiburg.de zu erreichen.

Datenverteilung und Ablage für die Lehre

Wenn Unterlagen zu Lehrveranstaltungen in verschiedenen Formen verteilt werden sollen, bietet sich hierzu das Learning-Management-System ILIAS an. Es ist ein Standardwerkzeug der digitalen Lehre und wird in vielen Veranstaltungen verwendet. Der Zugriff auf die Materialien kann dabei auf jeweilige Gruppe eigenständig durch die Lehrenden eingeschränkt werden. Fragen zur Lernplattform ILIAS können an ilias@rz.uni-freiburg.de gestellt werden.