

Gauß-IT-Zentrum

Berichtszeitraum 01.01.2014 bis 31.12.2014

Dr. Jürgen Willner

31. März 2015

1. Executive Summary

Das Gauß-IT-Zentrum ist der zentrale IT-Dienstleister der TU Braunschweig. Es stellt den über 20.000 NutzerInnen mit 77 Dienstleistungen ein weit gefächertes Angebot bereit. Die Schwerpunkte der Tätigkeiten des Gauß-IT-Zentrums lagen auch 2014 auf der Aufrechterhaltung des laufenden Betriebes und der Vorbereitung bzw. Einführung von neuen IT-Dienstleistungen.

Nach umfangreichen Vorarbeiten im Vorjahr wurden die PC-Arbeitsplätze in der Verwaltung und in den PC-Poolräumen auf Microsoft Windows 7 und Office 2010 umgestellt. Begleitet wurde dies durch erforderliche Aufrüstungen und Austausch von Hardware sowie Schulungen für die VerwaltungsmitarbeiterInnen. Bei den zahlreichen Ersatzbeschaffungen seien hier beispielhaft die Loadbalancer, die eine Lastverteilung auf mehrere Server realisieren, und zentrale Drucker und Großformatdrucker genannt. Bei den Loadbalancern waren erhebliche Vorarbeiten erforderlich, um eine Inbetriebnahme und Anpassung der angebundenen Server möglichst störungsfrei zu realisieren. Die Ablösung des bisherigen Verwaltungsportals durch das neue Informationsportal wurde vorbereitet. Weitere Projektarbeiten dienten der Vorbereitung zu den Migrationen des Campus-Managementsystems und des Identity-Managementsystems.

Die Hauptarbeiten zur Sanierung des zentralen Maschinensaals in der Hans-Sommer-Str. fanden in 2014 im laufenden Betrieb statt und konnten durch umfangreiche Arbeiten in den Rand- und Wochenendzeiten ohne für die NutzerInnen merkliche Einschränkungen der Qualität der IT-Dienstleistungen umgesetzt werden. Parallel wurden die Systeme der Verwaltungsdatenverarbeitung praktisch vollständig in den zentralen Maschinensaal überführt.

Die zunehmende Nutzung von mobilen Endgeräten drückt sich einerseits in einem leichten Rückgang des Druckvolumens, andererseits in einem erheblichen Anstieg der WLAN-Nutzung im Vergleich zum Vorjahr aus.

Mit der Cloud-Storage wurde eine neue Dienstleistung etabliert, die neben der Synchronisierung der Daten der verschiedenen Endgeräte einer NutzerIn auch den Datenaustausch mit internen aber auch externen PartnerInnen ermöglicht. Mit dem Aufbau einer E-Mail-Archivierung, die 2015 den Nutzern bereitgestellt wurde, wurde eine weitere neue Dienstleistung vorbereitet. Überlegungen zu einem For-

schungsinformationssystem erfolgten in 2014 und sollen in einem Vorprojekt verdichtet werden. Der Aufbau der Systeme für die Einführung einer multifunktionalen Chipkarte hat in 2014 begonnen, so dass eine Produktiveinführung 2015 erfolgen kann.

Im Bereich des IT-Managements wurde die AG IT-Strategie der Strategiekommision etabliert. Der IT-Lenkungsausschuss installierte jeweils Arbeitsgruppen für Forschung, Lehre, Verwaltung und Infrastruktur.

Leider ist es auch 2014 nicht gelungen, die für 2007 zugesagte räumliche Zusammenlegung der MitarbeiterInnen-Arbeitsplätze in einem Gebäude zu realisieren. Dies soll nun 2015 erfolgen.

Aufgrund der Tarifstruktur des öffentlichen Dienstes ist es weiterhin schwierig, qualifiziertes Personal, insbesondere bei befristeten Stellen, auf dem Arbeitsmarkt zu gewinnen.

2. Wesentliche Ereignisse im Berichtszeitraum

Zu den NutzerInnen des Gauß-IT-Zentrums gehören über 18.000 Studierende und fast 6.000 haupt- und nebenberufliche MitarbeiterInnen, davon rund 400 an Rechnern in der Verwaltungsdomäne. Darüber hinaus werden auf Basis von Kooperationsverträgen der Hochschule Dienstleistungen für Externe erbracht.

Ein wesentliches Arbeitsvolumen im Gauß-IT-Zentrum war auch in 2014 die Aufrechterhaltung des laufenden Betriebes. Daneben gab es wesentliche Ereignisse, die hier kurz dargestellt werden sollen.

IT-Lenkungsausschuss und AG IT-Strategie

Der IT-Lenkungsausschuss traf sich 2014 zu vier Sitzungen, um hochschulübergreifende IT-Themen zu erörtern. Es wurden vier Arbeitsgruppen des IT-Lenkungsausschusses für Lehre, Forschung, Verwaltung und Infrastruktur gebildet, die die Anforderungen der Nutzer an die IT in ihren jeweiligen Bereichen als Vorbereitung und Zuarbeit für den IT-Lenkungsausschuss formulieren und vertreten sollen.

Darüber hinaus wurde als Beratungsgremium der Strategiekommision die AG IT-Strategie gegründet, in der grundsätzliche Entscheidungen zur IT-Infrastruktur diskutiert und vorbereitet werden.

Campus Management Basis-System HIS

Auch 2014 wurde das Campus Management Basis-System auf der Grundlage der Software HIS-GX und -QIS¹ betrieben. Aufgrund der Neupositionierung der bisherigen HIS GmbH in 2014 als Genossenschaft waren eine Inanspruchnahme von Supportleistungen und die Verwendung von neuen Versionen nur für Genossenschaftsmitglieder möglich. Die TU Braunschweig ist daher seit Mai 2014 Mitglied der Genossenschaft. Eine Mitarbeiterin des Gauß-IT-Zentrums vertritt dort die Hochschule im Beraterkreis Strategie. Auf Basis dieser neuen Rahmenbedingungen konnten die Grundlagen für die Migration auf die Version HISinOne vorbereitet werden. Der Projektstart ist für Mitte 2015 geplant.

Umstieg auf neue Windows- und Office-Versionen für NutzerInnen der Verwaltungsdomäne und der PC-Poolräume

Auf den Verwaltungsarbeitsplätzen wurden bisher Windows XP und Office 2003 der Fa. Microsoft eingesetzt. Der Hersteller hatte den Support und die Bereitstellung von Sicherheitsupdates für Anfang April 2014 abgekündigt. Nach umfangreichen Vorarbeiten im Vorjahr wurden unter Berücksichtigung der Vorgaben der auf den Rechnern eingesetzten Anwendungssoftware (u.a. HIS, SAP, CAFM²) die Verwaltungsarbeitsplätze 2014 rechtzeitig auf Windows 7 und Office 2010 migriert. Teilweise wurde hierfür die Rechnerhardware aufgerüstet bzw. ausgetauscht. Für die NutzerInnen wurden Schulungen durchgeführt.

Auch in den PC-Poolräumen des Gauß-IT-Zentrums war ein Umstieg auf neue Versionen erforderlich. Um die Erfahrungen aus der Verwaltungsdomäne zu nutzen, wurde in den PC-Poolräumen auf die gleichen Versionen wie in der Verwaltungsdomäne migriert. Zusätzlich war hier der Aufbau einer Windows-Domäne erforderlich, da diese beim Betrieb der alten Betriebssystemversionen noch nicht eingesetzt wurde.

Renovierung des bestehenden Identitätsmanagement-Systems

Im Gauß-IT-Zentrum wird eine Personendatenbank für die Verwaltung der NutzerInnen eingesetzt. Diese ist durch Eigenprogrammierungen über viele Jahre gewachsen und nimmt Grundfunktionalitäten eines Identitätsmanagement-Systems wahr. Unterstützt durch externe Beratung ergab sich die Erkenntnis, dass dieses System durch ein auf dem Markt verfügbares Standardprodukt abgelöst werden sollte. 2014 erfolgten die Vorbereitungen für die Erstellung des Prozess- und Rollenkonzeptes sowie des Leistungsverzeichnisses mit externer Unterstützung.

Informationsportal

Das bisherige Verwaltungsportal der TU Braunschweig wurde vor ca. zehn Jahren durch studentische Hilfskräfte der damaligen Abteilung Verwaltungsdatenverarbeitung im Auftrag der Hochschulleitung programmiert. Im Laufe der Jahre kamen

¹ HIS: Hochschulinformationssystem (Software zur Unterstützung der Geschäftsprozesse einer Hochschule insbesondere der Verwaltung des Studierendenlebenszyklus), GX: clientbasierte Produktlinie von HIS, QIS: Qualitätssteigerung der Hochschulverwaltung im Internet (integriertes HIS-Online-Portal)

² CAFM: Computer Aided Facility Management (Software für das Liegenschaftsmanagement)

weitere Anforderungen hinzu, für die das damals entworfene Verwaltungsportal nicht die notwendige Flexibilität hatte. 2014 fanden intensive Arbeiten statt, um auf Basis der Software BIC³ der Fa. GBTEC Software + Consulting AG ein neues Informationsportal aufzubauen. Die Inbetriebnahme erfolgte Anfang 2015.

Chipkarte

Durch eine multifunktionale Chipkarte lassen sich viele Funktionen abbilden, die bisher durch getrennte Systeme, teilweise papiergebunden, realisiert wurden. Die Karte soll dabei u.a. als Studierenden- und Fahrausweis dienen sowie für die Bezahlung an Kopierern und für die Aufladung des Druckkontos im Gauß-IT-Zentrum eingesetzt werden können. Partner für die Umsetzung des Projektes ist die Fa. Intercard. Der Aufbau der Systeme wurde 2014 in Kooperation mit der Projektleitung „Migration Campusmanagement System“ begonnen, die Produktiveinführung ist für 2015 geplant.

E-Mail-Archivierung

In den vergangenen vier Jahren seit Einführung des neuen Groupware- und E-Mail-Systems war eine intensive Steigerung der Nutzung zu verzeichnen. Zunehmend löschen NutzerInnen ihre E-Mails nicht mehr, sondern setzen das System mit entsprechend negativen Auswirkungen auf die Performance quasi als Archiv ein. Durch den Einsatz eines Archiv-Systems soll dem entgegengesteuert werden. Ergebnis einer hierfür eingesetzten Arbeitsgruppe der Hochschule war, dass eine E-Mail-Archivierung ohne Anforderungen der Revisionssicherheit umgesetzt werden soll. Auf dieser Basis hat das Gauß-IT-Zentrum das Produkt MailStore 2014 für die E-Mail-Archivierung ausgewählt und implementiert. Nach Abschluss der Tests und Erstellung von Anleitungen für die NutzerInnen erfolgte die Produktiveinführung im ersten Quartal 2015.

Sanierung Maschinensaal 1

Der Hauptteil der IT-Systeme des Gauß-IT-Zentrums ist im Maschinensaal 1 des Gauß-IT-Zentrums in der Hans-Sommer-Str. 65 untergebracht. Die nunmehr rund 30 Jahre alte Infrastruktur hatte in den vergangenen Jahrzehnten nur wenige Maßnahmen zur Ertüchtigung erfahren, so dass eine Sanierung altersbedingt, aber auch aufgrund gestiegener Anforderungen im IT-Betrieb zwingend erforderlich war. Die Notwendigkeit wurde bereits vor einigen Jahren durch Gutachten belegt, allerdings scheiterte eine Umsetzung bislang an den erforderlichen Finanzmitteln. Wesentliche Punkte der Sanierung erfolgten nun 2014 und betrafen die Verbesserungen der Zugangssicherung und der Klimatisierung sowie den Einbau einer Netzersatz- und einer Löschanlage. Die Verbesserung der Klimatisierung profitierte dabei von Optimierungen im Aufbau der Serverschränke, die in den letzten Jahren im Gauß-IT-Zentrum durchgeführt wurden. Die Sanierungsmaßnahmen erforderten auch auf Seiten der MitarbeiterInnen des Gauß-IT-Zentrums erhebliche Arbeiten, um die Sanierung im laufenden Betrieb des Maschinensaals ohne Ausfall von Systemen zu realisieren. Hinzu kam die baubedingte Lärmbelastung, die durch die monatelange

³ BIC: Business Information Center (Software für Dokumenten- und Prozessportale)

Erneuerung der Regen- und Schmutzwasserkanäle auf der Hans-Sommer-Straße noch verstärkt wurde. Aufgrund noch erforderlicher Restarbeiten wird die Sanierung des Maschinensaals erst im Jahr 2015 abgeschlossen werden.

Zentrale Drucker und Großformatdrucker

Beginnend Ende 2012 konnte in 2014 der Ersatz der zentralen Laserdrucker im Kleinformat-Bereich (DIN A3/A4) sowie der Ersatz der zentralen Großformat-Drucker (bis DIN A0) an den Standorten des Gauß-IT-Zentrums erfolgreich abgeschlossen werden. Durch die Ablösung alter Drucker, welche z.T. eine Betriebsdauer von zehn Jahren hinter sich hatten, sind nun insgesamt sieben neue Schwarz-Weiß- und vier Farblaser-Drucker sowie sechs neue Großformat-Drucker ("Plotter") verfügbar.

Der von der Universitätsbibliothek betriebene Farblaser-Drucker wurde im Jahr 2014 in das zentrale Drucksystem des Gauß-IT-Zentrums aufgenommen. Damit ist das Gerät campusweit und auch von zu Hause über VPN⁴ erreichbar.

Software Asset Management (SAM)

Softwarelizenzen werden teilweise zentral über das Gauß-IT-Zentrum, aber auch dezentral in den Instituten und Einrichtungen beschafft. Es liegt daher kein zentraler Überblick über die vorhandenen und eingesetzten Lizenzen vor. Eine zentrale Verwaltung der Lizenzen (Software Asset Management) würde die Chance bieten, besser günstige Lizenzbedingungen zu nutzen und die Verwendung vorhandener Lizenzen zu optimieren. Anfragen von Softwareherstellern zur Lizenzplausibilisierung, wie sie bereits an die TU Braunschweig adressiert wurden, könnten so auch einfacher beantwortet werden. Dem steht der zentrale Ressourcenbedarf für ein SAM gegenüber. 2014 wurde damit begonnen, unter Einbeziehung externer Unterstützung zu ermitteln, ob und ggf. wie ein Software Asset Management aufgebaut werden könnte. Die Thematik wird 2015 fortgeführt.

IT-Sicherheit

Durch den zunehmenden Einsatz der IT in allen Bereichen der Hochschule gewinnen die Themen IT-Sicherheit und Datenschutz weiter an. Darüber hinaus verschärfen sich die Bedrohungsszenarien im IT-Umfeld, denen auch eine Hochschule ausgesetzt ist. Beispielhaft für 2014 waren der SSL-Fehler Heartbleed, der u.a. eine kurzfristige Neuausstellung fast sämtlicher Serverzertifikate nach sich zog, die vorgezogene SHA-1-Abkündigung beim Browser Google-Chrome und die Fehler und Funktionseinschränkungen bei der Android-WLAN-Unterstützung, die alle eine sehr schnelle Reaktion durch das Gauß-IT-Zentrum erforderten.

⁴ VPN: Virtual Private Network (Aufbau eines privaten Rechnernetzes auf Basis einer öffentlichen Netzwerk-Infrastruktur)

3. Dienstleistungskatalog

Die Dienstleistungen des Gauß-IT-Zentrums sind in einem Dienstleistungskatalog zusammengefasst. Diese Leistungen werden mit wenigen Ausnahmen den Nutzungsberechtigten derzeit kostenfrei angeboten. Der Dienstleistungskatalog wurde durch das Gauß-IT-Zentrum erstellt und mit der damaligen EDV-Kommission, dem Präsidium sowie dem Senat abgestimmt. Der Katalog beinhaltete 2014 insgesamt 77 Dienstleistungen.

Neue Dienstleistungen

Cloud-Storage

Im Rahmen des NTH⁵-Projektes FLINTH⁶ wurde eine Cloud-Storage-Umgebung durch das Gauß-IT-Zentrum als Sync&Share-Lösung aufgebaut. Diese wurde 2014 für die Nutzung innerhalb der TU Braunschweig ausgebaut. Hierdurch ist es möglich, Dateien, die beispielsweise im Rahmen von Forschungsprojekten anfallen, mit anderen Projektteilnehmern zu teilen und gemeinsam zu nutzen (Share). Häufig verwenden NutzerInnen unterschiedliche, oft mobile, Endgeräte. Dabei entsteht die Problematik, die Daten auf den Geräten auf den gleichen Versionsstand zu synchronisieren (Sync). Die hier angebotene Lösung ermöglicht eine automatische Synchronisierung der Endgeräte im Hintergrund. Diese neue Dienstleistung erfährt seit ihrer Einführung sehr großen Zuspruch.

OTRS⁷ für Institute und Einrichtungen

Das Gauß-IT-Zentrum setzt im Bereich des IT-Service-Desk das Trouble-Ticket-System OTRS ein. Aus dem Bereich der Institute und Einrichtungen wurde angefragt, ob eine Bereitstellung des Systems auch für die dortigen Aufgaben möglich wäre. Das Gauß-IT-Zentrum hat daher 2014 die Rahmenbedingungen und Kosten für eine derartige Dienstleistung im IT-Lenkungsausschuss vorgestellt und mit verschiedenen Teilen der Hochschule hierzu Gespräche aufgenommen. Sobald die Dienstleistung für ein Institut oder eine Einrichtung erbracht wird, wird diese in den Dienstleistungskatalog aufgenommen werden.

Weiterentwicklung bestehender Dienstleistungen

Änderungen im Dienstleistungskatalog werden im IT-Lenkungsausschuss beschlossen. Darüber hinaus erfolgt eine kontinuierliche Weiterentwicklung bestehender Dienstleistungen, um den steigenden Anforderungen gerecht zu werden. Im Folgenden sollen einige Beispiele genannt werden.

⁵ NTH: Niedersächsische Technische Hochschule

⁶ FLINTH: Forschungs- und Kollaborationsinfrastruktur für die NTH

⁷ OTRS: Open Technology Real Services (webbasiertes Ticketsystem zur Unterstützung des Servicemanagements)

Das Gauß-IT-Zentrum betreibt zur Erhöhung von Sicherheit, Performance und Verfügbarkeit eine Loadbalancer-Infrastruktur. Die Loadbalancer werden eingesetzt, um insbesondere die großen zentralen Dienste, wie beispielsweise den zentralen Webauftritt, Studierendenverwaltung, E-Mail/Groupware und Netzwerkbasisdienste (DNS) abzusichern. Die bisherige Infrastruktur war allerdings in die Jahre gekommen und wird vom Hersteller zukünftig nicht mehr hinsichtlich Ersatzteilen sowie Hardwareaustausch und Sicherheitsupdates der verwendeten Software unterstützt. In 2014 erfolgte daher die Auswahl, Beschaffung und Inbetriebnahme zweier neuer Loadbalancer zur Ablösung der bis dahin betriebenen und aus dem Herstellersupport gelaufenen Geräte. Abschließende Umschaltarbeiten erfolgten Anfang Januar 2015.

Bei der Neuimplementierung wurde erneut auf eine komplette Verschlüsselung aller bereits jetzt über die Loadbalancer erbrachten Dienste geachtet. Unterstützt werden nun die neuesten SSL-Verschlüsselungsmechanismen wie z.B. Elliptic Curve Cryptography und Schlüssellängen bis zu 4096 Bit. Hierdurch wird ein besonders hoher Sicherheitsstandard erreicht, der gerade vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussionen zur Sicherheit weiter an Bedeutung gewinnt.

Im Bereich der E-Mail wurde ein zentraler E-Mail-Verteiler der Studierenden eingerichtet, der erstmalig 2014 zum Einsatz kam. Aufgrund der besonderen Anforderungen der DV-KoordinatorInnen wurde in der Telefonanlage des IT-Service-Desk eine Erweiterung vorgenommen, so dass diese vorrangig an die festen MitarbeiterInnen des IT-Service-Desk weitergeleitet werden. Im Bereich Drucken wurde eine neue Webseite eingerichtet, wo die NutzerInnen den Status der eigenen Druckaufträge der letzten 48 Stunden einsehen können.

2014 erfolgte auch eine Aktualisierung der Software-Lizenz-Managersysteme, so dass nun die Abrechnungen auch feingranularer erfolgen können.

Wichtige Investitionen im Jahr 2014

2014 wurde u.a. in folgende Bereiche investiert:

- Ersatz der aktiven Netzwerkkomponenten aus 2006, insbesondere Geräte der Switch-Serie „Cisco Catalyst“ (3560 (einzelne), 3750 und 4500)
- Ablösung und gleichzeitig Systemkonsolidierung der Loadbalancing-Infrastruktur für den TU-Webauftritt, Groupware, Campus-Management-Systeme, DNS u.a.
- Ablösung des Internet-Zugangsrouters
- Aktualisierung im Backup-System durch Ersatz zweier Tape-Library-Frames, sowie Ersatz der LTO2-Laufwerke durch LTO6
- Aufbau eines E-Mail-Archivsystems zur Entlastung des E-Mail-Systems
- Weiterführung der Wartungsverträge für Netz-, Server- und Speicherkomponenten
- Weiterführung der Wartungsverträge für Software-Lizenzen
- Erneuerung der PCs in zwei PC-Poolräumen
- Ausbau und Ersatz der Foto- und AV-Technik (u.a. zwei AV-Bearbeitungsplätze)
- Ersatz von zwei Großformatdruckern und fünf SW-Hochleistungsdruckern

4. Nutzung der angebotenen Dienstleistungen

Aufgrund der Vielzahl der erbrachten Dienstleistungen können im Rahmen dieses Berichtes nicht für alle detaillierte Angaben zum Nutzungsumfang gegeben werden. Es folgen wichtige Beispiele:

Abteilung Anwendungen:

Verwaltungsdomäne:	384	Arbeitsplatzrechner
	24	Telearbeitsplätze
	85	zusätzliche Zugänge über Citrix ⁸ für Fakultäten etc.
Nutzer in zentralen Systemen		
CAFM:	99	NutzerInnen
HIS:	1.104	NutzerInnen (nur SachbearbeiterInnen!, 238 in POS, SOS, ZUL; 760 in QIS-POS, 106 in LSF ⁹)
SAP:	877	NutzerInnen (darunter 379 aus vier anderen Hochschulen)
MHB ¹⁰	594	NutzerInnen (SachbearbeiterInnen)

Abteilung Benutzerbetreuung:

Anzahl der neu vergebenen Kennungen:	4500	Studierende
	760	MitarbeiterInnen etc.
Lernmanagementplattform Stud.IP:	2,01 Mio	Besuche
	21,44 Mio	Seitenaufrufe
Nutzung der Videokonferenzanlagen:	118	Videokonferenzen
Nutzung der Arbeitsplätze für Audio- und Videobearbeitung:	367	Belegungen
Ausleihvorgänge Multimediageräte:	1.312	Ausleihen Videokameras
	3.370	Ausleihen weiterer Geräte

Durchschnittlich fand praktisch jeden zweiten Arbeitstag eine Videokonferenz statt. Die Belegung der Arbeitsplätze für Audio- und Videobearbeitung konnte gegenüber dem Vorjahr um 70 % und die Ausleihvorgänge weiterer Multimediageräte (Fototechnik, Ausrüstung zur Licht- und Tongestaltung) um 74 % gesteigert werden. Die deutliche Steigerung der Nutzung zusätzlicher Geräte über die reine Ausleihe der Videokameras hinaus ist auch ein Beleg für die gestiegenen Qualitätsansprüche der NutzerInnen bei der Medienerstellung. Flankiert wurde dies durch Kursangebote zur Videoproduktion. Dies belegt die Attraktivität des Angebotes des Gauß-IT-Zentrums, das als einzige Einrichtung an der Hochschule in diesem Bereich Dienstleistungen eines Medienzentrums anbietet.

Abrechnung Ausdrucke für:	4	dezentrale Druckerräume
Drucken Poster:	8.393	Poster
Drucken s/w-Seiten:	3,85 Mio	Seiten
Drucken Farbseiten:	0,55 Mio	Seiten

⁸ Software für den terminalserverbasierten Zugriff auf Anwendungssoftware

⁹ Module in HIS: POS Prüfungsverwaltung, SOS Studierendenverwaltung, ZUL Bewerbung und Zulassung, QIS-POS Onlinefunktionen für POS, LSF Verwaltung der Lehrveranstaltungen

¹⁰ MHB: Modulhandbuch

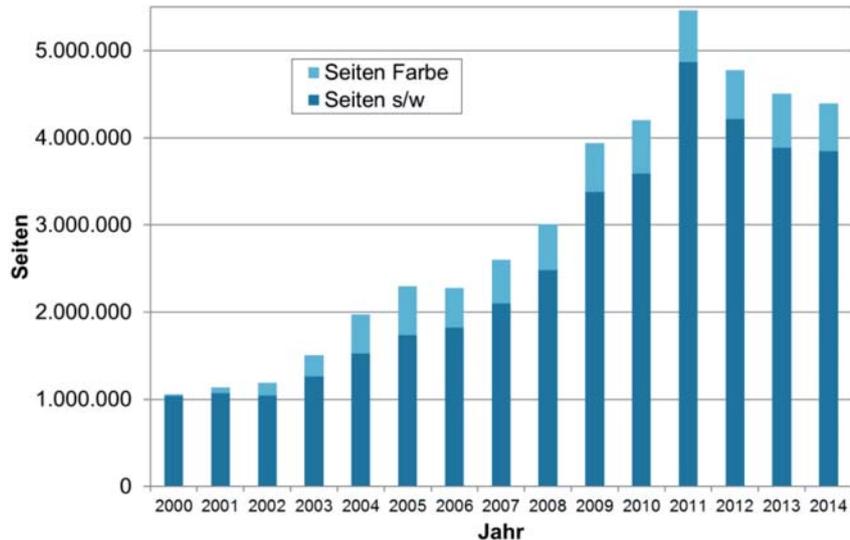


Abbildung 1: Druckvolumen der zentralen Drucker des Gauß-IT-Zentrums in den Jahren 2000-2014

Das Druckvolumen hat sich von 2007 auf 2011 in etwa verdoppelt (Abb. 1). Trotz Verringerung des Druckvolumens in den letzten drei Jahren, was sicherlich auch auf den zunehmenden Einsatz von mobilen Endgeräten zurückzuführen ist, bleibt die Anzahl der Seiten mit rund 4,4 Mio. immer noch auf einem sehr hohen Niveau. Dem hohen Druckvolumen wurde in 2014 auch durch den Ersatz von fünf Druckern und zwei Großformatdruckern durch neue Modelle Rechnung getragen.

IT-Service-Desk:	34.665	Tickets ¹¹
	50,7%	Sofortlösungsrate
Durchführung von Kursen:	27	Kurse (inkl. 10 von Abt. Anwendungen)

Abteilung Netze:

LAN:	19.451	Ports ¹² konfiguriert
	290	Firewalls in der zentralen Firewall-Infrastruktur, die von Instituten und Einrichtungen genutzt werden
WLAN:	289	Konfigurationsaufträge für Firewalls
	588	Access-Points
	4049	Gäste (Jahressumme)

Die zunehmende Nutzung mobiler Endgeräte (u.a. Tablets, Smartphones) führt zu einem starken Anstieg der WLAN-Nutzung (siehe Abb. 2), da dies eine bequeme Art der Vernetzung für derartige Geräte darstellt. Der insgesamt sehr starke Zuspruch zum WLAN drückt sich auch in einer Erhöhung der Zahl der Access-Points um 17 % und einer fast Versechsfachung der Zahl der Gäste im WLAN im Vergleich zum Vorjahr aus. Die neu eingeführte Möglichkeit für die Institute und Einrichtungen, Gäste-Accounts für das WLAN bereitzustellen, wird sehr gerne angenommen.

¹¹ Gemeldete Störungen und Fehler sowie Anfragen werden vom IT-Service-Desk als Vorgang aufgenommen und in einer Software als sog. Ticket dokumentiert

¹² Anschlüsse an das Datennetz

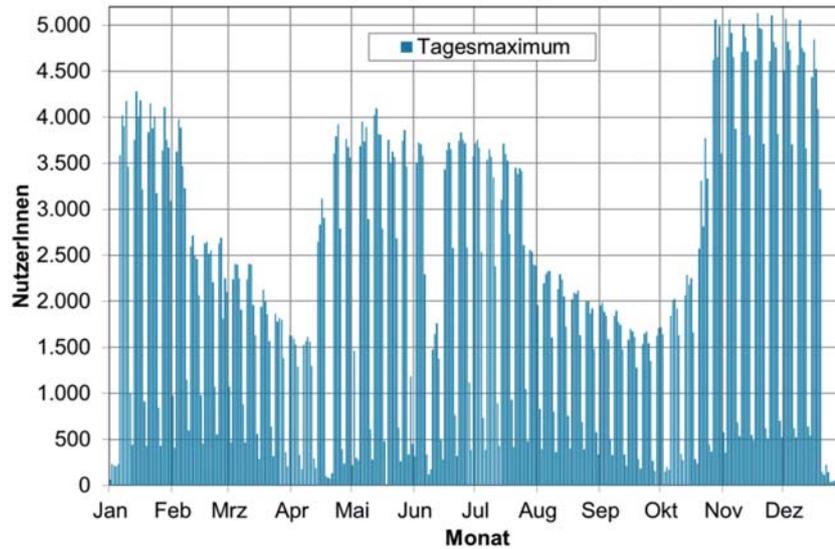


Abbildung 2: Gleichzeitige NutzerInnen des Eduroam¹³ im Jahresverlauf

Datenvolumen Wissenschaftsnetz inkl. Internet:	1,62	PB ¹⁴ empfangen
	0,67	PB gesendet

Die Summe aus gesendeten und empfangenen Daten im Umfang von 2,29 PB und ist gegenüber dem Vorjahr um 9% gestiegen.

Abteilung Server:

Backup:	298	Systeme von Instituten und Einrichtungen
	528	TB ges. Datenvolumen (GITZ)
	786	TB ges. Datenvolumen (Institute/Einrichtungen)
	ca. 5,0	TB tägliches Datenvolumen
Zentraler Web-Auftritt:	ca. 792 Mio	Files
	3,53 Mio	Besuche
	18,73 Mio	Seitenaufrufe
Virtuelle Web-Server für Institute und Einrichtungen:	87	Server
	30.416	Postfächer
	9,6	TB Datenvolumen
Groupware:	23%	Steigerung zum Vorjahr
	212	Poolrechner
	254.951	Anmeldungen

Der Anstieg des Datenvolumens bei der Groupware um 23 % gegenüber dem Vorjahr dokumentiert die Notwendigkeit einer E-Mail-Archivierung.

¹³ Eduroam: Education Roaming (Internationale Initiative zur Bereitstellung des Internetzugangs über WLAN für alle Mitglieder und Angehörigen teilnehmender Hochschulen an allen anderen teilnehmenden Hochschulen)

¹⁴ 1 PB sind 1000 TB bzw. 1 Mio. GB

5. Planung für die Weiterentwicklung der Dienstleistungen

Zum einen muss eine kontinuierliche Weiterentwicklung zur Aufrechterhaltung des laufenden Betriebes bei steigenden Quantitäten (Nutzerzahlen, Speicherplatz etc.) stattfinden, da die zu Grunde liegende Technik einer evolutionären Entwicklung unterworfen ist. Zum anderen ergeben sich unabhängig davon auf Seiten der NutzerInnen auch neue Anforderungen an einzelne Dienstleistungen oder Erfordernisse für neue Dienstleistungen. Auch die im IT-Projektportfolio genannten Projekte werden in der Regel nach Projektende in den Dauerbetrieb durch das Gauß-IT-Zentrum übergehen und bilden somit neue oder angepasste Dienstleistungen.

High Performance Computing (HPC)

Die derzeitigen Ressourcen der TU Braunschweig im Bereich HPC sind sehr begrenzt. Neben dem HPC-System „Ludwig“ der Fakultät 3 besteht derzeit kein zentrales Angebot in nennenswertem Umfang. Für größere Berechnungen können zwar die Systeme des Norddeutschen Verbundes für Hoch- und Höchstleistungsrechnen HLRN III genutzt werden, diese sind allerdings an Eingangsvoraussetzungen geknüpft, die wiederum oft den Einsatz eigener lokaler Systeme erfordern. Im Zusammenhang mit dem SFB¹⁵ 880 soll daher ein HPC-System an der TU Braunschweig aufgebaut werden. Durch die finanzielle Beteiligung von Instituten und Fakultäten ist eine Erweiterung des Systems geplant, um so auch Rechenleistung über den Sonderforschungsbereich hinaus anbieten zu können. In diesem Zusammenhang soll den nutzenden Einrichtungen auch Unterstützung und Beratung bei der Programmerstellung und der Systemnutzung angeboten werden. Hierfür wird eine auf drei Jahre zeitlich befristete Stelle ab 2016 am Gauß-IT-Zentrum bereitgestellt, die aus zentralen Mitteln finanziert wird.

TU Compute-Cloud

Neben dem Einsatz massiv paralleler Rechenleistung über High Performance Computing (HPC) wurde zunehmend auch Bedarf an Rechenzeit in kleinerem Umfang gemeldet, der allerdings mit lokalen PCs nicht erfüllbar ist. Aber auch Software-Erfordernisse z.B. für den Test untereinander nicht kompatibler Software können über klassische HPC-Systeme nicht immer umgesetzt werden. Ein für 2014 angedachter Produktivbetrieb einer Compute-Cloud-Infrastruktur konnte aufgrund fehlender Personalkapazitäten nicht umgesetzt werden und soll für 2015 ins Auge gefasst werden.

Weitere Cloud-Dienste

Cloud-Dienste erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Problematisch sind allerdings die teilweise mangelhafte Umsetzung von Datenschutz und Datensicherheit bei der Nutzung externer Angebote. Hier soll der Bedarf an Dienstleistungen ermittelt werden, um so sichere Alternativen für die NutzerInnen der TU Braunschweig bieten zu können.

¹⁵ SFB: Sonderforschungsbereich

6. Ergänzende Informationen

Budget

Die hauptsächliche Finanzierung erfolgte auch in 2014 über die Bereitstellung von zentralen Haushaltsmitteln für die Sach- und Personalkosten.

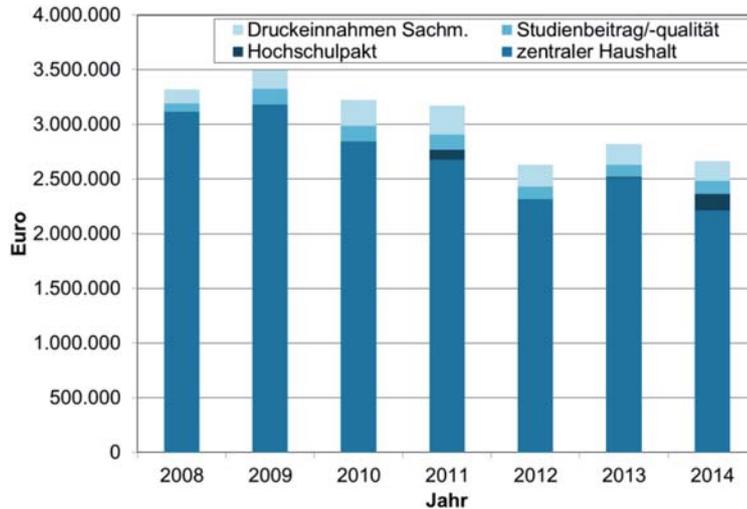


Abbildung 3: Haushaltsmittel für Sachkosten (inkl. studentische Hilfskräfte) von 2008 bis 2014

Die Höhe der zentral bereitgestellten Haushaltsmittel für Sachkosten wird in jährlichen Budgetgesprächen mit dem zuständigen Vizepräsidenten und dem hauptberuflichen Vizepräsidenten abgestimmt.

In geringerem Umfang fand auch eine Finanzierung über Studienbeitrags- bzw. -qualitätsmittel (insbesondere zur Verlängerung der Öffnungszeiten), ein Forschungsprojekt und mittels Hochschulpaktmitteln statt. Verrechnet wurden das Drucken und Laminieren, der Verkauf u.a. von CDs, DVDs und Handbüchern sowie die Betreuung von HPC-Systemen von Instituten. Darüber hinaus erfolgte die Verrechnung des Betriebes des SAP-Systems für vier weitere Hochschulen.

Personal und Organisation

In 2014 beschäftigte das Gauß-IT-Zentrum 61 MitarbeiterInnen im Umfang von 54 Vollzeitäquivalenten (VZÄ), von denen in der Summe 5,0 VZÄ (u.a. krankheits- und unfallbedingt) ausgefallen waren. Hinzu kamen rund 35 studentische Hilfskräfte, vorwiegend am IT-Service-Desk beschäftigt, und zehn Auszubildende. Das Gauß-IT-Zentrum ist in die vier Abteilungen Anwendungen, Benutzerbetreuung, Netze und Server gegliedert.

Forschungsprojekt Vesper Plus

Im vom BMBF geförderten Projekt Vesper Plus ging es um die Verbesserung der Sicherheit von Personen in der Fährschiffahrt. Das Gauß-IT-Zentrum war einer von sieben Projektpartnern und befasste sich mit der simulationsbasierten Visualisierung von sicherheitsrelevanten Prozessen. Das Projekt lief bis Ende August 2014.

Hochschulübergreifende Zusammenarbeit

Ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch mit anderen Hochschulen erfolgte im LANIT/HRZ (Landesarbeitskreis Niedersachsen für Informationstechnik/ Hochschulrechenzentren) und deren Arbeitskreisen für Netze, Ausbilder, Software und Identitätsmanagement. Im LANIT/HRZ sind die Rechenzentren der niedersächsischen Hochschulen organisiert. Hier werden auch Verträge hinsichtlich Hardware- und Softwarebeschaffung koordiniert und teilweise auch Landesrahmenverträge etabliert.

In definierten Bereichen kann eine Aufgabenwahrnehmung auch über die Grenzen einer einzelnen Hochschule hinaus sinnvoll sein. Die konzeptionelle Grundlage hierfür wurde durch das 2014 erstellte Landes-IT-Konzept geschaffen, das die Basis für die Zusammenarbeit der Rechenzentren der niedersächsischen Hochschulen im IT-Bereich bildet. Gemeinsame Handlungsfelder der niedersächsischen Rechenzentren werden nun auf Basis des Landes-IT-Konzeptes erarbeitet. Zusätzlich fand auf Bundesebene eine Zusammenarbeit im ZKI e.V. (Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung e.V.) und dessen Arbeitskreisen statt.

Für den IT-Betrieb hat sich ein Vorgehen nach ITIL¹⁶ als „Best-practice“ etabliert. Um hier einen Austausch mit anderen teilweise langjährigen ITIL-Anwendern sicherzustellen, ist das Gauß-IT-Zentrum Mitglied im itSMF e.V. (IT Service Management Forum Deutschland e.V.).

Über den DFN-Verein (Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes e.V.) wird die Anbindung an das Forschungsnetz in Deutschland und damit auch die Anbindung an das Internet sichergestellt.

Im Finanz- und Personalbereich wird Software der Firma SAP eingesetzt. Die TU Braunschweig realisierte über das Niedersächsische Hochschulkompetenzzentrum für SAP (CCC¹⁷) als zentralem Kompetenz- und Koordinierungszentrum auch in 2014 für vier andere Hochschulen den SAP-Betrieb.

Im Niedersächsischen Kompetenznetzwerk HISinOne haben sich neben der TU Braunschweig auch andere niedersächsische Hochschulen zum gegenseitigen Austausch und Unterstützung bzgl. der Migration und des Einsatzes von HISinOne zusammengeschlossen.

TU-interne Aktivitäten

TU-intern beteiligte sich das Gauß-IT-Zentrum auch 2014 wieder am Zukunftstag und am TU-DAY.

Die DV-KoordinatorInnen-Veranstaltungen finden seit 2014 auf Wunsch der DV-KoordinatorInnen einmal im Quartal statt. Wechselweise je Quartal werden zwei Arten von Veranstaltungen durchgeführt: einmal eine Basisveranstaltung für MitarbeiterInnen, die sich neu mit dem Thema DV-KoordinatorIn beschäftigen und danach ein offenes Forum oder die Erörterung eines speziellen Themas. Zum ande-

¹⁶ IT Infrastructure Library, Sammlung von Vorgehensweisen zum IT-Service-Management, gilt inzwischen international als De-facto-Standard

¹⁷ CCC: Customer Competence Center

ren wird die Veranstaltung rein monothematisch mit einem speziellen Thema ausgefüllt. Es konnten in diesem Rahmen jedes Quartal ca. 25 DV-KoordinatorInnen in unseren Räumen begrüßen. Des Weiteren wurden die DV-KoordinatorInnen auch in 2014 durch zweimonatlich erscheinende Newsletter, zu denen es sehr positives Feedback gab, über aktuelle Themen informiert.

Zum Anfang des Wintersemesters wurden neun Informationsveranstaltungen für Erstsemester realisiert, in denen das Gauß-IT-Zentrum vorgestellt und die Zugangsmöglichkeiten zu den Dienstleistungen erläutert wurden. Auf Wunsch der Studierenden wurden auch weitere Termine deutlich nach Vorlesungsbeginn angeboten. Diese fanden allerdings keinen Zuspruch, so dass sich zukünftig alle Termine wieder am Vorlesungsbeginn orientieren werden.

Räumliche Zusammenlegung

Zur Schöpfung von Synergieeffekten wurde 2006 die organisatorische Zusammenlegung des Rechenzentrums mit der Verwaltungsdatenverarbeitung beschlossen. Bis auf zwei Serversysteme, die 2015 abgeschaltet werden, konnten in 2014 alle in der Abt-Jerusalem-Str. befindlichen Serversysteme in den Maschinensaal in der Hans-Sommer-Str. verbracht oder durch neue Systeme in diesem Maschinensaal abgelöst werden. Aufgrund der Komplexität und Verknüpfung der Systeme sind zahlreiche Abstimmungen und Koordinationen der SystembetreuerInnen untereinander erforderlich. Eine gemeinsame räumliche Unterbringung der MitarbeiterInnen, ursprünglich für 2007 zugesagt und weiterhin zwingend notwendig, konnte leider auch 2014 nicht realisiert werden. Sie soll nun 2015 erfolgen.

7. Das Gauß-IT-Zentrum intern

Auch 2014 mussten wieder zahlreiche Stellen insbesondere nach Renteneintritt neu oder als Krankheitsvertretung befristet besetzt werden. Dabei zeigte sich, dass es zunehmend, auch aufgrund der Restriktionen der Tarifstrukturen, schwieriger wird, vakante Stellen adäquat zu besetzen. Dies erschwert es den Hochschulen, gerade in Zeiten guter Konjunkturlage wie 2014, das erforderliche Personal, insbesondere bei zeitlichen Befristungen, auf dem Arbeitsmarkt zu gewinnen.

Vor diesem Hintergrund kam der eigenen Ausbildung weiterhin eine große Bedeutung zu, so dass das Gauß-IT-Zentrum auch 2014 in den Berufen Fachinformatiker Anwendungsentwicklung bzw. Systemintegration sowie IT-Systemelektroniker ausbildete.

Aufgrund der Komplexität der IT und der raschen Innovationszyklen war auch weiterhin eine ständige Fortbildung der vorhandenen MitarbeiterInnen erforderlich, um einen aktuellen Wissensstand sicherzustellen.