

## Definition

„Eine Virtuelle Forschungsumgebung (Virtual Research Environment - VRE) ist eine Arbeitsplattform, die eine kooperative Forschungstätigkeit durch mehrere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an unterschiedlichen Orten zu gleicher Zeit ohne Einschränkungen ermöglicht. Inhaltlich unterstützt sie potentiell den gesamten Forschungsprozess – von der Erhebung, der Diskussion und weiteren Bearbeitung der Daten bis zur Publikation der Ergebnisse - während sie technologisch vor allem auf Softwarediensten und Kommunikationsnetzwerken basiert.“ [1]

„Die virtuelle Forschungsumgebung ist kein Hilfskonstrukt für Situationen, in denen sich der Wissenschaftler nicht an seinem Arbeitsplatz befindet. In einem solchen Fall würde man lediglich von einem Fernzugriff auf eine Forschungsumgebung sprechen. Medien zur Kommunikation zwischen Wissenschaftlern (z.B. Wiki, Video-konferenzen) stellen für sich noch keine virtuelle Forschungsumgebung dar.“ [1]

## Mögliche Ziele der Nutzung von VREs [1, 2]

- Förderung von nationalen und internationalen Kooperationen
- Gemeinsame Erhebung und Verwendung von Forschungsdaten
- Zugang zu Forschungsdaten und Ergebnissen
- Leichter Zugriff auf Werkzeuge und Dienste
- Zugriff auf Informations- und Lehrmaterial
- Verbesserte Kommunikation
- Vermeidung unnötiger Duplizierung von Ergebnissen
- Verbesserung der Nachvollziehbarkeit von Methoden

## Anforderungen an VREs

Grundlegend sollen VREs „[...] Zugang zu realen Forschungsressourcen, wie z. B. Daten, Analyse- und Bearbeitungswerkzeuge, wissenschaftliche Geräte und Dienste [...]“ gewähren. [3]

### Typische Funktionalitäten umfassen [3]:

- ✓ Gemeinsame Kommunikationsplattform
- ✓ Nutzung von lokalen und externen Ressourcen (z.B. Daten, Software, Hardware, Messgeräte)
- ✓ Erheben und Erfassen von Daten (z.B. Fernsteuerung von Experimenten, Feldstudien, Textanalysen)
- ✓ Weiterverarbeitung von Daten (z.B. Zusammenführung, Analyse, Redaktion, fachsystematische Untersuchung)
- ✓ Publikation von Ergebnissen bzw. Daten (Vergabe von Persistent Identifier)
- ✓ Regelung von Zugriffsrechten

Die Zusammenstellung der Funktionen einer VRE richtet sich nach den Bedürfnissen der Nutzer und den technischen Möglichkeiten der betreibenden Institution. Daher ist für die Etablierung einer VRE eine „[...] enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und Einrichtungen der Informationsinfrastruktur (z.B. Rechenzentren, Bibliotheken etc.) [...]“ notwendig. [3]

Während viele Grundfunktionen einer VRE fächerübergreifend Anwendung finden, bestehen in den meisten Fachbereichen zusätzliche fachspezifische Anforderungen, wie z.B. Normen und Standards, spezielle Werkzeuge und Dienste sowie rechtliche Aspekte. [3]

<sup>1</sup> [http://gfzpublic.gfz-potsdam.de/pubman/item/escidoc:29819162/component/escidoc:2981915/2011\\_VRE\\_Definition.pdf](http://gfzpublic.gfz-potsdam.de/pubman/item/escidoc:29819162/component/escidoc:2981915/2011_VRE_Definition.pdf)

<sup>2</sup> Buddenbohm et al. (2014) Erfolgskriterien für den Aufbau und nachhaltigen Betrieb virtueller Forschungsumgebungen. DARIAH-DE Working Papers 7.

<sup>3</sup> [http://gfzpublic.gfz-potsdam.de/pubman/item/escidoc:29819042/component/escidoc:2981903/Leitfaden\\_VRE\\_de.pdf](http://gfzpublic.gfz-potsdam.de/pubman/item/escidoc:29819042/component/escidoc:2981903/Leitfaden_VRE_de.pdf)

## Beispiele für VREs aus verschiedenen Fachbereichen

Im Rahmen unserer Recherchen zum Thema haben wir 66 Projekte bzw. Programme untersucht, die als VRE bezeichnet werden können. Die vollständige Aufstellung finden Sie in unserer [Materialsammlung](#). In der folgenden Auflistung möchten wir einige Beispiele aus verschiedenen Fachbereichen vorstellen:

### Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften



**FuD** (<https://fud.uni-trier.de/>)

Unterstützung von Datenerfassung/-analyse sowie Redaktion/Publikation/Archivierung; Rechtemanagement; Anschluss externer Anwendungen; Open Source für wissenschaftliche nicht-kommerzielle Nutzung; unterschiedliche Servicepakete für gehostete Version (kostenpflichtig)



**TextGrid**  
Virtuelle Forschungsumgebung  
für die Geisteswissenschaften

**TextGrid** (<https://textgrid.de/>)

Datenverwaltung/-bearbeitung (TextGrid Laboratory) und Langzeitarchivierung (TextGrid Repository); anpassbare Werkzeuge/Services; Zugang für akademische Nutzer (andernfalls gesonderte Zulassung nötig); kostenfrei; Zugriff über TextGridLab Software (kostenfrei)



**Transkribus** (<https://transkribus.eu/Transkribus/>)

Archivierung von Textsammlungen; Transkription; Handschrifterkennungswerkzeuge; kollaborative Bearbeitung; freier Zugang; kostenlose Desktop- und Webversion



**WissKI**

**WissKI** (<http://wiss-ki.eu/>)

Transdisziplinäre Kollaboration mittels Wiki Konzept; Speichern, Management und Kommunikation von Wissen; Daten aufgenommen über Webformular oder freie Texte; Integration von Ontologien; semi-automatische Textannotation; freier Zugang; Open Source Software

### Natur- und Lebenswissenschaften



**BEXIS**  
RESEARCH DATA MANAGEMENT

**BEXIS 2** (<https://bexis2.uni-jena.de/>)

Datenmanagement über den gesamten Datenlebenszyklus, insbesondere Datensammlung, Dokumentation, Publizieren; Zugriffsrechtemanagement; Fokus auf heterogene tabellarische Daten; kombinierbar mit anderen Tools (z.B. R) und verschiedenen Datenbank Managementsystemen; Open-Source; Serverbasiert; lokales Hosting notwendig



**OME**

**OMERO** (<https://www.openmicroscopy.org/omero/>)

Management, Analyse, Teilen und Publikation/Archivierung von Bilddaten (insbesondere Mikroskopie); Einbindung verschiedener Analysetools z. B. Matlab, R, ImageJ; kostenlos, Open Source, serverbasiert

Diese Handreichung bietet einen kurzen Überblick über eine Auswahl von virtuellen Forschungsumgebungen und stellt keine vollständige Aufstellung dar. Sollten Sie weitere Fragen zu dem Thema haben, beraten wir Sie gern persönlich und individuell. Kontaktieren Sie uns unter <https://forschungsdaten-thueringen.de/kontakt.html>