

Bericht des Rechenzentrums an den Senat

19.11.2014

Gerhard Schneider

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

UNI
FREIBURG

Es ist unmöglich, eine Übersicht über die Gesamtentwicklung der IT in nur 10 Minuten zu geben. Daher muss sich der Vortrag vor dem Senat auf wenige Punkte beschränken.

Dieser Bericht enthält gegenüber dem Bericht von 20.11.2013 keine negativen Überraschungen, sondern zeigt erfolgreiche Konsolidierungen in einzelnen Bereichen sowie die kontinuierliche Weiterentwicklung verschiedener Aspekte auf. Einige große Vorhaben können nun in die Realisierungsphase eintreten. Diese Weiterentwicklungen befinden sich wieder im Spannungsfeld zwischen Nutzererwartungen, finanziellen und personellen Beschränkungen und der Landespolitik.

In der schriftlichen Vorlage werden jedoch weitere Punkte behandelt, so dass die Senatsmitglieder eine umfassendere Übersicht erhalten.

Der Bericht aus dem letzten Jahr ist, was die betrieblichen Entwicklungen angeht, von der Grundaussage her nach wie vor aktuell. Er kann als ergänzende Lektüre empfohlen werden.

- Große Entwicklungslinien
 - HPC
 - Virtualisierung
 - Backup
 - Bauliches und die Folgen
- Highlights
- -----
- Betriebliches
- Fakten zu ILIAS

Ausführlich behandelt werden die „Großen Entwicklungslinien“, da sie auch in den nächsten Jahren prägend sein werden.

Natürlich dürfen auch einige besondere Punkte aus dem Alltag des Betriebs nicht zu kurz kommen.

Betriebliche Dinge sind zwar für einen reibungslosen Ablauf der IT in der Hochschule unverzichtbar; aus Zeitgründen müssen sie heute aber hintangestellt werden. Sollten sich zu einzelnen Punkten Rückfragen ergeben, so werde ich diese natürlich gerne persönlich beantworten.



Rechenzentrum der
Universität Freiburg

HPC in Ba-Wü

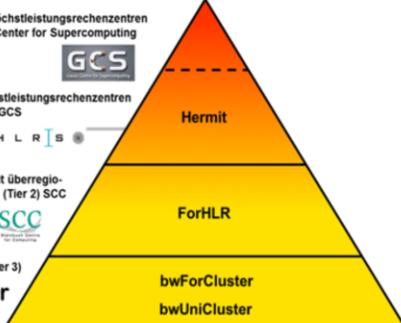
Europäische Höchstleistungsrechenzentren
(Tier 0) Gauss Center for Supercomputing
GCS

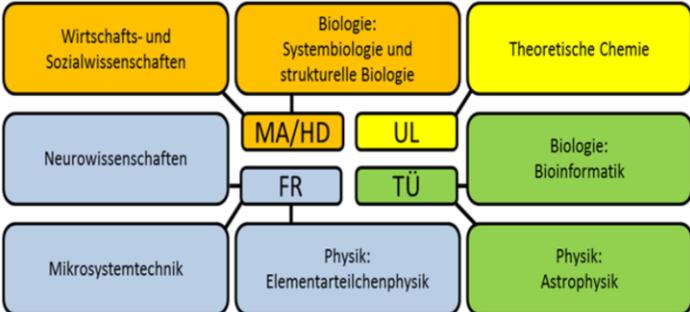
Nationale Höchstleistungsrechenzentren
(Tier 1) HLRS@GCS
H L R | S

HPC-Zentren mit überregionalen Aufgaben
(Tier 2) SCC
SCC

HPC Cluster (Tier 3)
bwCluster

- Spezialisierung der RZs als letzte Antwort auf die gestiegenen Anforderungen





- Allgemeine Ressource** in KA: 4M€
- Spezialsysteme in HD, UL, Tü, FR: je 3 M€
- HD/UL März 2013 bewilligt
- UL geht am 5.12.14 in Betrieb**

19.11.2014

Bericht des Rechenzentrums an den Senat

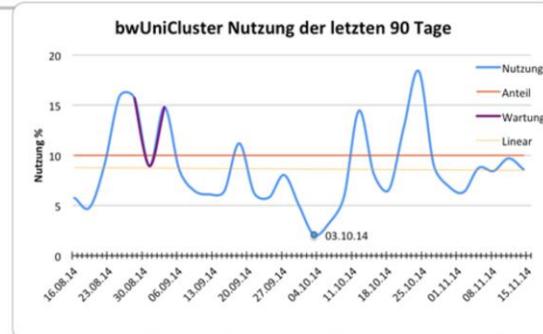
3



Das High Performance Computing ist ein wichtiger Stützpfeiler der Wissenschaftsförderung im Land Baden-Württemberg. Es zeigt sich jedoch, dass die frühere Vorgehensweise – an jeder Universität ist die Unterstützung aller Disziplinen angesiedelt – nicht mehr aufrechterhalten werden kann. Daher ist eine Spezialisierung einzelner Rechenzentren mit gleichzeitiger landesweiter Unterstützung der Spezialgebiete unabdingbar. Die Schwerpunkte des Freiburger RZ sind durchaus bewusst auf die existierenden Forschungsschwerpunkte (insb. Exzellenzcluster) ausgerichtet.

Die Grundversorgung der IT ist davon aber nicht betroffen.

- 512 „dünne“ Rechenknoten
 - Pro Knoten:
 - 16 Kerne und 64 GB Hauptspeicher
 - Insg. **8448** Kerne
- 8 „fette“ Rechenknoten
 - 32 Kerne und
 - 1 TB Hauptspeicher pro Knoten
- Max. theor. Leistung:
 - 176,0 TFLOPS**
- InfiniBand 4X FDR Interconnect
- HOME 450 TByte mit Backup
- WORK 900 Tbyte ohne Backup
- **10% Anteil Uni Freiburg**
- Erweiterung beschlossen



Als Teil der HPC-Strategie wird die Computer-Ressource für „Allerweltsrechnungen“ in KA zentralisiert. Die Uni Freiburg hat einen 10%-Anteil an diesem Rechner, über den wir frei verfügen können – ohne ein externes Vergabegremium. Die nutzbare Ressource ist größer als bei einer Eigenbeschaffung; der Anteil bezieht sich auf einen Durchschnittswert. Überbuchen ist also möglich, wenn zu einem späteren Zeitpunkt die Leistung „zurückgegeben“ wird.

Die Schwankungen unseres Nutzungsanteils bestätigen die Richtigkeit dieser Überlegung.

Aktuell gilt, dass wir noch etwas Reserven haben.

,

Anwendungsschwerpunkte

<i>Anwendungsschwerpunkte Heidelberg/Mannheim</i>	<i>Anwendungsschwerpunkte Ulm</i>
Lebenswissenschaften Wissenschaftliches Rechnen Volkswirtschaftslehre, Ökonometrie Betriebswirtschaftslehre, Banking, Finance and Insurance Sozialwissenschaften und Informatik, Wissensnetzwerke und Informationsextraktion	Theoretische Chemie und Biochemie Molekularmechanik im Chemiekontext Heterogene und Elektro-Katalyse Chemische Energiespeicherung und -wandlung
<i>Anwendungsschwerpunkte Freiburg</i>	<i>Anwendungsschwerpunkte Tübingen</i>
Simulation von Fluid- & Gasdynamik Modellierung neuronaler Netzwerke/Gehirnaktivitäten Datenanalyse phys. Messungen neuronaler Aktivität Modellierung von Gehirnerkrankungen Brain-Machine-Interfacing/Neuroprothesen Hochdimensionale Integration	Heiße Sterne (Hochenergieastrophysik) Planetenentstehung, Akkretion und Jets Neutronensterne und Gravitationswellen Next generation sequencing für personalisierte Medizin Drug design, high-throughput screening Machine learning in der Bioinformatik

An dieser Stelle nochmals eine genauere Aufspaltung der Zuständigkeiten.

- An diesem Tag wurden **drei** Freiburger Anträge vor der DFG verhandelt
 - Dazu Erweiterung uniCluster und LSDF2
- **bwFORcluster** über 3,7 M€
 - Dank an die Kollegen, die hier ihre Berufungs- und Projektmittel eingebracht haben
 - Damit wird der Freiburger Cluster der größte
 - Kosten? Land: 1,5 M€, Kollegen: 350 T€, DFG: 1,85 M€
- **Virtualisierungscluster** über 540 T€
- **Backupsystem** über 300 T€

Die Regeln der IT-Finanzierung erfordern es, dass größere Vorhaben – egal ob sie von der DFG gemäß Art. 91b GG bezuschusst werden oder nicht – der Rechnerkommission der DFG vorgelegt werden müssen. Das dazu erforderliche Verfahren ist aufwändig, da das Beschaffungsvorhaben in jedem Fall sauber ausgearbeitet werden muss.

Zusätzlich zu den Freiburger Anträgen wurden auch weitere Anträge aus dem Land behandelt, wie der Tübinger Cluster, die Erweiterung des bwUniCluster und die Erneuerung des Speichersystems in Heidelberg

- Antragstellung war keine einfache Übungsaufgabe
 - Dank an die Mitarbeiter
 - Dr. D. v. Suchodoletz, Michael Janczyk, Bernd Wiebelt, Janne Schulz u.v.a.m
 - Dank an die Kolleginnen und Kollegen
 - Für die Lieferung der überzeugenden Projektbeiträge
- Dank an die Kollegen
 - S. Rotter,
 - A. Rohrbach,
 - M. Schumacher,
 - G. Quast (KIT)



für die **grandiose Unterstützung** bei der Begutachtung in Bonn

Ohne die Mithilfe so vieler hätte der Antrag nie fertiggestellt werden können. Bemerkenswert, und deshalb möchte ich es hervorheben, war der Auftritt in Bonn – man merkte zu jeder Zeit, dass aus Freiburg ein eingespieltes Team angereist war.

Das gelang nur dank „Training“ – alle Kollegen haben ganze Tage ihrer knappen Zeit geopfert, um hier synchron zu sein. Die derart geschlossene Reihe hat auch die DFG beeindruckt, die Rückfragen zu unserem Antrag waren nur freundlicher Natur.

Besonders schön dabei ist, dass auch die Erweiterung des Clusters über den Landesanteil hinaus durch Berufungsmittel positiv gesehen wurde. Den beteiligten Kollegen blieb also die Mühe eines eigenen Antrags erspart, da auch ihr Investitionsvolumen verdoppelt werden konnte. Wenn es nun noch gelingt, durch eine gute Ausschreibung die Rechenleistung zu maximieren, haben sie mehr Ressourcen für die eigene Forschung als sie im Alleingang bekommen hätten.

- Dank ans Rektorat!
 - Es sind noch kleinere Bauarbeiten im Keller des RZ erforderlich – diese wurden bereits vor der Bewilligung begonnen und auch das hat die DFG überzeugt
- Die technische Infrastruktur ist mittlerweile auf einem sehr guten Stand!
 - 3 Trafos, eigene Kühlanlage, Anschluss an den Versorgungsschacht und damit an den Kältering (Redundanz)
 - USV, Dieselaggregat, Alarmanlage
- Und der hoffentlich **in einem Jahr** erfolgende Aufbau des Rechners wirft seine Schatten voraus
 - 3,7 M€ erfordern ein EU-weites Verfahren (6 Monate) und dann muss der Sieger liefern – solche Systeme sind nicht auf Lager 😊

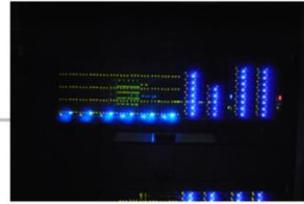
Hier ist die Gelegenheit, die Bauarbeiten der letzten Jahre nochmals mit Dank zu erwähnen. Die Ausfälle der früheren Jahre treten nicht mehr auf. Durch das HPC-System profitiert also die gesamte Infrastruktur des Rechenzentrums und damit alle Nutzer der Universität. Gerne kann für den Senat auch mal ein **Rundgang durch das Rechenzentrum** organisiert werden, damit sich die Senator/inn/en ein Bild von der Vielfalt der aktuellen IT-Aufgaben machen können.

Natürlich ist das alte Gebäude nicht perfekt; es fehlen Büros für Mitarbeiter und diverse andere Kleinigkeiten müssen noch saniert werden.

Die Freude über den bewilligten Antrag mündet in die Erkenntnis, dass bis zur Lieferung noch ein harter Weg vor uns liegt. Im Gegensatz zu einfachen PC-Beschaffungen (die im Fehlerfall leicht zu ersetzen sind) muss hier vorher genau geplant werden – das Geld kann man nur einmal ausgeben.

Die Bauarbeiten haben mehrere Ziele:

- Schaffung neues Maschinensaals für HPC und Kunden (Keller RZ)
- Schaffung eines Redundanzstandortes am KG II (RZ, Router, Telefonie und Kundensysteme jeweils getrennt)
- Schaffung eines Sicherheits-Maschinensaals (EG RZ)) für
 - Zentrale Netzwerkkomponenten
 - Verwaltungsdaten
 - Personenbezogene Daten
 - Storage- und Backup-Systeme



- Druck zum Aufräumen
 - Auch bei den Nutzern
- Maschinensaalordnung
 - Wie lange dürfen Nutzer-Maschinen im Maschinensaal verbleiben?
 - unter welchen Bedingungen?
- Verlagerung verschiedener Räume
 - Plotausgabe: andere Seite
 - Endlich Tageslicht für Operateure
- Die Poolräume für Studierende blieben erhalten!
- Und wir werden eine tolle Rechen-Ressource bekommen
 - die auch Einfluss auf andere Disziplinen ausüben wird



Die Maschinensaalordnung ist der Versuch einer „AGB“, so dass Nutzer Planungssicherheit erhalten; sie wird dem Protokoll beigelegt. Die Unterbringung von Maschinen im Rechenzentrum hat viele Vorteile, da sie automatisch von der Sicherheitsinfrastruktur profitieren. Da diese Infrastruktur aber eine nicht unbeträchtliche Ressource darstellt, macht es wenig Sinn, hier Rechner zu betreiben, die 7 Jahre alt sind und aufgrund der nun schwachen Rechenleistung nicht mehr den Strom wert sind, den sie verbrauchen.

Dieser Druck zum Aufräumen hat nicht nur das RZ betroffen, sondern auch einzelne Nutzer. In Zukunft soll sichergestellt werden, dass die Nutzer gemeinsam mit dem Rechenzentrum eine Analyse durchführen, wieviel Strom alte Maschinen verbrauchen und wieviel Rechenleistung man erhält – und eine Alternative suchen.

Wichtig ist mir, dass die 5 Poolräume für Studierende, die sich im Keller des Rechenzentrums befinden, erhalten geblieben sind. Angesichts der auffallenden Knappheit an öffentlichen PC-Arbeitsplätzen in der Universität ist dies notwendig.

Die Existenz einer derartigen Rechnerressource wird Einfluss auf andere Disziplinen haben, da die Möglichkeit zum Üben mit vielen Prozessoren eindrücklich vor Augen geführt wird. Der Erfolg, der sich durch die Beschleunigung der Algorithmen durch Parallelisierung ergibt, wird sich herumsprechen. Auch die Jobangebote für studentische Hilfskräfte, die sich mit solch einem Gerät befassen, werden interessanter.



19.11.2014

Senatsbericht 2014



10

UNI
FREIBURG

Bei jeder Aufräumaktion kann man tendenziöse „vorher-nachher“-Bilder liefern. Dabei wird natürlich verschwiegen, dass Aufräumen nicht nur Wegwerfen, sondern vor allem auch Umräumen und konzeptionelle Reorganisation bedeutet. Die Ankunft eines Großsystems erzwingt die Reorganisation.

Aber natürlich konnten bei dieser Gelegenheit auch eine Reihe von Geräten entsorgt werden, die nur noch als Backup für den Einsatz im Netzwerkbereich dienten, dort aber inzwischen dank der jüngsten Erneuerungsaktionen nicht mehr benötigt werden.

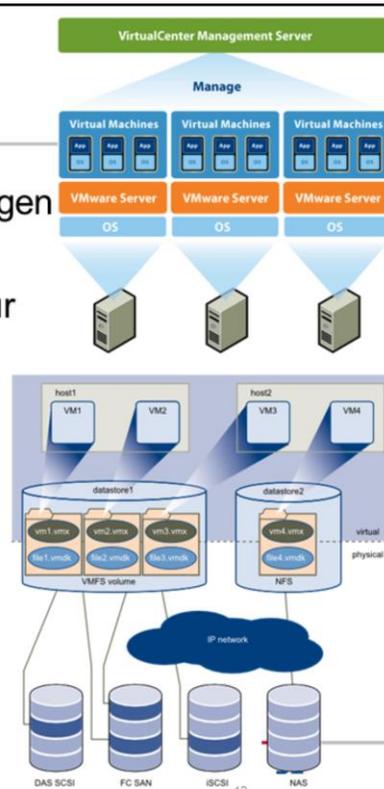
- Virtualisierung ist eine Standardtechnologie im RZ-Umfeld
 - **schont Ressourcen** (weniger Hardware),
spart Energie (ab einer gewissen Größe)
erhöht die Betriebssicherheit (schnellere Migration)
- Virtualisierung in Bezug auf
 - **Maschinen:**
mehrere VMs auf einer Hardware
 - **Speicher:**
Zusammenfassen unterschiedlicher Speichertechnologien und
Export über standardisierte Schnittstellen
 - Früher: NFS
 - Heute auch: iSCSI, Fibrechannel / block device
 - Nutzer bzw. System erhält Speicherplatz und erfährt nicht, wie
dieser realisiert wird
 - 10 TB Speicher auf 9TB Standardplatten und 1TB solid state disk
 - Das System verlagert die oft genutzten Daten transparent auf die SSD
 - Eindruck einer allgemeinen hohen Performance.

Über Virtualisierung wurde hier schon mehrfach berichtet. Die Technologie ist am Rechenzentrum im Einsatz, allerdings muss die vorhandene Hardware einer Generalsanierung unterzogen werden.

Auch wenn es sich um „Standard-Hardware“ handelt, ist sie in ihrer Menge dennoch teuer. Zur Schonung des Universitätsbudgets wurde versucht, eine Kofinanzierung durch das MWK zu erhalten. Diese ist aber an ein Konzept gebunden, die auch umliegende Hochschulen mit einbezieht. Erfreulicherweise eignet sich die Virtualisierung dafür ganz besonders.

„unerwartete“ Folgen

- Anforderungen an den Betreiber steigen
- Früher: Hardwareausfall → Reparatur
→ Neuinstallation → Daten-Restore
 - Das aber skaliert nicht!!
 - RZ kann so nicht sehr viele Maschinen betreiben
- Heute: Nutzung von VM-Hersteller-Werkzeugen, um die Ausfallzeit so gering wie möglich zu halten (idealerweise $t=0$)
 - Das erfordert Fachwissen



06.11.2014

Regionales Zentrum Virtualisierung

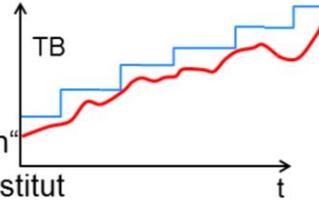
Der Arbeitsaufwand, der durch immer mehr Hardware entsteht, kann nicht einfach aufgefangen werden, sondern skaliert mit der Anzahl der eingesetzten Rechner (Statistik...). Bei der Virtualisierung kann jedoch der Arbeitsaufwand über die Kompetenz der Mitarbeiter deutlich reduziert werden. Ein Virtualisierungscluster erlaubt, den Betreuungsaufwand in überschaubarem Rahmen zu halten. 300 reale Maschinen sind nun mal erheblich aufwändiger zu betreiben als 300 virtuelle Maschinen auf 10 realen Rechnern.

Ohne zusätzliches Personal führt an der Virtualisierung kein Weg vorbei – sofern die Mitarbeiter entsprechend qualifiziert sind. Erfreulicherweise ist dies bei uns der Fall.

Die Werkzeuge, die bei der Virtualisierung bereitgestellt werden, erlauben sogar eine Verlagerung eines virtuellen Rechners von einem Standort an einen anderen, so dass Ausfallzeiten minimiert werden können.

Das Konzept sieht vor, dass die leistungsfähigen Komponenten im RZ stehen, eine zweite, preiswertere Infrastruktur im KG II. Falls das RZ komplett ausfällt, können zumindest die notwendigen Anforderungen sofort weiter bedient werden. Die Mehrkosten für einen leistungsmäßig äquivalenten zweiten Standort erscheinen mir nicht gerechtfertigt.

- Finanzierung: **220T€ MWK**, 150 T€ Uni Freiburg, Rest von den Partnern.
- Neue Betriebsmodelle:
 - Nutzer kann eine virtuelle Maschine „kaufen“
 - Drastisch billiger als die Hardware im Institut
 - Geld fließt dann in die Erweiterung des Clusters
 - Nutzer kann Speicher „kaufen“
 - Zu Grenzkosten, damit die Vorteile der modernen Konzepte ohne eigene Betriebsaufwendungen
 - Bei Erweiterung steigt der RZ-Aufwand zunächst nicht dramatisch!



Für die Nutzer der Universität Freiburg ist nach ersten Erkundigungen das Konzept hochattraktiv. Eine virtuelle Maschine bietet dieselben Möglichkeiten wie eine reale bei gleichzeitigem Verzicht auf die Hardwarebetreuung (Lärm, Abwärme, usw)

Noch interessanter dürfte die Beteiligungsmöglichkeit beim Speicher sein. Die leistungsfähigen Komponenten sind nun beschaffbar und werden ausreichend dimensioniert sein. Damit können sich Nutzer auf den Zukauf der „zulässigen“ Festplatten beschränken (in der Realität ist dies etwas aufwändiger als hier beschrieben) und nur diese Kosten werden weitergereicht. Die gekaufte Kapazität steht dem Nutzer exklusiv zur Verfügung.

Natürlich ist der Speicher noch immer etwas teurer als beim „arlt“, dafür aber wird der Speicher vom System mit gemanaged.

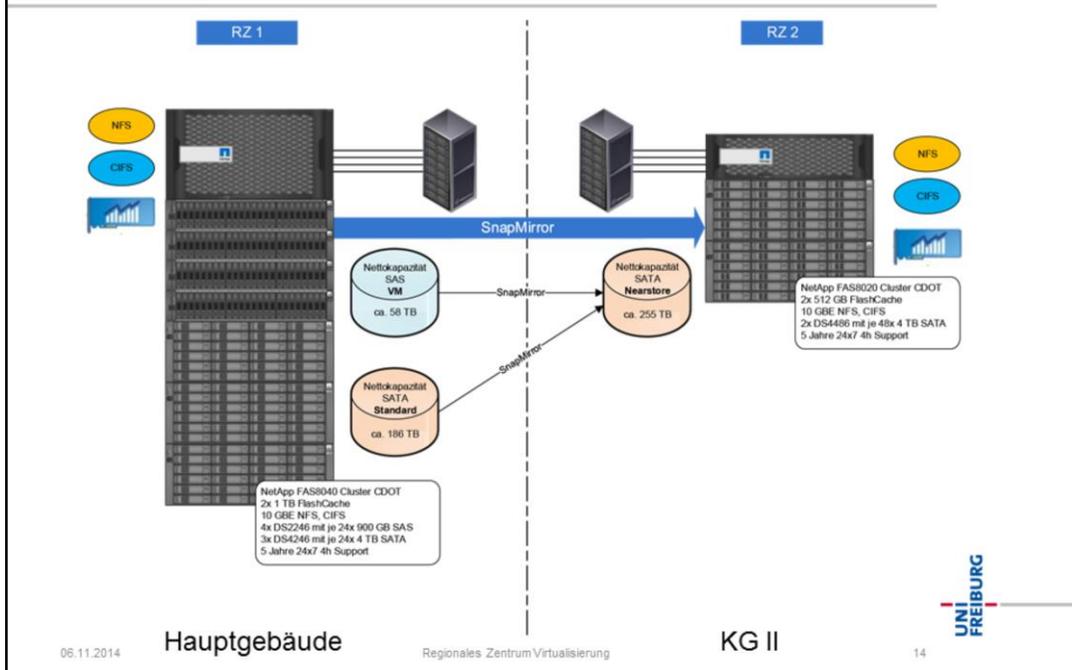
Optionen können beispielsweise sein:

- Einfach ausgelegter Speicher
- Einfach ausgelegter Speicher mit Tape-Backup
- Doppelt ausgelegter Speicher an zwei Standorten
- Doppelt ausgelegter Speicher an zwei Standorten mit Tape-Backup

Das ist dann lediglich eine Finanzfrage, aber keine technische mehr.

Natürlich müssen die Nutzer über die Zuverlässigkeit aufgeklärt werden, wie „Restlaufzeit“ – das regelt die Maschinensaalordnung

Beispielkonfiguration



Eine solche Lösung stellt sicher, dass die Datenmengen auch beim Ausfall des Hauptsystems sofort, wenngleich mit geringerer Performance, zur Verfügung stehen. Die Sicherung auf Tape ist zwar eine sehr gute „Lebensversicherung“, das Zurückholen solcher Datenmengen (mehrere hundert TB) kann aber dauern. Daher ist heutzutage ein „hot standby“ oder zumindest ein „warm standby“ zwingend notwendig.

Die genaue Konfiguration des Systems wird sich im Rahmen einer EU-weiten Ausschreibung ergeben.

Rechenzentrum der Universität Freiburg

Backup-System

Freiburg

- Das bisherige TSM-System war durch „Renovierung“ noch brauchbar
 - Alte Library erreicht Lebensende
 - Kann neue Bänder nicht mehr aufnehmen
 - 4TB-Bänder in 5er-Frames
 - Kapazität für Großprojekte nicht mehr ausreichend
 - Z.B. 400 TB Projektdaten
- Beginn des Einstiegs in die neue Technologie
 - Weiternutzung der alten Technologie
 - Langsame Migration der Altdaten

Hier ist keine Eile nötig, etablierte Technologie

19.11.2014 Senatsbericht 2014 15

Ein Backup ist die beste Lebensversicherung für Daten – z.B. wenn der Laptop gestohlen wurde oder der eigene Fileserver einen Hardwareschaden erlitten hat (wichtiger Hinweis: vor einem Fehler des Controllers schützt auch RAID nicht immer).

Die Migration der Altdaten ist nur nötig, um Platz zu gewinnen. Die neuen Laufwerke können auch die alten Bänder lesen.

Die Erfahrungen der letzten 20 Jahre zeigen eine hohe Zuverlässigkeit der Bandtechnologie. Laufwerke mögen kaputt gehen, die Bänder überdauern aber nachgewiesenermaßen Jahrzehnte und verbrauchen dabei keinen Strom.

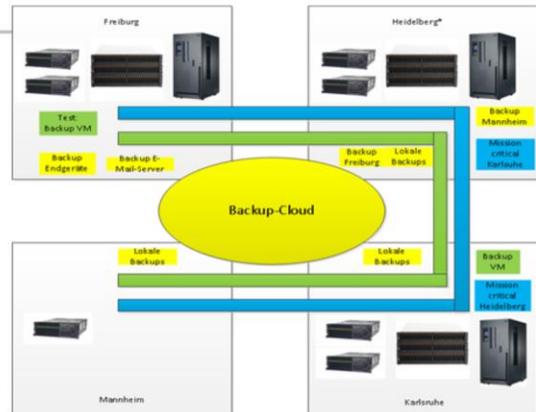
Die Engpässe im RZ in den letzten Jahren waren: zu wenig Stellplätze für Bandkassetten (auch 2,5 PB benötigen Platz) und viel zu wenig Pufferspeicher (Plattenplatz zum Zwischenlagern) angesichts heutiger Fileserver-Größen in den Instituten.

Der beantragte Zwischenspeicher von 200TB liefert hier erst mal wieder Reserven.

Backup-Cloud

- ... besser als „Cloud“
- Die TSM-Systeme dienen einander als „zweiter Standort“
- Die Daten verbleiben jederzeit im Land
 - Auf dem Weg (BelWue)
 - Im Tape-Silo (Uni-RZ)
 - Alle unterstehen einem Dienstherren
 - Mitversorgung kleinerer Einrichtungen
 - Deshalb übernimmt das Land 50% der Investitionssumme
- Dieses Konzept hat die DFG überzeugt

Verteilung der Backupdaten im Regionalverbund Freiburg, Heidelberg, Karlsruhe und Mannheim



Der Modebegriff „Cloud“ ist hier absichtlich gewählt. Tatsache ist, dass wir die gesamte Netzinfrastruktur im Griff haben und deshalb nicht vor der Neugier externer Provider Sorge tragen müssen.

- Zwei Ausgänge aus Freiburg
 - RZ / KG II
 - Vollständig getrennte Wege in die Welt
- Eine Anbindung mit 100 Gbit/s
 - Heimischer DSL: 16 Mbit/s ?
- Innerhalb des Landes Projektstrecken schaltbar
- Freiburger Anschluss manchmal der am besten ausgelastete im Land
- Einzigartige Infrastruktur für die Wissenschaft
- **Daten bleiben im Land**



Das Land bietet seinen Wissenschaftseinrichtungen ein eigenes höchst leistungsfähiges und professionell betriebenes Netz, das über eigene Übergänge in die Schweiz (→ CERN!), Frankreich, USA und die anderen Netze (via DE-CIX, bzw. eigene Übergänge zum DFN) verfügt.

Die Leistungsklasse 100 Gbit/s besitzen nur wenige Universitäten im Lande. Damit diese Kapazität allen auf dem Campus zugute kommt, ist ein weiterer Ausbau des Universitätsnetzes unabdingbar

- <https://bwsyncandshare.lsd.f.kit.edu/login>
- Ein Cloud-Service zum Austausch von Daten wie Dropbox, Skydrive, usw.
- Aber: die Daten liegen auf Servern des Landes
 - Vorangetrieben und betrieben durch das KIT
- Einfache Nutzung dank Uni-Account
 - Einfach registrieren und Software installieren
 - First-level-support in FR erst im Aufbau.
 - Funktioniert mit vielen Endgeräten!!
- Angst vor der NSA?
Kommen Sie zu uns!



19.11.2014

Mit bwSync&Share bieten die RZs einen zuverlässigen Dienst an, bei dem man keine Sorgen vor Informationsgewinnung durch Dritte haben muss. Die Bedienung ist ähnlich einfach wie bei Dropbox und es gibt sogar Funktionen, die Dropbox nicht hat.

Es ist einfach, andere Teilnehmer zu Unterverzeichnissen einzuladen – auch von Hochschulen außerhalb des Landes. Also ein ideales Werkzeug zur Kooperation in wissenschaftlichen Arbeitsgruppen, national wie international.

Auch hier sieht man die Auswirkung der Kooperation der Rechenzentren. Der Service wird zwar in Karlsruhe gehostet, steht aber allen zur Verfügung.

- Eine willkürliche Auswahl!
- bw-PC / bw-Notebook
 - Beispiel für gelungene Standardisierung
- Zentraler Evaluationservice
 - Als Beispiel, wie zentrale Kompetenz dezentrale Fehlversuche reduzieren kann
- Zentrale Lehr/Lernplattform ILIAS
 - Umstellung ist erfolgt und abgeschlossen

Aus Zeitgründen kann in einem solchen Kurzvortrag natürlich nur auf wenige Punkte des RZ-Alltags eingegangen werden. Die gegebene Auswahl ist zwar willkürlich, aber eben auch aus der Leitungssicht begründet.

	BW-PC 4	BW-Notebook 3	BW-Notebook 2
Vertragspartner	Bechtle AG	Bechtle AG	Dell AG
Geräteart	PC	Notebook	Notebook
Modell	Fujitsu Esprimo P910 / P920	Lenovo Thinkpad T440s	Dell Latitude E4300 bis E6330
Leistungsbeginn	01.11.2012	8.1.2014	15.10.2009
Leistungsende	Läuft	Läuft	31.12.2013
MWK-Energiesparprämien	7.013 Stück	1.259 Stück	1.369 Stück
MWK-Energiesparprämien Gesamtwert	420.780 €	225.361 €	410.700 €
MWK-Energiesparprämie pro Gerät	60 €	179 €	300 €
Insgesamt verkaufte Geräte	18.214 Stück	2.926 Stück	5.474 Stück
Gesamtwert Bestellungen inkl. Energiesparprämien	6.661.564 €	2.570.300 €	5.244.944 €

Aktivitäten wurden explizit in der Kabinettsvorlage „GreenIT“ genannt

19.11.2014

Senatsbericht 2014

20

=====
== BW-PC 4 ==
=====

1)
MWK-Unterstützung: 7013 * 60 € = 420.750 €

2)
Gesamtwert Bestellungen inkl. Zuschuss:
(8488 * 310€) + (1915 * 359€) + (406 * 409€) + (1836 * 429€) + (5569 * 429€) =
2.631.280€ + 687.485€ + 166.054€ + 787.644€ + 2.389.101€ = 6.661.564€

=====
== BW-Notebook 3 ==
=====

- Im Zeitraum der Subventionierung wurden insgesamt 2518 Notebooks bestellt, davon sind 1259 Notebooks vom MWK bezuschusst worden.
- Voraussetzung: Altgeräte Entsorgung; mind. 6 Jahre alt
- Letzte Bestellung mit MWK-Unterstützung 30.09.2014, Laufende Nummer #1109

- Gesamtwert der Bestellungen: (1572629,54€ + 997671,22€) = 2570300,76€
- ==Preisstufe 1 bis inkl. Bestellung #1109, bis 30.9.14 ==
- Config1: 868x 729€ = 632772€
- Config2: 503x 875€ = 440125€
- Config3: 26x 777,79€ = 20222,54€
- Config4: 267x 975€ = 260325€
- Config5: 95x 1135€ = 107825€
- Config6: 96x 1160€ = 111360€
=> SUMME: 1572629,54€

- ==Preisstufe 2; ab Bestellung #1109, ab 30.9.14 ==
- Config1: (1346-868)x 798€ = 381444€
- Config2: (828-503)x 944€ = 306800€
- Config3: (44-26)x 846,79€ = 15242,22€
- Config4: (331-267)x 1044€ = 66816€
- Config5: (144-95)x 1204€ = 58996€
- Config6: (233-96)x 1229€ = 168373€
=> SUMME: 997671,22€

=====
== BW-Notebook 2 ==
=====

1)
MWK-Unterstützung: 1369 * 300€ = 410.700 €

2)
Gesamtwert Bestellungen inkl. Zuschuss:
(1369 * 906€) + (2500 * 981,70€) + (1248 * 987,70€) + (357 * 890€) =
1.240.314 € + 2.454.250€ + 1.232.650€ + 317.730€ = 5.244.944€

Implementierungsphase abgeschlossen (10/13 - 09/14)

- SoSe 2014: 1149 Evaluationen durchgeführt
- Größte Schwierigkeit stellte die Datenbereitstellung dar

Routinebetrieb am WiSe 2014/15

- Im WiSe 2014/15 werden 11 von 15 Evaluationseinheiten mit dem ZES evaluieren
- Arbeitsgruppe entwickelt ein Konzept für eine Modulevaluation
- Umstellung auf HISinOne wird vorbereitet (erster Testlauf in TF)
- **Fehlschluss:** es geht doch mit Papier ☹️



Entwickelt wurde der Zentrale Evaluationservice (ZES) zur Entlastung der Fakultäten bei der Durchführung von Lehrveranstaltungsevaluationen. Dazu wurde eine 50%-Stelle (QSM) im Rechenzentrum und für die Implementierung (bis 5/2015 HS 2020) eine weitere 50%-Stelle in der Abteilung Lehrentwicklung eingerichtet.

Es wurde ein zentrales Verfahren erarbeitet und etabliert, das mit der Software EvaSys umgesetzt wird und über eine Schnittstelle zum derzeitigen Campusmanagementsystem LSF verfügt. Die Evaluationsordnung wurde entsprechend angepasst und das Verfahren datenschutzrechtlich von der Zentralen Datenschutzstelle für baden-württembergische Universitäten (ZENDAS) geprüft. Parallel dazu wurde ein universitätsweit einheitlicher Kernfragebogen als Befragungsinstrument entwickelt.

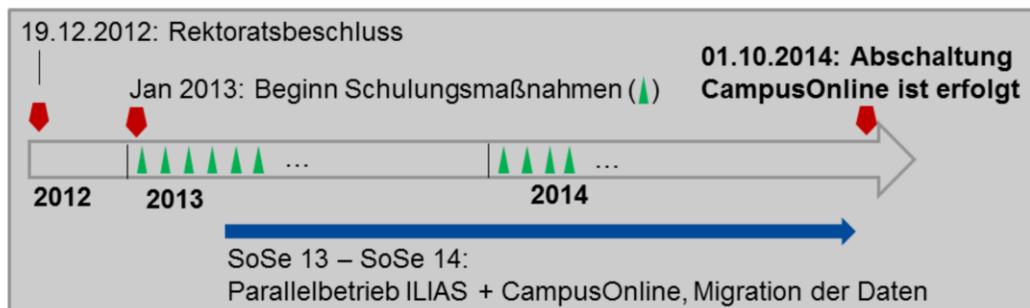
Der ZES nahm seine Tätigkeit im Wintersemester 2013/14 auf; im WiSe 2014/15 werden sich 11 der 15 Lehreinheiten mit dem ZES evaluieren. Teilweise wird wieder auf Papierevaluationen umgestellt.

Im WiSe 2014/15 wird durch eine uni-weite AG zusammen mit den Fakultäten ein Konzept zur Modulevaluation entwickelt. Das Verfahren soll im Sommersemester 2015 erstmals zum Einsatz kommen.

Für die technische Umsetzung der Lehrevaluationen stellt die Umstellung auf HISinOne im Sommersemester 2015 einen gravierenden Einschnitt dar, da in diesem Zuge eine neue Schnittstelle zwischen dem Campusmanagement-system und EvaSys entwickelt werden muss. Ein erster Datenexport aus HISinOne wird derzeit in einem Pilotverfahren mit der Technische Fakultät entwickelt und getestet.

Umstellung Lernplattform CampusOnline → ILIAS

- Umstellungsprozess der Lernplattform ist wie geplant abgeschlossen
- CampusOnline wurde zum 01.10.2014 abgeschaltet
- Stand 10.11.2014:
 - 27.350 Nutzer in ILIAS
 - ca. 1450 Kurse pro Semester



Nach einem ausführlichen Diskussionsprozess in verschiedenen universitären Gremien im Jahr 2012 wurde mit Beschluss des Rektorates vom 19.12.2012 die Umstellung der zentralen E-Learning-Plattform von CampusOnline (CLIX) auf ILIAS beschlossen. In einer 2-jährigen Übergangsphase wurde die Lernplattform ILIAS eingeführt und CampusOnline schrittweise abgelöst. Die Servicestelle E-Learning hat hierzu viele begleitende Schulungsmaßnahmen durchgeführt und bei Bedarf beim Umzug der Daten aus CampusOnline unterstützt.

Fristgerecht wurde nun die Plattform CampusOnline zum 01.10.2014 abgeschaltet. Nach > 13 jähriger Nutzung wurde die alte Lernplattform damit außer Betrieb genommen. Die neue Lernplattform ILIAS wird von allen Fakultäten sehr positiv angenommen. Mit > 27.000 aktiven Nutzern und mehr als 1400 betreuten Kursen ist zum Wintersemester bereits eine annähernd flächendeckende Akzeptanz der Plattform zur Unterstützung der Lehre zu verzeichnen.

- Die Aufgaben wachsen – jeder einzelne hier im Saal erwartet immer mehr vom RZ
 - Früher: email am Arbeitsplatz
 - Heute: Zugriff auf ein komplexes Gesamtsystem
- Die Personalstärke stagniert
 - Bzw. ist durch die vergangenen Solidarpakte reduziert worden
- Die Ausnutzung von Synergien kommt an die Grenze
 - Integration von Abteilungen ins RZ
- Immer mehr „mission critical“-Dienste können nur noch mit Projektpersonal aufgebaut und betrieben werden
 - Wenn diese gehen, wird es gefährlich
 - Und sie müssen gehen!
- Seltsamerweise: Umlagefinanzierungen sind manchmal möglich, aber arbeitsrechtlich nicht zulässig

Nach den erfreulichen Berichtspunkten sollte dennoch das Grundproblem nicht verschwiegen werden: immer weniger machen immer mehr.

Das mag irritieren, denn das RZ ist so groß wie noch nie – auf dem Papier. Durch die Integration der **Medienabteilung**, der **Telefonabteilung**, der **Verwaltungs-IT** und des **Campus-Management-Teams** ist zwar die Zahl der Mitarbeiter gestiegen – die Aufgaben sind jedoch überproportional angewachsen.

Keine der genannten Abteilungen könnte heute noch ihre Aufgaben alleine erfüllen, sie sind alle auf das Wissen und die Konzepte des wissenschaftlichen Kern-RZ angewiesen. Das allerdings ist in den Jahren geschrumpft.

Die Anwender, die von diesen Abteilungen traditionell betreut werden, sehen jedoch die Größe des Gesamtsystems und orientieren ihre eigenen Erwartungshaltungen daran.

Ein dringend zu lösendes Problem ist die Befristung von langjährigen Projektmitarbeitern – die aus gutem Grund seit Jahren mit an Bord sind.

- HISinOne – Update
 - bwLehrpool
 - Ein innovativer Ansatz aus Projektmitteln
 - Auslastung unserer Pools durch die Lehre
 - Insb. das ZfS / Nachfrage ungebrochen!!
 - Entwicklung der bisherigen Virtualisierung
 - Und zugleich Begründung für den erfolgreichen Antrag
 - Entwicklung beim CMS / Portale
 - Wer nach Standard die Inhalte einstellt und pflegt, wird mit automatischer Migration belohnt
 - Campuslizenzen
 - Neben Microsoft gibt es weitere Lizenzen
 - Bleiben Sie ehrlich und beteiligen Sie sich bitte!
 - Leistungszahlen aus dem betrieblichen Umfeld
-
- Alles Weitere finden Sie in den Unterlagen

HISinOne-Einführung an Universität Freiburg Grundkonzepte



- Ausführliche Pilotierung an **einer** Fakultät
 - Bei uns: Technische Fakultät
- Schrittweise Einführung mit Synchronisation statt Big Bang
 - Hat sich bewährt – andere Orte haben inzwischen ihre Erfahrungen...
- Umstellung von ZUL/APP, SOS/STU, Kernsystem und Vernetzungen anderer Systeme **asynchron** zur Umstellung der einzelnen Fakultäten
- Umsetzung mit erfahrener Personal und wenigen (befristeten) Neueinstellungen
 - Dank der Entfristungen aus QSM-Projekten
 - Viel unsichtbare Arbeit im Hintergrund
 - Kaum Störungen für Nutzer spürbar

27.10.2014

Status HISinOne-Einführungsprojekt Universität Freiburg

25

Die „geräuschlose“ Form der HISinOne-Einführung hat sich bewährt. Die Leidensfähigkeit der Technischen Fakultät wurde nur bedingt auf die Probe gestellt (hier ein Dank an die dortigen Mitarbeiter!), aber wir haben sehr viel Erfahrung gewonnen in Bezug auf die Einführung an anderen Fakultäten.

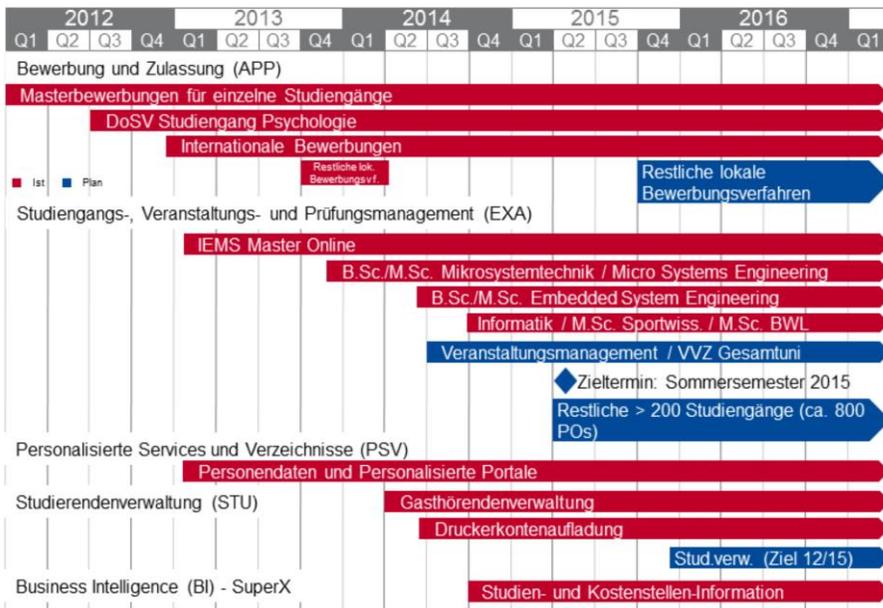
Es hat sich gelohnt, dass sich das RZ den Bestrebungen eines Big Bang widersetzt hat.

Der Fortschritt geht – wie immer bei neuer Software – natürlich langsamer als geplant bzw. einst vom Lieferanten versprochen. Dies führt immer wieder zur Neudefinition von Meilensteinen bzw. Vertagung der Einführung von Einzelmodulen, was aber von den Nutzern dank des erfolgreichen Doppelbetriebs selten bemerkt wird.

Die HIS selbst ist wieder in gesicherten Fahrwassern, die Genossenschaftsform ist realisiert. Damit können wir nach derzeitigem Stand von einer ordentlichen Zukunft ausgehen.

Weitere Informationen befinden sich auf den folgenden Seiten

Welche Module sind in welchem Umfang in Betrieb



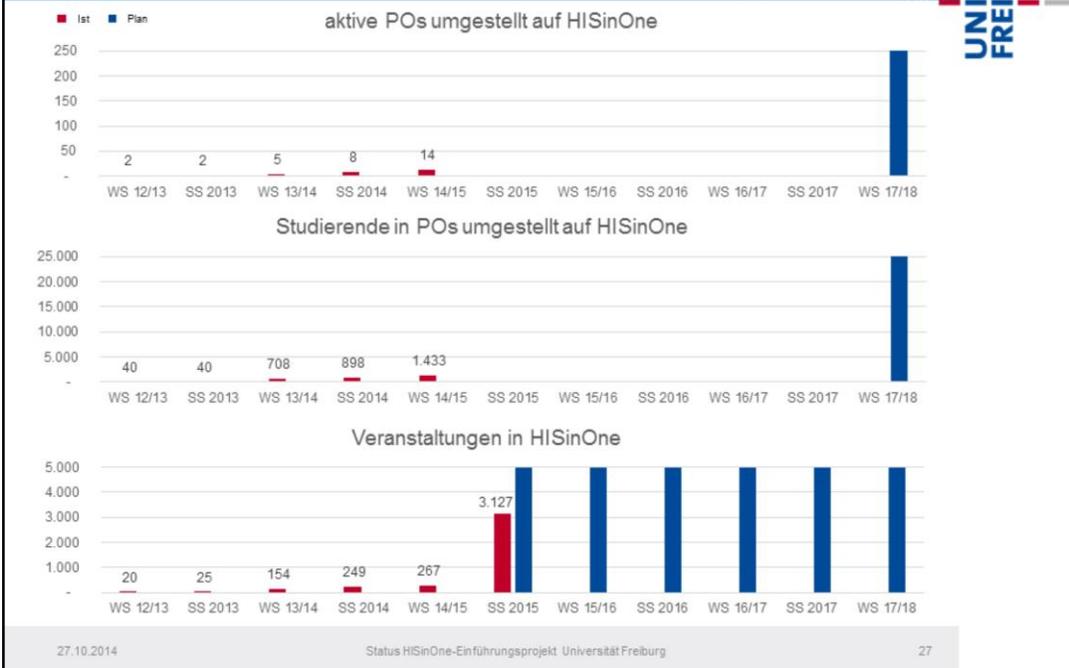
27.10.2014

Status HISinOne-Einführungsprojekt Universität Freiburg

26

Die aktuelle Meilensteinplanung der Einführung. Einige Studiengänge sind schon seit geraumer Zeit sauber umgestellt.

Umstellung der Prüfungsordnungen / Anzahl Studierende EXA / Anzahl Veranstaltungen EXA

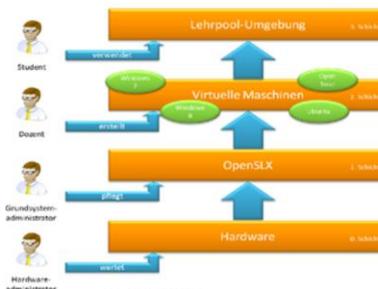


Natürlich müssen auch Prüfungsordnungen neu modelliert werden. Ein erster harter Leistungstest des neuen Systems wird im Sommersemester 2015 mit der Umstellung des Veranstaltungsmanagements erfolgen

Vorteile bwLehrpool ggüber klass. Pools



Schichtenmodell der Abstraktionsebenen



18.11.2014

Projektvorstellung bwLehrpool
Dr. Dirk von Suchodoletz

19.11.2014

Senatsbericht 2014

18.11.2014

Projektvorstellung bwLehrpool
Dr. Dirk von Suchodoletz

1

Das Projekt hat das Ziel, PC-Pools einfach umrüstbar und damit mehrfach einsetzbar zu machen: sowohl als Pool zum freien Üben, als auch als Pool mit Software für spezielle Lernumgebung bis hin zur Nutzung des Pools für e-Klausuren.

Diese Mehrfachnutzung ist angesichts der knappen Raum-Ressourcen unverzichtbar.

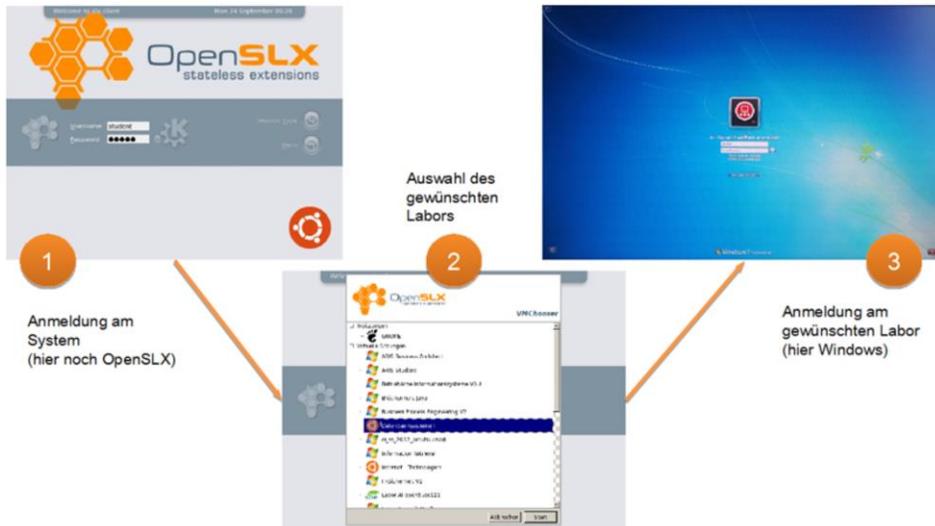
Das Projekt ist vom MWK gefördert worden, der Abschlussbericht liegt vor. Nun geht es um die Verstetigung.

Eine Umlagefinanzierung ist nicht das Problem – die Herausforderungen liegen im Arbeitsrecht, das die Betreuung irgendwann als Daueraufgabe sieht und damit eine Planstelle erfordert.

Die Vorteile sind unübersehbar. Die Hardware und die lokale Betriebsumgebung würde weiterhin vor Ort gemanaged (Eigentumsrechte!), dennoch kann der Pool für Dritte geöffnet werden. Die weitergehenden Fragen würde das RZ klären, das Konzept ist wartungsarm. Sollte die lokale Umgebung ausfallen, kann immer noch bwLehrpool gestartet werden. Die notwendige Infrastruktur (Netz) würde natürlich vom RZ entsprechend geprüft und ggfls. modernisiert.

Dargestellt ist die abstrakte Systemsicht. Durch die Trennung der verschiedenen Ebenen ist eine Flexibilität entstanden, die andere Methoden nicht bieten.

Screenshots (Sicht des Studenten)



1

Anmeldung am System
(hier noch OpenSLX)

Auswahl des
gewünschten
Labors

2

3

Anmeldung am
gewünschten Labor
(hier Windows)

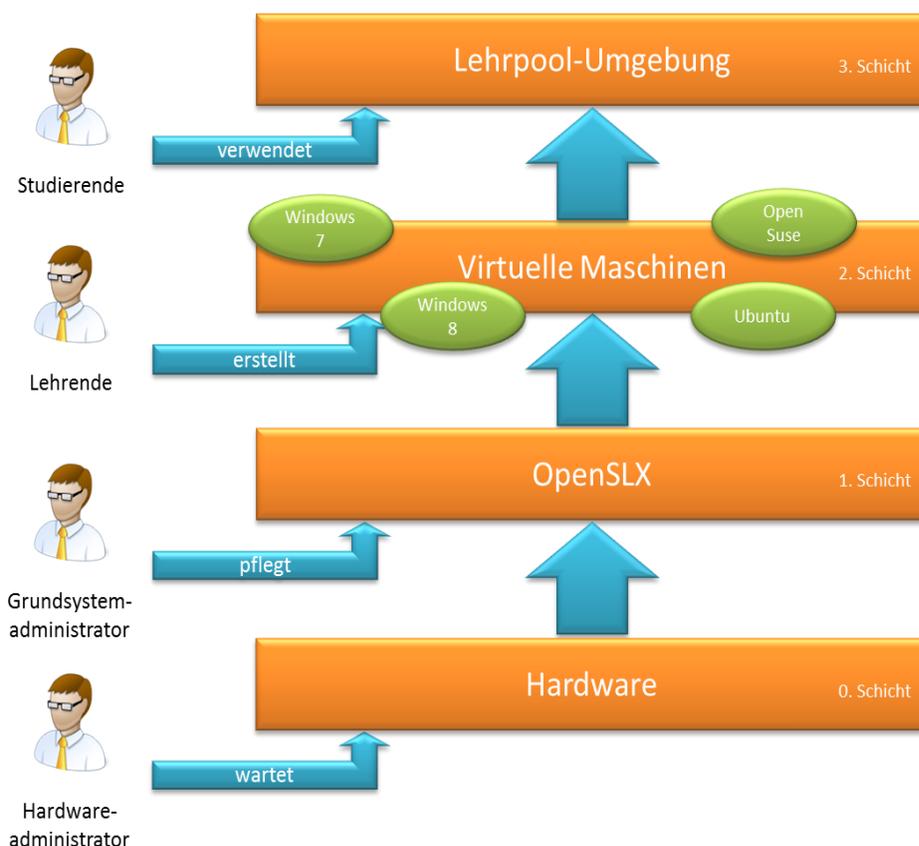
16.11.2014

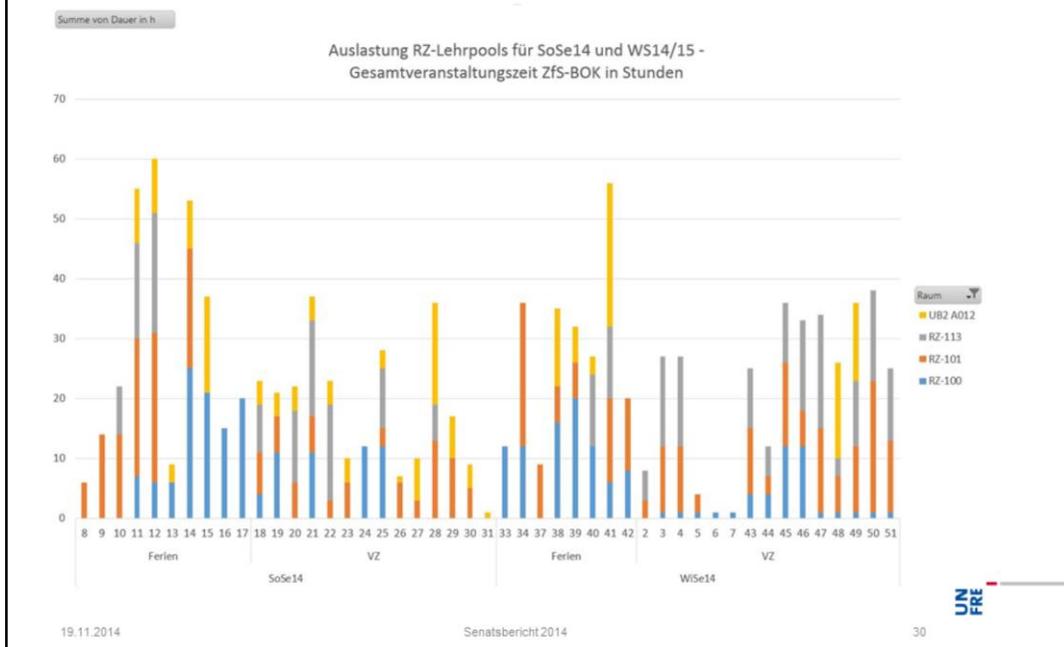
Projektvorstellung bwLehrpool
Dr. Dirk von Suchodoletz

1

Die Sicht der Studierenden, die die zuvor gezeigten Organisationsschichten natürlich nicht bemerken dürfen.

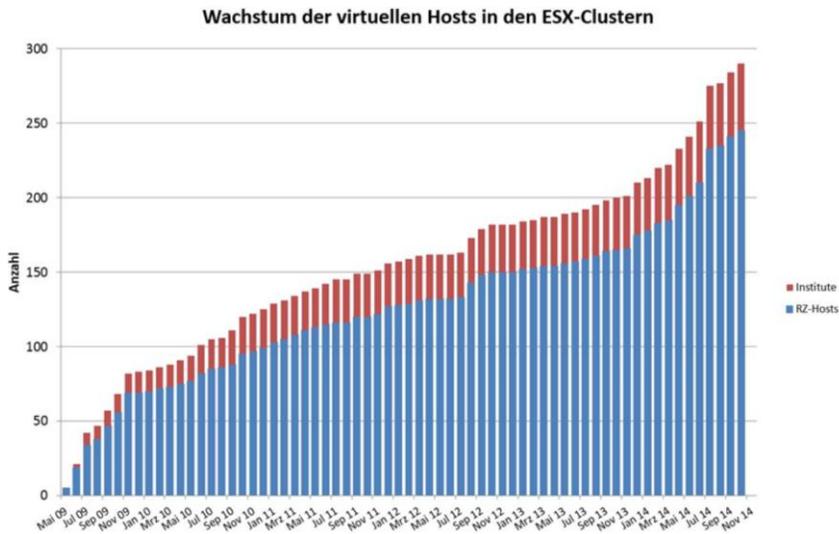
Beim Boot muss die gewünschte Systemumgebung ausgewählt werden; alles andere läuft dann wie gewohnt ab. Der besseren Lesbarkeit wegen wird das Schichtenmodell hier nochmals abgedruckt





Die Anzahl der gebuchten Stunden im UB2-Pool, insbesondere im SoSe 2014, erscheint auf den ersten Blick als nicht spektakulär. Man muss allerdings dabei beachten, dass das ZFS in der Vorlesungszeit nur spätnachmittags und abends Kurse anbieten kann.

Auch andere Lehrveranstaltungen lasten die Pools gut über die Woche aus, weshalb die Pools auch nicht für SAP-Schulungen bereitgestellt werden konnten. Die Kernaufgabe „Lehre“ ging vor.

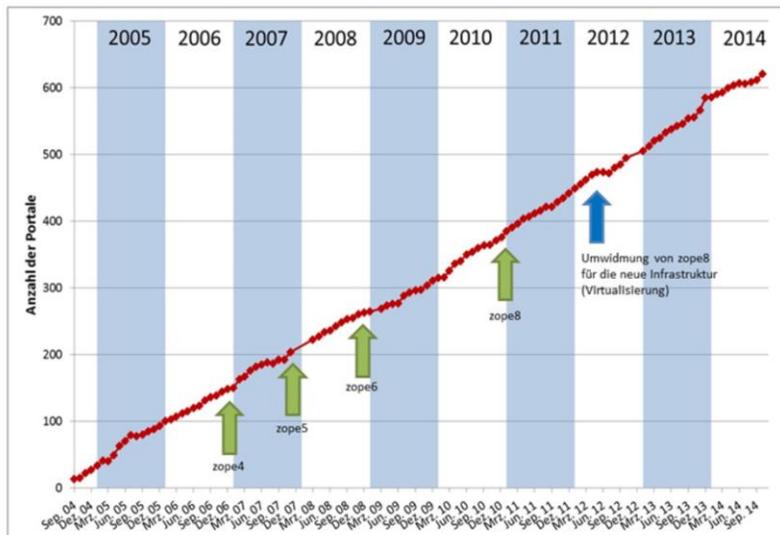


Wachstum des ESX Clusters: Das starke Wachstum im letzten Jahr wurde durch die Ergänzungsbeschaffung der DELL-ESX Hosts möglich. Sie kommt insbesondere durch die konsequente Virtualisierung der Webserver zustande, aber auch durch mehrere Maschinen bei ILIAS.

Der ESX Cluster der Verwaltung ist nicht mit einbezogen, ebensowenig der neue Cluster der Telefonie.

RZ beinhaltet auch LSFKS und BWGRID

Stetiges Wachstum der CMS-Portale



19.11.2014

Senatsbericht 2014

32

Pluspunkte: Sprechstunden, aufeinander aufbauende Schulungsmaßnahmen, gut angenommen, hohe Sicherheit des Systems

Negativ: Performance des Systems ist (nicht nur bei uns) suboptimal

Wachstum der CMS-Portale: Die Erfolge führen auch zu Problemen. Die (wenigen) Mitarbeiter haben kaum Zeit für eine vernünftige Weiterentwicklung, da der Support von nunmehr mehr als 600 Portalen die Zeit auffrisst.

Die grünen Pfeile zeigen die Zeitpunkte von Ergänzungsbeschaffungen. Nach 2012 wurden keine direkten Beschaffungen mehr getätigt, da seit März 2012 alle neuen Portale in der Virtualisierungsinfrastruktur eingerichtet werden.

Hier sind man die Vorteile der Virtualisierung besonders: für obige Infrastruktur wären nun fast 600 kleine Server notwendig, die Strom verbrauchen würden, auch wenn keine Information abgerufen wird.

- **Microsoft Landes-Rahmenvertrag**
 - Alle Rechner auf dem Campus können mit dem jeweils aktuellen Microsoft Windows und Microsoft Office bestückt werden
- **MATLAB-Landeslizenz**
 - Vollversorgung des Landes, auch für Offline-Nutzung, d.h. ohne Lizenzserver, alle Toolboxes sind verfügbar
- **Microsoft Dreamspark bzw. MSDN Academic Alliance**
 - Kostenfreie Microsoft-Lizenzen für ausgewählte Fakultäten
 - In Kürze erfolgt der Übergang von MSDN nach Dreamspark
- **Antivirensoftware**
- **Adobe Acrobat Connect**
- **Beteiligung an den Kosten weiterer Client-Lizenzen**
 - Mathematica, Origin Pro, Labview

Info: Dreamspark kommt in 2 Varianten: Standard und Premium. Der Umfang der Premium-Mitgliedschaft ist wie bei MSDN-AA, also auch mit Betriebssystemen. Premium wird es wieder nur für ausgewählte Fakultäten geben. Standard bekommen alle Fakultäten, aber darin sind die interessanten Softwarepakete nicht enthalten (kein Windows, VISIO usw.) Office gibt es weder über Premium noch über Standard.

Zur MATLAB-Landeslizenz: es gibt einen Berechnungsschlüssel, der dafür sorgt, dass technisch orientierte Hochschulen relativ höhere Lizenzkosten tragen. Dennoch sind die Beiträge aus unserer Universität unter den Erwartungen.

Medientechnik:

- Planung, Erstellung, (Montage) von Anlagen
 - 11 Seminarräume neu ausgestattet
 - 7 Hörsäle, Seminarräume teilweise erneuert (z.B. Beamer, Digitalisierung)
- Instandhaltung und Wartung sämtlicher Medientechnik
 - 111 Hörsäle, Seminarräume, Sporthallen
- 105 Vororttermine
 - Wegen Veranstaltungen und Umbauten
- 190 Einsätze
 - Störungen beheben, Anlagen umbauen, Bedienungsfehler der Nutzer korrigieren
- 210 Veranstaltungs-Einsätze
 - Auf- und Abbauten
 - Betreuung von Veranstaltungen (auch **abends** und **Wochenende**)
- 75 Bedienungs-Einweisungen für Nutzer
- 160 Ausleihen von medientechnischen Geräten

Druckservice:

Abgerechnete Druckseiten Pools und Institute:

- 1.780.553 Seiten RZ Pools
- 553.558 Seiten Instituts Pools

Abgerechnete Seiten Druckservice

- 418.437 Seiten

Posterplot

- 3149 Poster, davon 2221 in Fotoqualität

Die Zahlen dienen vor allem als Beleg dafür, dass trotz moderner Infrastruktur die Rückfragen durch Nutzer nicht ausbleiben.

Die Medientechnik muss unterhalten werden – anders als die klassische Tafel sind hier laufende Kosten vorzusehen. Die Betreuung von Veranstaltungen zur Sicherstellung der Funktionalität der Technik wird einerseits von den Nutzern als notwendig gesehen, andererseits wird damit Arbeitszeit verbraucht, die an anderer Stelle (z.B. Hörsaal-Support) fehlt.

Das hohe Druckaufkommen ist unseren guten Verhandlungen zu verdanken. Dennoch: 2,7 Mio Seiten pro Jahr ergeben ein Turm von 325m Höhe

Zahlen aus dem Betrieb (2)

Rechnerpools und Beschaffung

- 1 Poolräume erneuert (20 PC)
- 120 Tickets
Poolberatung/Fehlerbehebung
- Ersatzbeschaffung neuer 2 Rollen-Plotter
- 30 Ersatzteile RZ-Rechner
- 120 diverse passive Komponenten

Ausleihen + Support

- 79 Ausleihen:
 - 26 Beamer
 - 47 Notebooks
 - 6 Sonstige
- 581 Tickets
- 372 Supportanfragen
- 93 Plotberatung
- 116 Druck/Druckerberatung

CMS Support, Videokonf., Beratung

	Pro Jahr
Support UB2: 109 Studierende/Quartal	436
Support RZ: 42 Fälle/Quartal	168
Videokonferenzen	121
OTRS 51/Quartal	204
Email-Anfragen 40/Quartal	160
Images 9 Dozenten betreuen/Quartal	36

Benutzerservice (Oktober 2013 – Oktober 2014)

4030 E-Mail Anfragen (abgeschlossen)
1574 Anträge bearbeitet
ca. 1800 Stunden Telefonsupport und persönliche Sprechstunde

Die Geräteausleihe ist nach wie vor attraktiv – offenbar ziehen viele Nutzer vor, ein gewartetes Gerät auszuleihen, statt ein selbstbeschafftes pflegen zu müssen (was nicht jedermanns Sache ist)

Tägliche „Ablenkung“

- 50 Umzüge
- Übernahme IGA in Support und Mail
- 135 Beschaffungsanträge (Rechner, Lizenzen, Kleinmaterial, Wartung) darunter
- 107 Fahraufträge (von/nach Außenstellen, Reparaturen)
- 1650 Hotline-Tickets

Virtualisierung (Verwaltung)

- 162 Virtuelle Maschinen in Betrieb
 - Campus Management : 79
 - Zentrale Verwaltung: 47
 - Technisches Gebäudemanagement: 2
 - Infrastruktur Netz: 15
 - Infrastruktur Vmware: 10
 - Stabsstelle Umweltschutz: 5
 - Sonstige (Test etc.): 4

Serverbetrieb: 66 Server

- Physikalische: 26, Virtuelle: 40
- Domaincontroller alle Umgebungen: 7
- Terminalserver alle Umgebungen: 35
- Exchangeumgebung: 6
- Dateiserver: 2
- Sonstige Server alle Umgebungen: 16

ADS u. Exchange System ZUV

- 625 Userkonten in Active Directory
- 220 Dienst- und Funktionskonten in Active Directory
- 2,5 TB Nutzerdaten auf Dateiserver
- 888 Mailkonten in MS Exchange
- 1,4 TB Maildaten in MS Exchange

Grundproblem

- Für all das stehen nur drei VZÄ zur Verfügung

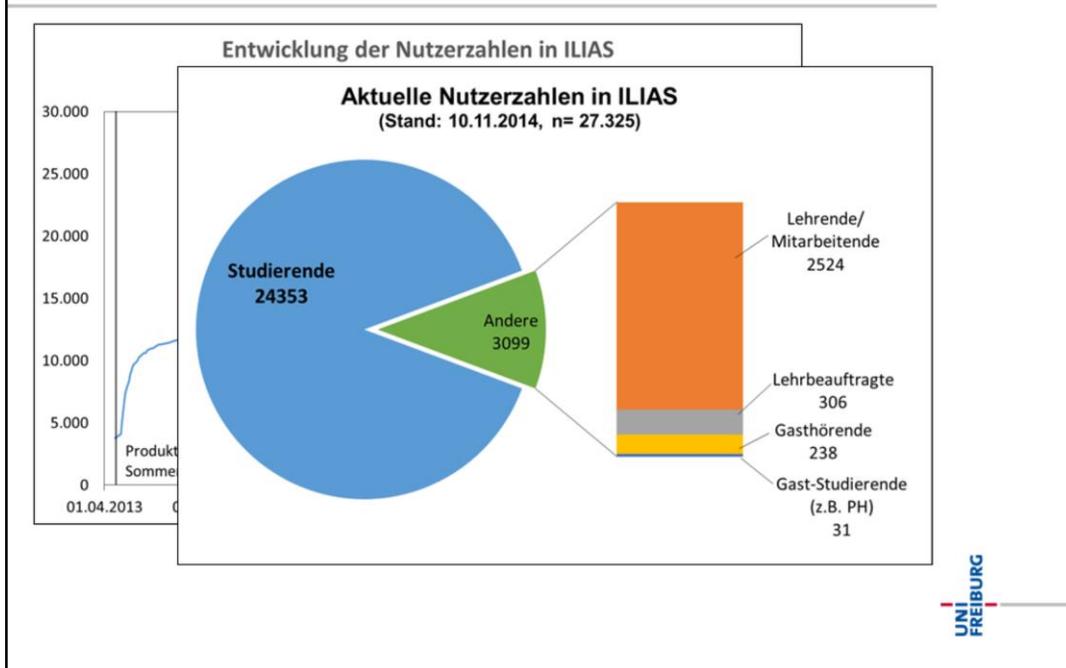
Die 3 Verwaltungs-IT-Mitarbeiter kümmern sich nicht nur um die Server, das Exchange-System der Verwaltung und die virtualisierten Verwaltungs-Systeme, sondern werden mit einer Vielzahl von Kleinaufträgen und Nutzerbetreuung zusätzlich belastet.

- Kälteversorgung Maschinensaal
 - 600KW Anschluss an Kältering abgeschlossen, damit volle Ausfallsicherheit bei Defekt an unserer Kältemaschine
- Neuer Serverraum wird erweitert (BWForCluster)
 - Derzeit 16 wassergekühlte Schränke (10 – 40KW), in Betrieb und 14 in Beschaffung.(Endausbau 40 - 42 Schränke)
 - Eigene, modulare Stromversorgung
 - Anschluss an zentrale USV im Bau
 - Eigene Netzwerkversorgung (1 – 10Gb)
- Stromversorgung Maschinensaal
 - eigene Trafostation 750A in Betrieb.
 - Ausbau auf 1,1MW möglich(und nötig)

Dies nur nochmals als eigene Zusammenstellung der Aktivitäten im Infrastrukturbereich

- Entwicklung der Plattform
 - Es geht immer noch mehr... 😊
- Nutzerbefragung
- Statistiken

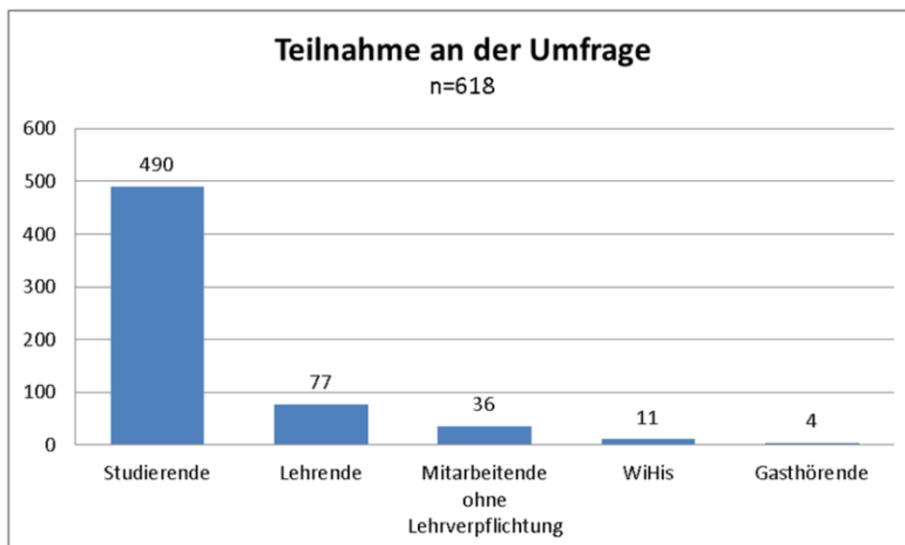
Angesichts der Bedeutung der Lehr-Lern-Plattform sind die aufbereiteten Fakten für den Senat sicher von Interesse.



Die Grafik gibt die Entwicklung der Nutzerzahlen wieder. Bereits im Wintersemester 12/13 fand eine Pilotnutzung von ILIAS mit ca. 5000 Nutzern statt. Bereits im ersten produktiven Semester im Sommer 2013 war der Anstieg auf >10000 Nutzer/innen zu verzeichnen. Mit der Abschaltung von CampusOnline zum 01.10. und einer Nutzerzahl von > 27.000 Nutzern jetzt im Wintersemester 2014/15 kann man die Umstellung als vollumfänglich abgeschlossen betrachten. Die kleinen „Einbrüche“ der Nutzerzahlen jeweils ca. 2 Monate nach Beginn eines Semesters kommen daher, dass wir exmatrikulierte bzw. ausscheidende Studierende jeweils 2 Monate nach Semesterende aus dem System als „aktive Nutzer“ entfernen.

Ein Blick auf die Nutzerzahlen zeigt, dass wir mit > 24.000 Studierenden, die Ende November wie eben angesprochen noch um die bereits exmatrikulierten Abgänger bereinigt wird, ein fast vollständige Nutzung aller Studierenden haben. Von den Nicht-Studentischen Nutzern sind > 2500 Lehrpersonen oder sonstige Mitarbeitende der Universität (inklusive Hilfskräfte, die bei der Lehre unterstützen), 306 Lehrbeauftragte, 238 aktive Gasthörernde und 31 externe Gast-Studierende, z.B. von Lehrkooperationen mit der PH.

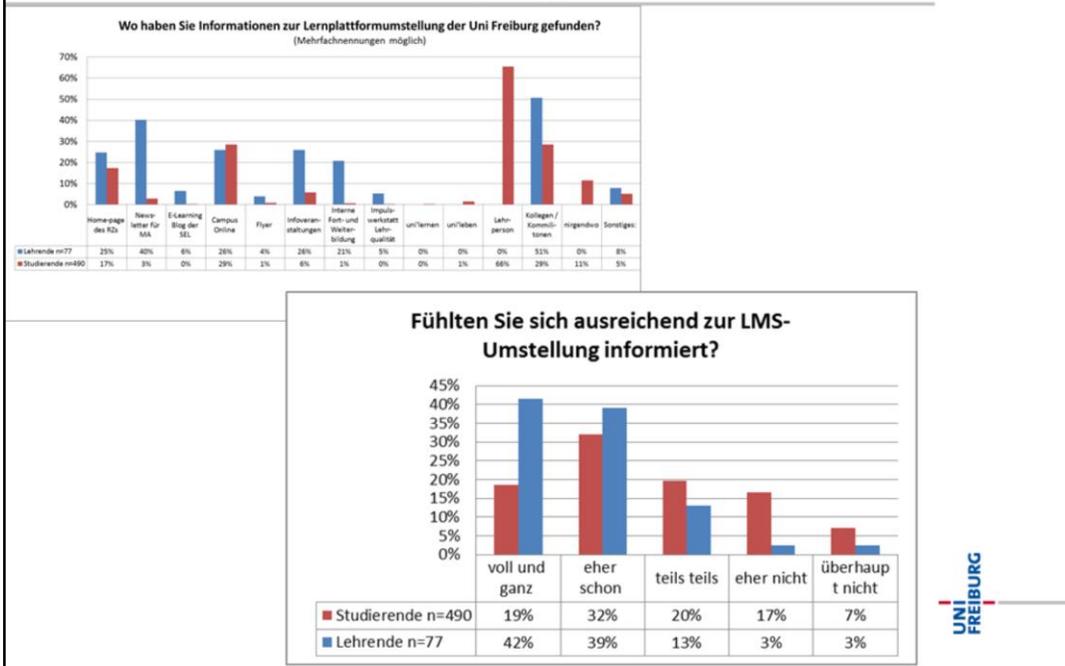
Umstellung Lernplattform Nutzerbefragung SoSe 2014



Ende des Sommersemester fand eine Befragung der ILIAS-Nutzenden zum Umstellungsprozess der Lernplattform statt. Die Umfrage ist nicht repräsentativ, da keine gezielte Stichprobenauswahl stattgefunden hat. Auf die Umfrage wurde direkt in ILIAS, über den Mitarbeiter- und Studierendennewsletter, sowie über die Impulswerkstatt Lehrqualität und die Homepage des Rechenzentrums beworben. Die Teilnahme war anonym und freiwillig. Ein Ergebnisbericht wird derzeit erstellt und in Kürze über die Lernplattform zugänglich gemacht.

Insgesamt haben sich 618 Personen an der Befragung beteiligt, die größte Gruppe stammt dabei erwartungsgemäß aus der Gruppe der Studierenden.

Umstellung Lernplattform Nutzerbefragung SoSe 2014

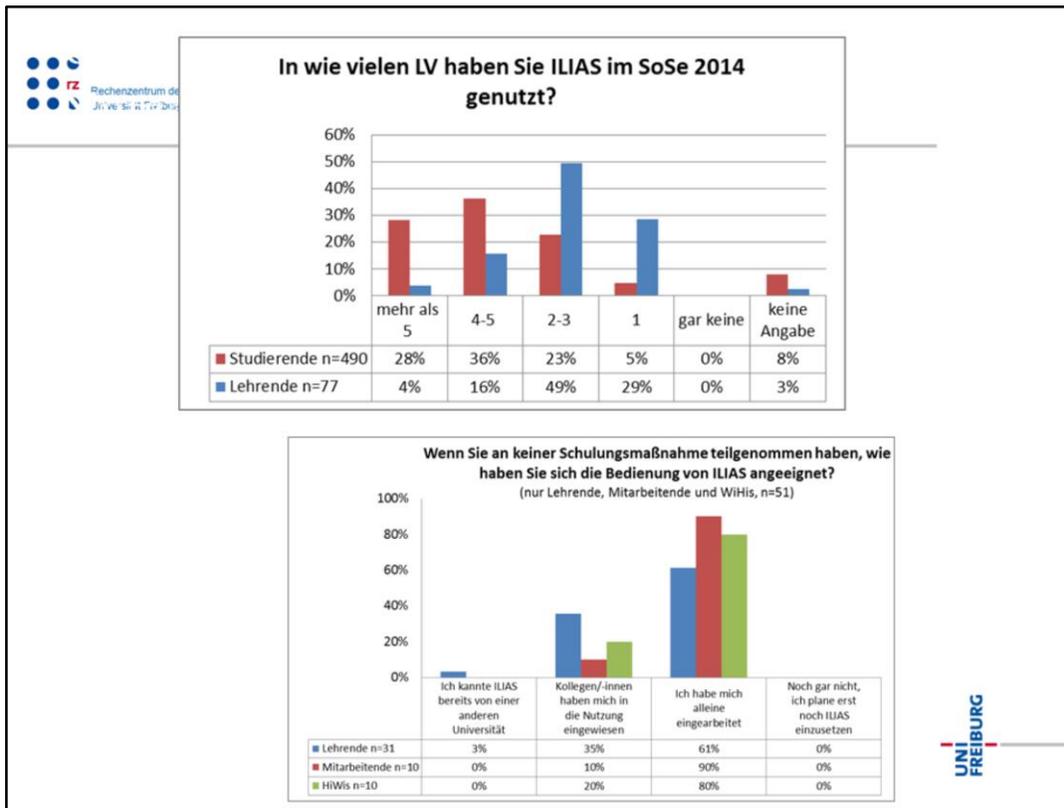


Auf die Frage „Wo haben Sie Informationen zur Umstellung der Lernplattform gefunden“ zeichnet sich ein interessantes Bild: Die Studierenden werden überwiegend durch die Lehrpersonen direkt in den Lehrveranstaltungen informiert, oder haben durch Kommilitonen von der Umstellung erfahren. Bei den Lehrpersonen ist der Austausch mit anderen Kollegen die Hauptinformationsquelle. Ansonsten sieht man deutlich, dass die Informationen, die von der Servicestelle E-Learning über verschiedene Kanäle gestreut wurden, die Mitarbeitenden und Lehrpersonen am Besten über den Mitarbeiter Newsletter per Mail erreichen. Gefolgt von Informationen auf der Homepage des Rechenzentrums und Hinweisen in der alten Lernplattform CampusOnline.

Einige Studierenden fühlten sich gar nicht über die Umstellung informiert und gaben in Freitextkommentaren Unverständnis über die „plötzliche“ Umstellung zum Ausdruck.

Die beiden Printmedien uni leben und uni lernen, in denen ebenfalls Artikel zur Umstellung der Lernplattform bzw. Einführung von ILIAS platziert wurden, spielten eine sehr untergeordnete Rolle.

Auf die Frage, ob man sich ausreichend über die Umstellung der Lernplattform informiert fühlte, zeichnet sich zwischen Lehrenden und Studierenden ein ungleiches Bild: Während die Lehrenden sich überwiegend gut informiert fühlten, geben zahlreiche Studierende an, dass Sie nur zum Teil informiert waren, mehr als 20 % fühlten sich nicht richtig informiert. Wenn man die Folie von eben in Erinnerung ruft, dass die Studierenden Informationen überwiegend aus dem Hörsaal direkt von den Lehrpersonen erhalten, kann man hier schlussfolgern, dass vermutlich viele Lehrende davon ausgehen, dass die Studierenden sicherlich aus anderen Quellen bereits Informationen zur Lernplattform erhalten haben. An dieser Stelle möchte ich einen Appell unserer Supporteinheit „Servicestelle E-Learning“ an die Lehrenden und Professorenschaft richten: Bitte helfen Sie mit, Ihre Studierenden mit entsprechenden Informationen zu versorgen, die Ihre Lehrveranstaltungen direkt betreffen - dann sollten alle Studierenden entsprechend rechtzeitig und umfassend informiert sein.



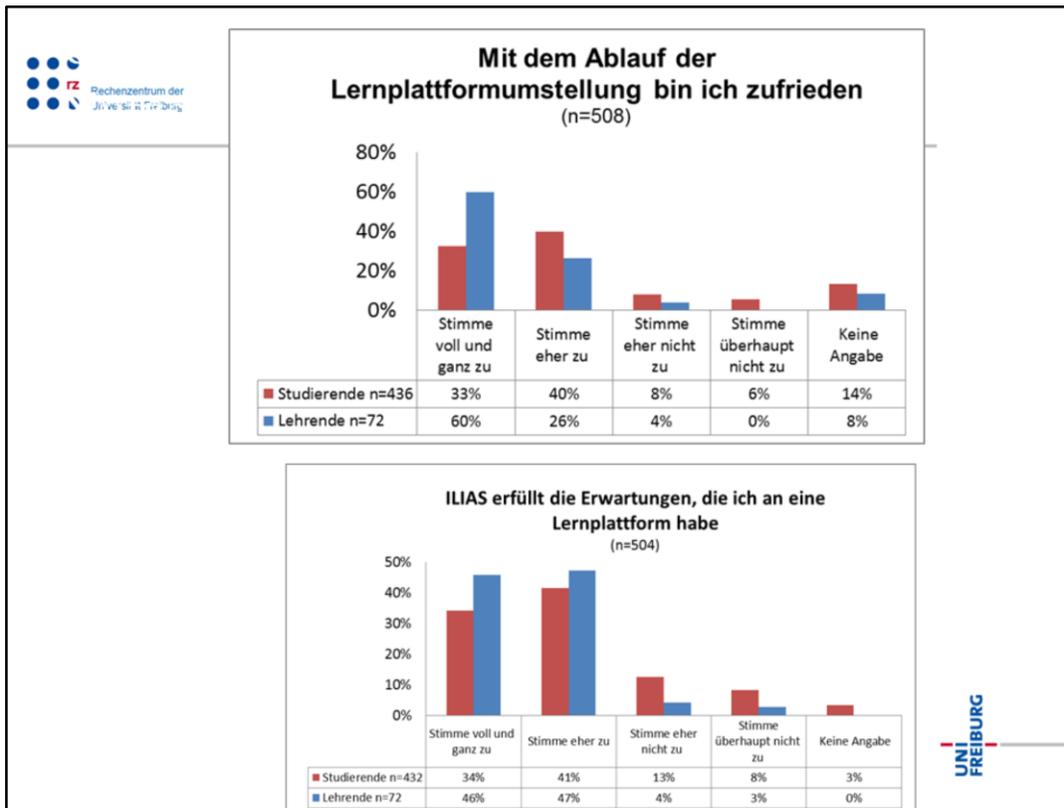
Die Frage nach der Nutzungsintensität korreliert mit der hohen Zahl an aktiven Studierenden und der > 1400 Lehrveranstaltungen, die mit ILIAS im Sommersemester unterstützt wurden.

Viele Lehrende, WiHis und sonstige Mitarbeitende, die mit der Kursverwaltung in ILIAS betraut sind, haben Schulungsmaßnahmen der Servicestelle E-Learning im Rahmen der internen Weiterbildung oder des E-Learning-Qualifizierungsprogramms in Anspruch genommen. Ca. 50% dieses Personenkreises haben allerdings keine Schulungsmaßnahme besucht. Auf die Frage, wie sich die Bedienung von ILIAS angeeignet haben, gab die Mehrheit an, dass Sie sich alleine in die Bedienung eingearbeitet haben.

- Was wird aus CampusOnline vermisst?
 - 340 (83%, n= 409) vermissen keine Funktion,
 - 69 (17%, n=409) vermissen:
 - Übersichtlichkeit und Struktur (überwiegend Studierende)
 - Einfach handhabbare Benachrichtigungsfunktion
- Was wurde in CO vermisst, was ILIAS nun kann?
 - 283 (72%, n=392) vermissen keine zusätzl. Funktionen,
 - 109 (27%, n=392) freuen sich nun über:
 - Einfacherer Upload von (mehreren) Dateien
 - Übersichtlichkeit und Anwenderfreundlichkeit (überwiegend Lehrende!)
 - Einfache Bedienung und Übersichtlichkeit der Funktionen, die über das Hochladen von Dateien hinaus gehen (Wikis, Umfragen, Übungen, Tests etc.)

Auf die Frage, ob es nach der Umstellung auf ILIAS Funktionalitäten der alten Lernplattform vermisst wurden, antwortete die überwiegende Mehrheit, dass sie keine Funktionalität vermissen, 69 Personen – überwiegend Studierende – vermissen die klare übersichtliche Struktur, die ein Kursraum in CampusOnline hatte, sowie die einfachere Handhabung der Benachrichtigungsfunktion. CampusOnline benachrichtigte in einer täglichen Sammelmail über Änderungen in allen gebuchten Kursen, in ILIAS wird eine solche Information pro Kurs verschickt.

Auf die Gegenfrage, welche Funktionalitäten in ILIAS nun vorhanden sind, die in CampusOnline bisher gefehlt hatten, geben 72% an, dass Sie keine zusätzliche Funktion in ILIAS erkennen, was überwiegend von den Studierenden gemeldet wurde, während 109 Personen, darunter in der Mehrzahl Lehrende bzw. Mitarbeitende angeben, dass Sie sich über das wesentlich einfachere Dateihandling (Upload mehrerer Dateien gleichzeitig), sowie der besseren Übersichtlichkeit und auch der grundsätzlichen einfacheren Bedienung freuen.



Auf die zusammenfassende Frage, in wie fern Zufriedenheit beim Umstellungsprozess herrscht, antworteten die Lehrenden mit überwiegender Mehrheit deutlich zustimmend. Auch die Mehrheit der Studierenden ist zufrieden mit dem Umstellungsprozess. Allerdings gibt es hier auch eine deutliche Anzahl an Angaben, die nicht zufrieden war, was auf die zuvor besprochene fehlende Information über den Umstellungsprozess zurückzuführen ist.

Die Balken bei „Keine Angabe“ stammen von solchen Lehrenden bzw. Studierenden, die als neue Mitglieder der Universität zuvor nie mit CampusOnline gearbeitet hatten und daher keine Umstellungsprozess durchlaufen haben.

Die abschließende Frage erhebt die Zufriedenheit mit ILIAS als Lernplattform. Auf die Frage, in wie fern ILIAS die Erwartungen an eine Lernplattform erfüllt, antworten mehr als 90 Prozent der Lehrenden und 75% der Studierenden mit Zustimmung