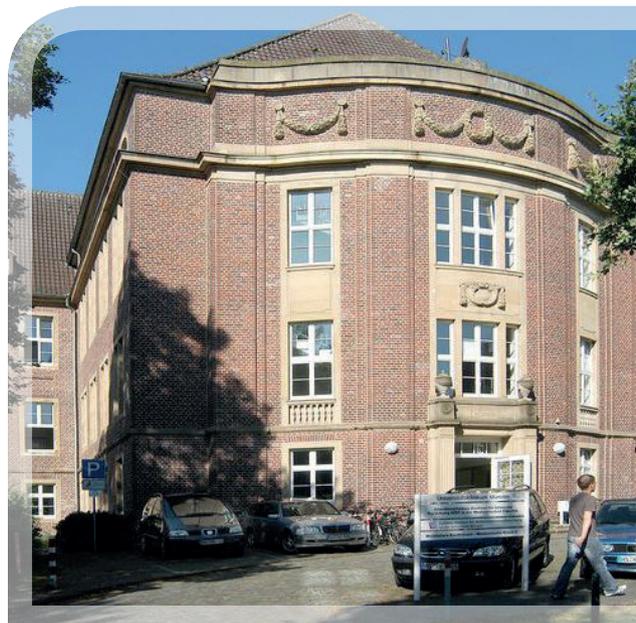




# SCIENTIFIC CLOUD

An der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster realisiert Computacenter die erste Scientific Cloud im Forschungsbereich.



## SERVICES

- Planung und Aufbau einer Scientific-Cloud-Lösung
- Ablösung der alten Infrastruktur

## ANWENDERERFAHRUNGEN

- hochmoderne State-of-the-Art-Lösung
- Einbindung mobiler, privater Endgeräte

## GESCHÄFTSAUSWIRKUNGEN

- zukunftssichere Infrastruktur
- Skalierbarkeit
- Lösung genügt internationalen wissenschaftlichen Anforderungen

## ZIEL

Die Westfälische Wilhelms-Universität in Münster (WWU) stand vor der Aufgabe, ihre IT-Umgebung von Grund auf zu erneuern und eine zukunftssichere Infrastruktur aufzubauen. Betroffen waren die wissenschaftlichen Rechenkapazitäten ebenso wie die Desktop-Umgebung der Mitarbeiter sowie die Fileservice-Systeme für die Studierenden.

## LÖSUNG

Computacenter hat für die WWU eine skalierbar ausgelegte Cloud-Lösung für rechenintensive Anwendungen der Forschung aufgebaut. Die Basis bilden diverse Cluster-Systeme für die unterschiedlichen Fachbereiche und eine Storage-Cloud auf Basis virtualisierter Speicher und Server.

## ERGEBNIS

Die WWU sichert mit der Scientific Cloud von Computacenter ihre Stellung in der deutschen und internationalen Forschungslandschaft und bietet ihren Studierenden und Wissenschaftlern damit beste Arbeitsbedingungen. Gleichzeitig ist die Lösung einfach zu administrieren und bei Bedarf erweiterbar.

---

„Diese Lösung von Computacenter kann über viele Jahre mit unseren Anforderungen wachsen.“

Dr. Heinz-Herrmann Adam  
IT-Leiter, Westfälische Wilhelms-Universität

---

## ZIEL

### Applikationen und Speicher in der Cloud

Die bis zum Jahr 2014 an der Westfälischen Wilhelms-Universität eingesetzte IT-Infrastruktur konnte mit dem Datenwachstum in allen Bereichen nicht mehr Schritt halten. In der Folge stiegen die Wartungs- und Administrationskosten stark an. Die zuständige IT-Abteilung der naturwissenschaftlichen Institute, die Informations-Verarbeitungs-Versorgungseinheit (IVV), stand daher vor der Aufgabe, die klassische Client-Server-Infrastruktur und die veralteten Desktop-Systeme durch modernste und kostengünstigste Technologie abzulösen. Die Umstellung betraf 10.000 Anwender in mehr als 200 wissenschaftlichen Arbeitsgruppen sowie über 4.600 Arbeitsplatzrechner unter nahezu allen bekannten Betriebssystemplattformen. Alle Dienste sollten auch weiterhin durch die User nutzbar sein.

Künftig sollten zudem mobile private Endgeräte einbezogen werden können. Statt der vorhandenen klassischen Architektur mit physischen Servern und Speichersystemen sollte eine virtualisierte Lösung in Form einer „Scientific Cloud“ für Applikationen und Speicher aufgebaut werden. Die neue Lösung musste nach Fertigstellung mit begrenzten Personalressourcen betreibbar sein. Zudem sollten alle Bereiche durch einen einzigen Dienstleister neu aufgebaut werden, die Kosten waren innerhalb eines Festpreises limitiert.

## LÖSUNG

### Cloud-basierte Lösung: hochverfügbar und nahezu autonom

In der Ausschreibung konnte sich Computacenter aufgrund der Expertise in allen Teilbereichen durchsetzen. Das Gesamtprojekt umfasst diverse Cluster, darunter ein High Performance Cluster (HPC) für wissenschaftliche Berechnungen, ein Virtualisierungscluster für Applikationen, Desktop- und die Server-Virtualisierung sowie ein Speichernetzwerk und ein Speichersystem. Computacenter hat damit die erste „Scientific Cloud“ konzipiert und implementiert. „Unser Team hat die Gesamtplanung des Projektes übernommen. Mit insgesamt rund 270 Personentagen haben wir dieses sehr umfassende Projekt innerhalb der zeitlichen Vorgaben der Universität vollständig umgesetzt“, sagt Ralf Becker, Berater bei Computacenter.

Der HPC-Cluster besteht aus zahlreichen performanten Servern mit speziellen Beschleunigerkarten. Damit ist er flexibler als der zuvor eingesetzte Hochleistungsserver und durch die eingesetzten Technologien (z. B. Intel XEON PHI Beschleuniger-Karten) an die heutigen Anforderungen der Wissenschaftler für hochparallele Berechnungen angepasst. Da sich das Projekt über mehrere Teilbereiche erstreckte, erfolgte die Umstellung in Etappen, beginnend mit der Virtualisierung der Server, gefolgt von den Speichersystemen, den Desktops und den HPC-Clustern.

Aufgrund ihrer Architektur ist die Cloud-basierte Lösung hochverfügbar und arbeitet nahezu autonom. Hierzu trägt nicht zuletzt die HP 3PAR- und die Transparent-Failover-Technologie des Herstellers Hewlett-Packard bei. Mit der Lösung lassen sich Speicherressourcen richtliniengesteuert und kostenoptimiert für die unterschiedlichen Bereiche und Anwendungen zuweisen. Die Lösung sorgt so dafür, dass der Speicher der WWU stets schlank bleibt. Der Erwerb von zusätzlichen Kapazitäten zur Bewältigung neuen Datenwachstums wird so vermieden und Energie gespart.

---

## Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Die Informations-Verarbeitungs-Versorgungseinheit (IVV) Naturwissenschaften (NWZ) ist ein Zusammenschluss der Fachbereiche Biologie, Chemie & Pharmazie und Physik. Sie organisiert im Rahmen des dezentralen IV-Konzeptes der Westfälischen Wilhelms-Universität (WWU) IT-Leistungen für die beteiligten Institute. Die IVV versorgt rund 10.000 Benutzer in mehr als 200 wissenschaftlichen Arbeitsgruppen sowie über 4.600 Arbeitsplatzrechner in einer Active Directory Domäne mit zentralen Massenspeicher-, Rechen-, Virtualisierungs- und Softwareressourcen. Sowohl die Anwenderprofile als auch die Plattformen sind sehr heterogen. Als Betriebssysteme kommen zurzeit Windows, Linux, Mac OS auf den Endgeräten und Windows, Linux, VMware und OpenVMS im Serverbereich zum Einsatz.

### ERGEBNIS

#### Hohe Rechenleistung im wissenschaftlichen Bereich

Mit der Scientific Cloud verfügt die Westfälische Wilhelms-Universität heute über eine hochperformante, hochverfügbare und gleichzeitig kostenoptimierte IT-Umgebung. Die neue Lösung stellt sicher, dass bei einem Ausfall innerhalb eines Rechenzentrums oder auch eines gesamten Rechenzentrums der Betrieb weiterläuft, egal, ob das Server- oder das Speichersystem ausfällt.

Der NAS-FileService-Gateway-Cluster wurde mit der HP-3PAR-CLX-Lösung für die automatisierte und leistungsabhängige Umschaltung der Speicherressourcen optimiert. Der technologische Ansatz, zahlreiche kleine Server samt Beschleunigerkarten zu bündeln, sichert eine hohe Rechenleistung im wissenschaftlichen Bereich und damit die Attraktivität der WWU im internationalen Forschungsumfeld.

„Dabei kann die gesamte Lösung, einschließlich aller angeschlossenen Systeme auf dem Campus, künftig mitwachsen“, sagt Dr. Heinz-Hermann Adam, Leiter der Informations-Verarbeitungs-Versorgungseinheit (IVV).

---

## Weitere Informationen

Bitte wenden Sie sich per Mail an [communications.germany@computacenter.com](mailto:communications.germany@computacenter.com)

---