
J a h r e s b e r i c h t

2 0 2 1

des

Hochschul-IT-Zentrums

Inhalt

Vorwort	4
1 Informationen aus den Bereichen	5
1.1 Bereich Infrastruktur	5
1.1.1 Identity- and AccessManagement: Ablösung der alten IDM-Systeme	5
1.1.2 Produktwechsel bei Sync&Share-Diensten und FileService	8
1.1.3 Erneuerung Backupinfrastruktur	10
1.1.4 StorageServices - zentrales Speicherbackend für Massendaten	12
1.1.5 Erneuerung der Virtualisierungslandschaft	14
1.1.6 Mail-Basis-Dienst - Erneuerung des klassischen Mailsystems	15
1.1.7 Horus 3.0 - Erneuerung der Netzwerkinfrastruktur der Universität des Saarlandes	17
1.1.8 Kennzahlen aus dem Bereich Infrastruktur	20
1.2 Bereich Anwendungen	21
1.2.1 Einführung eines hochschulübergreifenden Campus-Management-Systems (SAP-SLCM) an den staatlichen Hochschulen im Saarland	21
1.2.2 Dokumentenmanagement an der UdS	22
1.2.3 SAP Goes Cloud, Einführung von SAP SuccessFactors	23
1.2.4 Airflow	24
1.2.5 Personalportal (SEPIA)	24
1.2.6 ABAP-Schulungen in Kooperation HS Brandenburg+DSAG	24
1.2.7 Kennzahlen aus dem Bereich Anwendungen	25
1.3 Bereich Service	27
1.3.1 UdS-Karten:	27
1.3.2 IT-Beschaffungen, die in den HIZ-Wartungspool aufgenommen wurden:	27
1.3.3 Helpdesksystem	28
1.3.4 Integration der künstlerischen Hochschulen des Saarlandes in das Betreuungsangebot des HIZ	29
2 Informationen aus den Stabsstellen	31
2.1 Stabsstelle Administration	31
2.1.1 Personalstruktur des HIZ	31
2.1.2 Weitere Kennzahlen:	34
2.1.3 Duales Studium im HIZ	35
2.2 Stabsstelle Lizenzmanagement	36
2.2.1 Campus- und Volumenlizenzen bzw. Rahmenverträge	36

2.2.2	Software-Portal für UdS und htw saar.....	38
2.2.3	Software-Verträge für zentrale Systeme im HIZ.....	39
2.2.4	Bereitstellung von Software-Lizenzen bei PC-Installationen	40
3	Bereichsübergreifende Informationen	41
4	Abkürzungsverzeichnis.....	42

Vorwort

Für das Hochschul-IT-Zentrum (HIZ) war das Jahr 2021 geprägt von der fortschreitenden Integration der beiden künstlerischen Hochschulen des Saarlandes in das Betreuungskonzept des HIZ, von der zunehmend schwieriger werdenden Suche nach geeigneten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, von den noch immer spürbaren Auswirkungen der Coronapandemie aber auch von stark zunehmenden Hacker- und Phishingattacken, die es abzuwehren galt.

Eine sehr positive Entwicklung hat die - in Teilen doch unerwartet aufwändige - Integration der künstlerischen Hochschulen (HBK Saar, HfM Saar), in das Betreuungskonzept des HIZ genommen. Hier konnten zahlreiche Projektschritte erfolgreich umgesetzt und dadurch bereits ein hohes Integrationslevel erreicht werden. Die noch anstehenden Arbeiten werden auch im kommenden Jahr 2022 mit der gleichen Intensität fortgeführt werden.

Eine große Herausforderung stellt nach wie vor die Suche nach geeigneten IT-Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern dar. Trotz mehrfacher Ausschreibung ist es nicht gelungen, den Bedarf zu decken. Vor allem die auf zwei Jahre befristeten Projektstellen, die im Umfeld HORUS-Großprojektes (vom Land geförderte Erneuerung der Netzwerkinfrastruktur der Hochschulen) ausgeschrieben waren, konnten zu einem großen Teil nicht besetzt werden.

Im Laufe des Jahres sollte - auf Basis der sich abflachenden Pandemie - wieder mehr Präsenz der HIZ-Kolleginnen und -Kollegen an den Campus der betreuten Hochschulen sowie am Standort Meerwiesertalweg möglich sein. Hierzu wurden zwischen den Personalbereichen der UdS und der htw - jeweils in enger Abstimmung mit den Personalräten - Vereinbarungen getroffen, die den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des HIZ eine Kombination aus Präsenz und Homeoffice ermöglichen sollten. Die angebotene Homeofficeregulung wurde von zahlreichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern beantragt, durch die HIZ-Leitung geprüft und im überwiegenden Teil befürwortet. Die für das letzte Quartal geplante Umsetzung der neuen Regelungen musste jedoch wegen abermals steigender Infektionszahlen erneut ausgesetzt und der Arbeit im Homeoffice wieder der Vorrang eingeräumt werden.

Ein besonders schwerwiegendes, in diesem Ausmaß bisher noch nicht aufgetretenes Problem, stellte alle Bereiche des HIZ vor große Herausforderungen. Im Lauf des Jahres kam es immer häufiger zu Cyberangriffen durch internationale Hacker und auch zu zahlreichen Phishingversuchen bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der betreuten Hochschulen. Die überwiegende Anzahl der Manipulationsversuche konnte jedoch durch das gut funktionierende Sicherheitskonzept des HIZ erfolgreich abgewehrt werden.

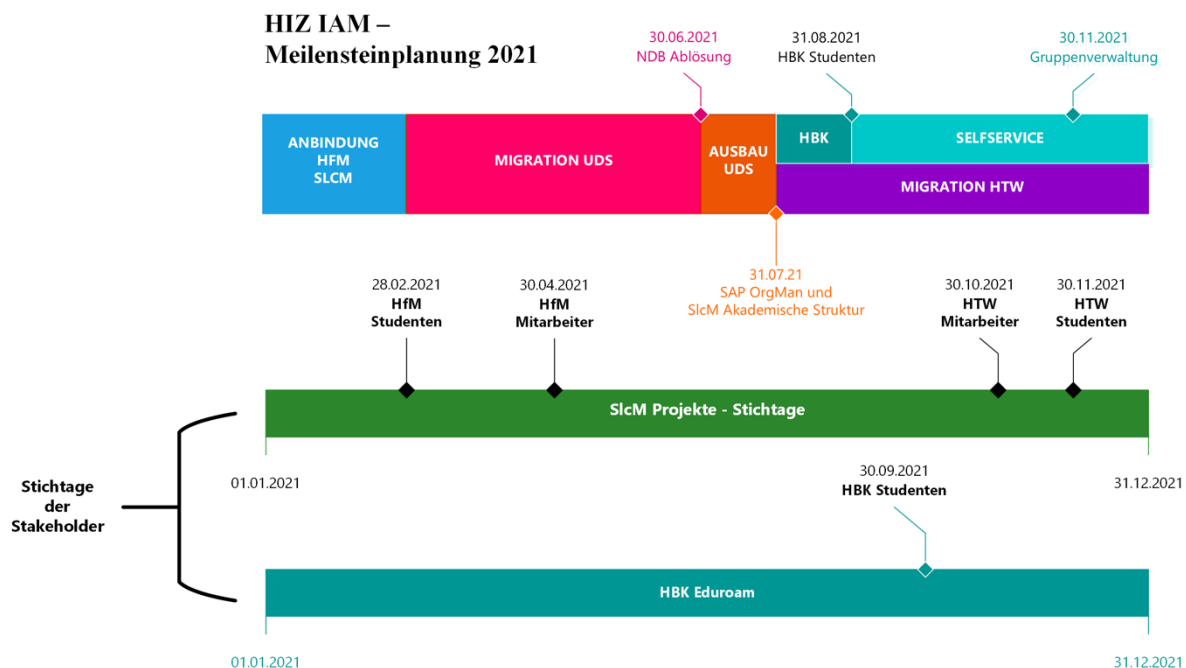
Martin Pilger
Direktor Hochschul-IT-Zentrum

1 Informationen aus den Bereichen

1.1 Bereich Infrastruktur

1.1.1 Identity- and AccessManagement: Ablösung der alten IDM-Systeme

Gesamtprojektleitung: Lukas Hoffmann, Stabsstelle Digitalisierung, UdS
 technische Projektleitung: Viene Sülzer (HIZ)
 Team: Alexander Cullmann, Joris Pangraz
 Geplante Umsetzungszeit: 48 (war 24) Monate, Start 12/2018
 Projektende: 31.12.2022
 Budget: 144 T€



Die Ablösung des weit über 20 Jahre gewachsenen Identity-Management-Systems (Nutzerdatenbank NDB) erfolgte im Sommer 2021. Technisch war das ein großer Meilenstein, der erreicht wurde, der jedoch zunächst für den Nutzer keine spürbaren Verbesserungen brachte.

Im Gegenteil führte die ausgedehnte Migrationsphase der Altbestände zum Aufkommen von nicht unerheblichen Bearbeitungsrückständen bei Kennungsanträgen, was verständlicherweise zu Beschwerden führte, allerdings unvermeidbar war.

Durch Neupriorisierung der einzelnen Aufgaben der Teammitglieder sowie die temporäre Erweiterung des Teams durch weitere Kräfte konnten bis Mitte Q4/2021 die Rückstände abgearbeitet und seitdem normale Durchlaufzeiten für Anträge erzielt werden.

Die eigentlichen, spürbaren Mehrwerte für die Nutzer sind erst mit Erreichung weiterer Projektfortschritte zu erzielen. Diese sind für 2022 avisiert.

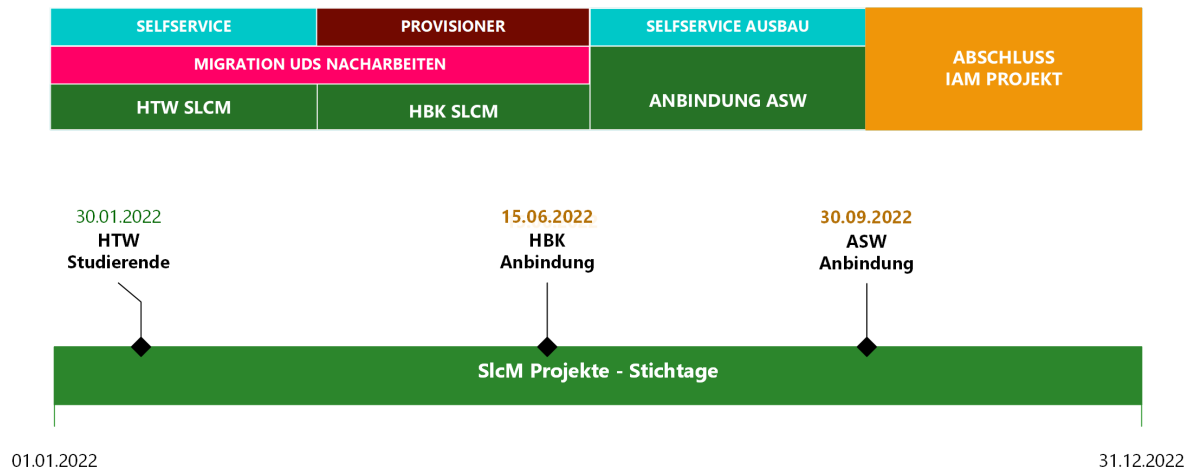
Die Anbindung der Mandanten des Student-Lifecycle-Managementsystems (SLCM) war im Berichtsjahr der hauptsächliche Treiber der IAM-Umstellungen und nahm entsprechend viel Raum ein. In nahezu jedem Quartal stand die Anbindung eines Teilbereichs eines Mandanten an. Einen sehr großen Umfang der gesamten Aufwände des Berichtszeitraumes nahmen die Vorbereitungen zur Anbindung der beiden größten Schulden, Universität des Saarlandes (Sommer 2021) und der htw saar (Ende 2021) ein. Alle durch das Projekt SLCM vorgegebenen Deadlines zur Realisierung der Anbindungen konnten gehalten werden, wenngleich dazu auch einige Kompromisse im Vorgehen erforderlich waren.

Demnach wurden seitens des IAM-Projekts Schwerpunkte neu gesetzt und waren einige größere Themenblöcke in 2021 nicht mehr realisierbar; so auch der lang ersehnte SelfService zur Gruppenverwaltung. Aus den vorgenannten Gründen ist die Projektlaufzeit des Initialprojektes um 12 Monate verlängert worden. Nur so ist sicherzustellen, dass die ursprünglich gesetzten Ziele erreicht werden können.

Ausblick:

HIZ IAM – Meilensteinplanung 2022

Stand 10.12.2021



Im Jahr 2022 steht die Anbindung der letzten Teilbereiche der Mandanten des SLCM-Projekts an (htw saar Studierende und HBK Saar Studierende).

Zugleich ist die lang ersehnte Einführung des SelfService-Portals im Fokus der Bemühungen.

Daneben ist im Rahmen zwingend notwendiger Nacharbeiten das Redesign der - zunächst übernommenen - LifeCycle-Prozesse für Kennungen erforderlich; Ziel ist hier die Erreichung eines sehr hohen Automatisierungsgrades.

1.1.2 Produktwechsel bei Sync&Share-Diensten und FileService

Projektleitung: Sascha Calleger, Mira Volokh
Team: Christian Conzen, Herbert Schier
Geplante Umsetzungszeit: 11 Monate, Start 01/2021
Projektende: 11/2021

Im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Optimierung der vom HIZ bereitgestellten Dienste wurden bereits vor längerem neue Produkte ausgewählt, um verbesserte und vor allem stärker standardisierte Dienste im Bereich des klassischen FileServices und auch des Sync&Share-Dienstes anbieten zu können.

Die FileServices des HIZ wurden in den vergangenen Jahren auf zwei verschiedenen Plattformen angeboten. Zum einen als Novell FileService, samt dem dazu gehörenden Client, der einige Mehrwertdienste angeboten hat. Zum anderen als Microsoft-Netzwerk in Form von Laufwerksfreigaben. Im Zuge der diversen Windows-Updates wurde die Nutzung des Novell-Clients jedoch erschwert, so dass auch der Zugang zum Novell FileService in der jüngeren Vergangenheit meist über Laufwerksfreigaben erfolgte.

Nachdem die Novell-Plattform technisch etwas in die Jahre gekommen ist, ist die Zeit gekommen, eine Neuausrichtung des Dienstes FileService vorzunehmen. Im Zuge der Digitalisierungsbestrebungen der beiden großen Hochschulen im Saarland wird der Fokus zunehmend auf Microsoft-Produkte gelegt, wodurch die Entscheidung für ein Nachfolgeprodukt vereinfacht wurde.

Neben technischen Gründen sprechen auch die Kosten für Lizenzen und den Betrieb für einen Dienst auf Basis von Microsoft-Produkten. Im Microsoft EES-Vertrag sind z.B. alle Client-Lizenzen für Beschäftigte ohne Mehrkosten enthalten. Beim Novell FileService dagegen fallen in jedem Jahr erhebliche Lizenzkosten pro Server und Nutzer an.

Demnach hat sich das HIZ in Abstimmung mit den Hochschulen dazu entschieden, den über Jahrzehnte etablierten und erfolgreich betriebenen Novell FileService aufzugeben und durch einen einheitlichen, neu geschaffenen und ebenso guten Microsoft FileService zu ersetzen.

Der Novell FileService wurde daher zum 31.10.2021 abgekündigt, ebenso der damit verbundene, alte Sync&Share-Dienst hizBox.

Als Nachfolgedienste bietet das HIZ nun den vereinheitlichten FileService hizFS auf Microsoft-Basis, sowie den Sync&Share-Dienst hizCloud an.

1.1.3 Erneuerung Backupinfrastruktur

Projektleitung:	Lukas Reinhardt
Team:	Herbert Schier
Investitionsvolumen:	32,9 T€
Geplante Umsetzungszeit:	4 Monate, Start 05/2021
Projektende:	09/2021

Das HIZ betreibt vornehmlich zur Sicherung der On-Premise-Serverinfrastruktur eine eigene Backup-Lösung mit angeschlossener Tape-Library als disjunktem Speichermedium. Daneben wird diese Infrastruktur den Kunden auf dem Campus, die eigene Server-Infrastrukturen betreiben, gegen Zahlung einer Gebühr zur Verfügung gestellt. Die Lösung besteht aus dedizierten Servern, einer Backup-Software und der vorgenannten Tape-Library. In 2013 wurde zuletzt in die Hardware der zentralen Band-Backup-Infrastruktur des HIZ investiert. Angeschafft wurde eine neue Tape-Library mit knapp 720 Stellplätzen für Bänder und 9 Bandlaufwerken mit einer maximalen Gesamtbackupkapazität von 1,8 PB (720 Bänder zu je 2,5 TB Nettokapazität [LTO6 Technologie] max.). Zum Zeitpunkt der Investitionsentscheidung waren alle Bänder in Benutzung und die maximale Kapazität der Anlage war ausgeschöpft.

In Anbetracht der Tatsache, dass

- die Library sieben Jahre alt war,
- die zu der Zeit laufenden Serviceverträge bei dem aktuellen Supportdienstleister im Quartal 2/2021 ausliefen

und

- generell die Ersatzteilversorgung für diesen Library-Typ und damit deren Wartungsunterstützung zunehmend Probleme machte, empfahl sich keine weitere Investition in den Bestand.

Daher stand der Ersatz der Library durch eine solche mit höherer Stellplatzkapazität und/oder aber modernerer und damit kapazitiv besserer Bandtechnologie an.

In 2021, wie auch jetzt noch, befindet sich die IT in einer enormen Umbruchsphase, die auch das HIZ vor neue Herausforderungen stellt(e). Die kolportierten, lokalen Speicherbedarfe nehmen zu und hierfür müssen auch adäquate Sicherungsszenarien gefunden werden. Vor dem Hintergrund, dass wir uns in 2021 gerade am Anfang der Bewegung befanden, die Ausrichtung noch hinreichend unklar war, erschien es mehr als nur sinnvoll über eine angemessene Überbrückungslösung als Ersatz für die bestehende Tape-Library nachzudenken und weiterhin auf die Bandtechnologie als Fundamentale Stütze zur Absicherung des lokalen IT-Betriebs zu setzen.

Ziel der Maßnahme war damit primär die Aufrechterhaltung der Backup-Möglichkeit auf Band als letzte Rückfallebene (last line of defense).

Wir sind und waren der Überzeugung, dass der Einsatz dieser Technologie zumindest für die kommenden Jahre weiterhin sinnvoll und zwingend erforderlich ist.

Mit Blick auf die Ausgangs- und Marktlage haben wir uns für eine günstigste Trade-In-Lösung als passende Überbrückungslösung entschieden, zumal wir hier mit der zusätzlich angebotenen Wartung mit einer Laufzeit von 36 Laufzeitmonate eine Lösung zu einem sehr attraktiven Gesamtpreis fanden. Diese umfasste eine Library mit LTO7-Bandlaufwerken und knapp 1400 Stellplätzen. Bei der Speicherkapazität von 6 TB ohne Kompression je Band kommt man daher auf eine Gesamtkapazität der Library von maximal 8400 TB, demnach 8,4 PB unkomprimiert.

Damit hatten wir zum einen das Kapazitätsproblem und zum anderen der zunehmenden problematischeren Wartungsproblem der Bestandsanlage gelöst. Die bestehenden LTO6-Bänder waren in dieser neuen Library weiterhin nutzbar (Einlesen und Beschreiben, da LTO7 vollständig abwärtskompatibel ist), ein sukzessiver Austausch durch Bänder neuer Technologie war im laufenden Betrieb möglich, wodurch wir nacheinander die gewünschte Kapazitätssteigerung erzielen konnten.

Ausblick:

Nach dem erfolgreichen Austausch der Library erfolgt nun in 2022 der Austausch der Backup-Server sowie das Upgrade Backup-Software auf den allerneuesten Versionsstand.

1.1.4 StorageServices - zentrales Speicherbackend für Massendaten

Projektleitung:	Timo Scheller
Team:	Sami Khashouka
Investitionsvolumen:	324,5 T€
Geplante Umsetzungszeit:	10 Monate, Start 09/2020
Projektende:	08/2021

Das Gesamtprojekt konnte im geplanten Zeitraum fertiggestellt werden. Geplant war, diesen Cluster über die beiden Gebäudeteile E11 und E21 zu spannen.

Auf Grund der mangelnden Infrastruktur musste der geplante Cluster jedoch auf zwei Gebäudeteile in E11 und E21 jeweils geteilt und als eigenständige Einheiten umgebaut werden. Ausschlaggebend dafür waren mehrere Stromausfälle in den Gebäuden, die zum Totalausfall von Komponenten und damit des Clusters geführt hatten. Ein Datenverlust war dabei nicht aufgetreten.

Durch die Trennung in zwei separate Cluster ist die Datensicherheit und Verfügbarkeit im Normalbetrieb jedoch nun besser gesichert, auch wenn es sich hierbei nicht um die ideale Lösung handelt.

Seit Herbst 2021 nutzen auch verschiedenste Projekte diesen Massenspeicher als ihr Backend.

Dazu zählen u.a. die hizCloud sowie das Moodle der htw saar. Daneben nutzen weitere kleinere Projekte dieses Speicherbackend für ihre Datenablagen.

In Summe sind derzeit von den vergebenen 200TB (logisch) bereits ca. 100TB physikalisch genutzt. Insgesamt stehen weiterhin ca. 1,5PB an Speicher zur Verfügung. Diese können durch weitere Nutzer/Anforderungen bereitgestellt werden.

Merkmale:

- Bereitstellung von Massenspeicher als Backend von HIZ-Diensten
- Alle Cluster (HOM + SB) im Regelbetrieb mit Support
- Mittelfristiges Ziel: Aufbau eines asynchronen (Backup-)Spiegels zwischen den Standorten HOM und SB

Ausblick 2022:

- Upgrade der aktuellen Version 2.41.x auf Version 3.x mit vielen neuen Features, unter anderem dem Spiegeln von Volumes.
- Upgrade des Betriebssystems für den HugeData-Teil in Homburg, vor Upgrade auf Version 3.x

ScientificStorage (Fundament ist StorageServices):

- Öffnung für Projekte mit Massendaten, wissenschaftliche Forschungsdaten etc.
- Ausbau der Plattform des Projektes Scientific Storage

1.1.5 Erneuerung der Virtualisierungslandschaft

Projektleitung:	Tobias Lana
Projektteam:	Michael Dollwett, Timo Scheller, Sami Khashouka
Investitionsvolumen:	1,85 Mio. €
Geplante Umsetzungszeit:	Beginn in Q3 2019 Ausschreibung in 2020 Umsetzung 2021ff

Die zentrale Virtualisierungsanlage des HIZ erfreut sich sehr regen Zuspruchs, ist allerdings inzwischen in die Jahre gekommen und stößt auch kapazitiv an ihre Grenzen. Die Komponenten befinden sich derzeit noch im Hersteller-Support, der allerdings zum Ende 2021 auslaufen wird. Viele Komponenten erreichen dann ihre maximal mögliche Nutzungszeit. Daher ist die Erneuerung der gesamten Anlage bestehend aus Compute-, Storage- und DataCenter-Netzwerkkomponenten essenziell. Aktuell ist die Virtualisierungsanlage über zwei Standorte verteilt (Universität und Rechenzentrum der IKS) aufgebaut. Die neu zu beschaffende Anlage setzt eine moderne, stabile und ausfallsichere Infrastruktur voraus. Eine solche bietet aktuell ausschließlich der Standort der IKS, da uns bedauerlicherweise das neue Rechenzentrum in absehbarer Zeit noch nicht zur Verfügung stehen wird. Im Jahr 2019 wurde die Anlage konzipiert und ein Investitionsplan für zwei Jahre erstellt.

In Q4 2020 wurde die Ausschreibung erfolgreich abgeschlossen und die Beschaffung eingeleitet.

Im Jahr 2021 wurde im Rechenzentrum der IKS ein weiterer Brandabschnitt für die redundante Nutzung der neuen Virtualisierungsanlage angemietet.

Ende Februar wurde der erste Teil der bestellten Hardware geliefert und eingebaut. Bedingt durch Lieferschwierigkeiten zögerte sich der finale Einbau der kompletten Hardware bis Q3/2021 hinaus.

Anschließend wurde die Bestandsanlage im Standort IKS zu 100% auf die neue Anlage migriert. Durch den geplanten Umzug aller VMs an die IKS, musste auch die Verbesserung der Anbindung des Standorts von 2x 10G auf 2x 100G angegangen werden. Auch hier kam es durch Lieferschwierigkeiten zu Verzögerungen.

Ausblick:

- Umzug der restlichen VMs und Inbetriebnahme der 2x 100G Verbindungen zwischen Campus und IKS Q2/2022
- Planung der Ausbaustufe II in Q3/2022

1.1.6 Mail-Basis-Dienst - Erneuerung des klassischen Mailsystems

Projektleitung:	André Winter
Projektteam:	Lukas Reinhardt
Investitionsvolumen:	10 T€ (ausschließlich Beratung und Schulung)

Das HIZ betreibt derzeit veraltete, schwer wart- und erweiterbare sowie historisch voneinander separierte Mailinfrastrukturen für die beiden Hochschulen UdS und htw saar.

Nachdem als Vorarbeit zu dem Projekt die gesamte zentrale E-Mail-Empfangs- und Versende-Infrastruktur, bestehend aus einigen Mail-Relays für den ein- und ausgehenden Mailverkehr der Hochschulen, komplett neu aufgebaut wurde, geht es nun mit den eigentlichen Mailspeichersystemen weiter.

Diese sollen durch ein vollständig neu aufgebautes, einheitlich wartbares und einfaches erweiterbares System ersetzt werden. Ziel ist das Angebot eines zeitgemäßen Mailservices, der die Anforderung der Synchronisation zwischen verschiedenen Endgeräten auch bei parallelem Zugriff störungsfrei und für jeden Kunden erfüllt. Ferner soll eine Angleichung der nutzbaren Speicherkapazitäten erfolgen.

Im Rahmen dieses Projekt wurde neben den Mailspeichersystemen und dem moderneren Webmailer eine zentrale Schaltstelle, der Mail-Proxy, aufgebaut, der über das Management der transparenten Migration selbst auch die Anbindung zukünftiger Systeme nahtlos ermöglicht. So lässt sich selbst in heterogenen Umgebungen jedes Nutzerkonto einem Mail-System eindeutig zuordnen und alle Zugriffswege und Zustellwege zentral steuern.

Merkmale:

- 10 GB Mailspeicher für jeden Mitarbeiter, 2 GB für Studierende
- Eine zentrale Lösung für alle vom HIZ betreuten Hochschulen und alle Kundentypen (Mitarbeiter/Studierende)
- Aufbau komplett neuer Infrastruktur auf Basis Open-Source-Software Dovecot (de facto Standard für IMAP-Server, große Player wie die Deutsche Telekom oder auch 1&1 nutzen diese ebenfalls)
- Angebot eines neuen Webmailers auf Basis von RoundCube
- Klare Trennung zwischen Groupware und klassischem Mailservice durch Differenzierung (Wer nur E-Mails austauschen möchte, erhält Zugang zu Mail-Basis-Dienst, wer kollaborieren möchte, erhält nur noch Zugang zur Groupware-Suite (Zimbra), keine Vermischung mehr, keine Parallelnutzung beider Welten mehr)
- Nur noch Zugriff über das IMAP-Protokoll. POP3 wird nicht mehr unterstützt werden
- Zukünftig ist eine Migration vom Mail-Basis-Dienst zur Groupware mit serverseitigen Datenmigration möglich

Projektfortschritt 2021:

Nachdem die Studierendenschaft der HTW bereits 2020 zum neuen System migriert wurde, folgten 2021 die restlichen Nutzerkonten und Funktionspostfächer. Darüber hinaus wurden ebenso die Mail-Verteiler und Weiterleitungen zu sekundären Mail-Diensten überführt. Bis auf einige Sonderfälle wurde das Alt-System der HTW aus dem Mail-Traffic herausgelöst und damit für die bevorstehende Abschaltung vorbereitet. Mit der Hochschule für Musik (HfM Saar) wurde eine weitere Hochschule mit HIZ-Diensten versorgt. Die Mitarbeiter und Studierende der HfM Saar können im Rahmen dessen seit Frühjahr ebenfalls den Mail-Basis-Dienst nutzen.

Der Mail-Proxy wird zunehmend auch um Funktionen erweitert, die über den Zugriff auf die Postfächer des neuen Mail-Basis-Dienst hinausgehen. Die langfristige Planung, einen Großteil des Mail-Routings und der imap/smtp-Zugriffe in einem zentralen Punkt zu konsolidieren, wurde damit weiter vorangetrieben.

Ausblick 2022:

Die Migration der UdS-Nutzerinnen und -Nutzer wurde vorübergehend zu Gunsten anderer dringlicher Projekte innerhalb der E-Mail-Infrastruktur pausiert. Eine Überarbeitung des Projektplans zur Ablösung der alten UdS-Mail-Dienste steht noch aus.

1.1.7 Horus 3.0 - Erneuerung der Netzwerkinfrastruktur der Universität des Saarlandes

Projektleitung: Dieter Klein
Projektteam: Oliver Boes, Dieter Freyler, Nicolas Hinz

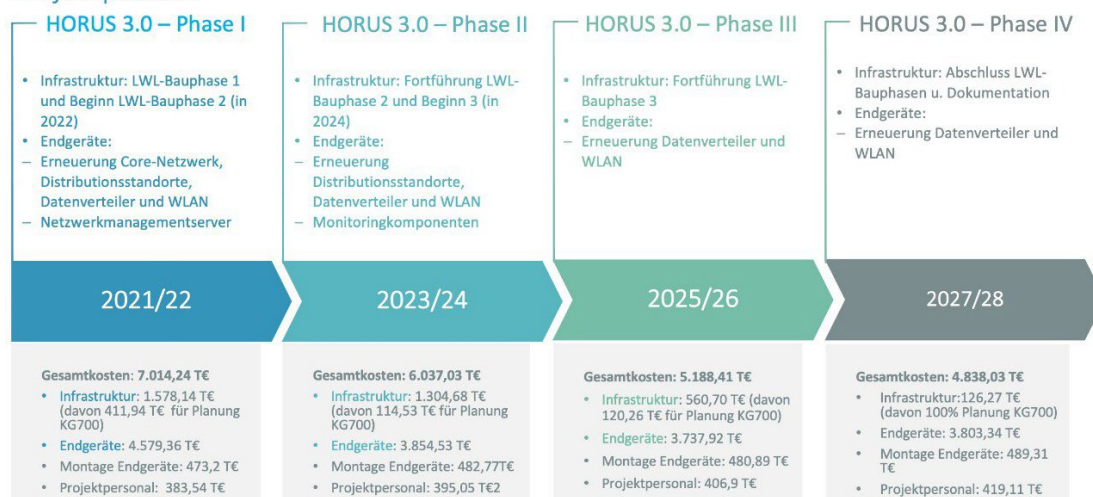
Das Netzwerk der Universität des Saarlandes wird in den nächsten acht Jahren (2021 - 2028) in vier einzelnen Phasen zu jeweils zwei Jahren erneuert. Die vorhandene Lichtwellenleiter (LWL/Glasfaser) -Verkabelung besteht hauptsächlich aus 20 bis 30 Jahre alten Multimode-Fasern und wird vollständig durch moderne Monomode-Fasern ersetzt, die zukunftsfähig in einem Rohr-in-Rohr-System (speedpipe) verlegt werden. Die neue LWL-Verkabelung ist für den Betrieb von modernen Endgeräten und Übertragungsgeschwindigkeiten bis zu 100Gbit/s und mehr unbedingt erforderlich. Die vorhandene aktive Netzwerktechnik ist zum größten Teil schon seit ca. 15 Jahren im Einsatz. Sie wird durch moderne Netzwerktechnik ersetzt, die mit Unterstützung von Cisco DNA (Digital Network Architecture) eine deutlich komfortablere und sicherere Nutzung der Netzwerkinfrastruktur ermöglicht. Vorhandene Netzwerkstrukturen, die an lokale Abhängigkeiten geknüpft sind, werden zukünftig durch identitätsbasierende Netzwerkstrukturen ersetzt.

HORUS 3.0 – high performance network for scientific and educational data flow

Projekt zur Netzwerkerneuerung an der Universität des Saarlandes – Gesamtvolumen 23,076 mio. €, Laufzeit 8 Jahre



Projektphasen



LWL-Infrastruktur:

Die Tiefbauarbeiten für die Leerrohrtrasse im Stuhlsatzenhausweg zur LWL-Verbindung von Gebäude E11 zum Gebäude E26 wurden geplant, durchgeführt und sind abgeschlossen. Die Planung, Ausschreibung und Beauftragung der Arbeiten für die Verlegung und den Abschluss der LWL-Verbindung vom Gebäude E11 zum Gebäude E26 durch die neue Leerrohrtrasse ist erfolgt. Die Beauftragung von PCE-Beratende Fachingenieure zur Planung der Bauphase 1 der LWL-Infrastruktur ist ebenfalls erfolgt.

Die Festlegung der technischen Grundlagen für die Ausführung der LWL-Infrastruktur:

- LWL-Kabel werden zukünftig nicht mehr als LWL-Mantelleitung verlegt, sondern nur noch als Lichtwellenleiter-Fasern in speedpipe Rohr-in-Rohr Lösungen eingeblasen. Damit lassen sich zukünftig Änderungen von Standards für Lichtwellenleiter (LWL) mit einem geringen Aufwand umsetzen, indem die vorhandenen Lichtwellenleiter-Fasern ausgetauscht werden, ohne dass Eingriffe in die Leerrohr- bzw. Kabel-Infrastruktur erforderlich sind.
- LWL-Kabel werden zukünftig nur noch mit E2000-Stecker abgeschlossen, um die Übergangsdämpfung auf ein möglichst geringes Niveau zu begrenzen.

Beschaffung Endgeräte:

Die Beschaffung und Inbetriebnahme der Komponenten für eine zweifache 100-Gigabit-Anbindung des externen Rechenzentrums der IKS zum Campus der UdS mit Layer-2-Verschlüsselung wurde veranlasst und durchgeführt.

Die Festlegung der technischen Grundlagen für den zukünftigen Betriebsmodus der Netzwerk-Infrastruktur:

- Alle Netzwerkkomponenten, die zukünftig beschafft werden, müssen die Voraussetzungen für den Betrieb mit der Cisco DNA (Digital Network Architecture) Lösung erfüllen.
- Die Cisco DNA (Digital Network Architecture) ist eine softwareorientierte und erweiterbare Lösung zur Automatisierung, Optimierung und Analyse von Campus Netzwerken. Cisco DNA hilft Netzwerk-Administratoren dabei, ihr Daily Business zu vereinfachen: Sie verschlankt IT-Prozesse, bietet built-in Security und gestaltet Betriebsprozesse effizienter. Analysedaten können mit Cisco DNA besser genutzt und Anwendungen und Services schneller bereitgestellt werden.
- Abstimmung mit Experten des Herstellers Cisco über die Auswahl von geeigneten Netzwerk-Komponenten für den Einsatz im zukünftigen Rechnernetz der UdS.

Ausschreibung und Beauftragung von Netzwerk-Komponenten für das Kernnetzwerk (Core), das Verteilnetzwerk (Distribution), das Zugangsnetzwerk (Edge: LAN-Anschlüsse und WLAN).

Beschaffung von leistungsfähigen physikalischen Servern für das Netzwerk-Management, das IP-Adressen-Management (IPAM) und die Netzwerkbasisdienste (DNS, DHCP, RADIUS).

Ausblick 2022

- Einrichtung von Cisco DNA
- Einrichtung und Konfiguration der Netzwerk-Komponenten für das Kernnetzwerk und das Verteilnetzwerk mithilfe von Cisco DNA
- Abschluss der Einrichtung der doppelten 100-Gigabit-Anbindung vom externen Rechenzentrum der IKS zum Campus der UdS mit Layer-2-Verschlüsselung
- Umbau der ersten Gebäude (Zugangsnetzwerk und Wlan) die mit den neuen Netzwerkkomponenten für das Verteilnetz verbunden werden können
- Planung der LWL-Infrastruktur für die erste Bauphase

1.1.8 Kennzahlen aus dem Bereich Infrastruktur

Dienst	Bereich	2020	2021
verwaltete Mitarbeiteraccounts	Identitymanagement	4465	6654*
verwaltete Studierendenaccounts	Identitymanagement	25502	29531
verwaltete sonstige Accounts	Identitymanagement	11270	15816
Datenverteilerstandorte	Netzwerk	259	258
verwaltete Netzwerkports (Datenanschlüsse)	Netzwerk	47000	51990
LAN-Switches (Edge-Versorgung)	Netzwerk	1490	1538
WLAN-AccessPoints	Netzwerk	1492	1521
Verwaltete VLANS	Netzwerk	1180	1267
Telefonieendgeräte (VoIP-Telefone)	Netzwerk/Telefonie	3971	3956
Digital-/Analog-Wandler (VGs), z.B. analoge Faxanschlüsse an VoIP	Netzwerk/Telefonie	1337	1336
von extern eingehende und angenommene E-Mails	Mail	32650 (pro Tag)	31550 (pro Tag)
von extern eingehende Verbindungen	Mail	426000 (pro Tag)	803200 (pro Tag)
Mail-Accounts (Mitarbeiter, Funktionskennungen)	Mail	7371	8725
Mail-Accounts (Studierende)	Mail	24648	23551
Virtuelle Maschinen	Virtualisierung	648	714
Physikalisch belegter Arbeitsspeicher	Virtualisierung	3,8 TB	4,35 TB
Physikalisch belegter Festplattenspeicher	Virtualisierung	153TB	216 TB
Forschungsdatenspeicher	Storage	330 TB	460 TB
Belegte Magnetbänder	Backup		380
Gesicherte Datenmenge	Backup		2,2 PB (2.200 TB)
Gesicherte Systeme	Backup		418
Überwachte Systeme	Monitoring	2522	2596
Überwachte Services	Monitoring	28878	29216

*Umstellung von „Kennung auf Antrag“ zu „automatische Kennung bei Anstellung“

1.2 Bereich Anwendungen

1.2.1 Einführung eines hochschulübergreifenden Campus-Management-Systems (SAP-SLCM) an den staatlichen Hochschulen im Saarland

Projektleitung: Christoph Burda (Dezernat Lehre und Studium, UdS)
 Stellvertr. Projektleitung: Christof Schmidt (HIZ)

Das Projekt zur Einführung von SAP SLCM als hochschulübergreifendes Campus-Management-System im Saarland (Projekt SLCM SL) konnte im Jahr 2021 einige weitere große Meilensteine erfolgreich abschließen:

Am 25.05.2021 ging als erste Hochschule im Verbund der vier saarländischen Hochschulen die HfM Saar mit dem Bereich Prüfungsmanagement produktiv.

Im ersten Schritt wurden zunächst Funktionalitäten, wie das Anlegen von Prüfungsangeboten sowie die Verbuchung von Noten und die Abschlussarbeitenverwaltung in Betrieb genommen.

Zum Bewerbungsstart Wintersemester 2021/2022 startete die Universität mit zwei umfangreichen Neuerungen. Zum einen wurde das Bewerbungsportal vollständig umstrukturiert und ein neues Kachelkonzept implementiert. Dieses ermöglicht den Bewerberinnen und Bewerbern eine wesentlich einfachere Auswahl der entsprechenden Verfahrensarten und somit eine einfachere Bedienung des Portals. Die Schnittstelle zwischen SAP SLCM und der Stiftung für Hochschulzulassung kam erstmals produktiv und erfolgreich zum Einsatz. Dazu wurde auch erstmalig die Plattform für die Vergabeverfahren der bundesweit zulassungsbeschränkten Studiengänge (Medizin, Zahnmedizin und Pharmazie) genutzt.

Aus dem Bereich Anwendungen waren wie schon 2019 und 2020 mehr als 50% der Mitarbeitenden in verschiedenen Rollen im Projekt tätig. Durchschnittlich waren ca. 7 VZÄ des Stammpersonals zu 100% Prozent für das Projekt abgestellt. Drei VZÄ wurden zusätzlich befristet über das Projekt finanziert. Eine weitere befristete Stelle hat das HIZ zum Weiterbetrieb von HIS-POS aus dem eigenen Budget finanziert.

Neben der Projektarbeit musste im Bereich Anwendungen der Betrieb der Alt-Systeme (HIS-POS, HIS-LSF, Eigenentwicklung SEPIA) sichergestellt werden.

Bisherige und zum Zeitpunkt der Berichtserstellung noch offene GoLive-Termine:

	UdS	htw saar	HBK Saar	HfM Saar
Bewerbung / Zulassung	Dez. 2019	Dez. 2021	<i>April 2022</i>	Dez. 2020
Studierendenverwaltung	Jan. 2020	<i>Jan. 2022</i>	<i>April 2022</i>	Juli 2020
Lehr- und Prüfungsmanagement	<i>Q2/2023</i>	<i>März 2022 (in Teilen)</i>	<i>Q4/2022</i>	Mai 2021 (in Teilen)

1.2.2 Dokumentenmanagement an der UdS

Projektleitung: Stefanie Wilhelm (Stabsstelle DN)
Technische Projektleitung: Ralph Hecksteden (HIZ)

Das im Dezember 2020 ins HIZ umgezogene Dokumentenmanagementsystem d.3ecm lief im Berichtszeitraum ohne Ausfallzeiten. Das Clientmanagement wurde optimiert und ein Betreuungskonzept mit dem Bereich Service erarbeitet. In 2021 wurden auch weitere Aktentypen projektiert: Die elektronische Eingangsrechnungsverarbeitung, eine Prüfungsakte und ein Vertragsmanagement. Letzteres stand vor dem Jahresabschluss 2021 kurz vor der Ausroll-Phase.

Einführung Elektronisches Behördenpostfach (beBPO, Governikus SaaS)

Zum 01.01.2022 musste die Universität nach den einschlägigen eGovernment-Gesetzen am elektronischen Rechtsverkehr teilnehmen, da auch sie behördliche Aufgaben wahrnimmt. Dazu musste ein sogenanntes beBPO eingerichtet werden. Das "besondere elektronische Behördenpostfach" (beBPO) ist neben dem "elektronischen Gerichts- und Verwaltungspostfach" (EGVP) eines der zentralen Elemente des eGovernments und damit der elektronischen Kommunikation zwischen Behörden und der Justiz.

Das HIZ hat zur Anbindung an das beBPO eine "Software-as-a-Service" (SaaS) ausgewählt, die von einem Behördendienstleister bereitgestellt wird und es ermöglicht in die vorhandene E-Mail-Infrastruktur eingebunden zu werden. Über einen sicheren Kommunikationstunnel kann nun die Universität aus dem Behördennetz adressiert werden und vice versa Nachrichten in das Behördennetz senden. Angebunden sind drei Organisationseinheiten der Uni: Das Justizariat, das Personaldezernat und das Dezernat für Lehre und Studium.

Einführung der XRechnung

Das saarländische eGovernment-Gesetz verlangt von den nachgeordneten Behörden, dass sie seit 2021 strukturierte Rechnungen in einem strukturierten elektronischen Format entgegennehmen können. Die sogenannte XRechnung bezeichnet dabei den Standard zur elektronischen Rechnungsstellung bei öffentlichen Auftraggebern und setzt eine europäische Richtlinie 2014/55/EU in Deutschland um. Auf Landesebene hat die saarländische Landesregierung gemeinsam mit dem Land Rheinland-Pfalz ein Portal gebaut, über das Auftragnehmer nun ihre Rechnungen in dem vorgenannten Format einreichen können.

Das HIZ stellt hierfür die verschlüsselte Kommunikationsbasis und die Vorverarbeitung der Rechnungen zur Verfügung.

1.2.3 SAP Goes Cloud, Einführung von SAP SuccessFactors

Hochschule:	UdS
Projektleitung:	Stefanie Wilhelm (Stabsstelle DN)
Projektbeteiligte HIZ:	Andreas Lehmann, Markus Klein, Werner Woll
Umsetzungszeit:	Q3-Q4/2021
Produktivbetrieb:	ab Dezember 2021

Beschreibung:

Mit der Einführung von SAP SuccessFactors (elektronisches Personalmanagement – ePM) geht die UdS einen ersten bedeutenden Schritt in die SAP Cloud.

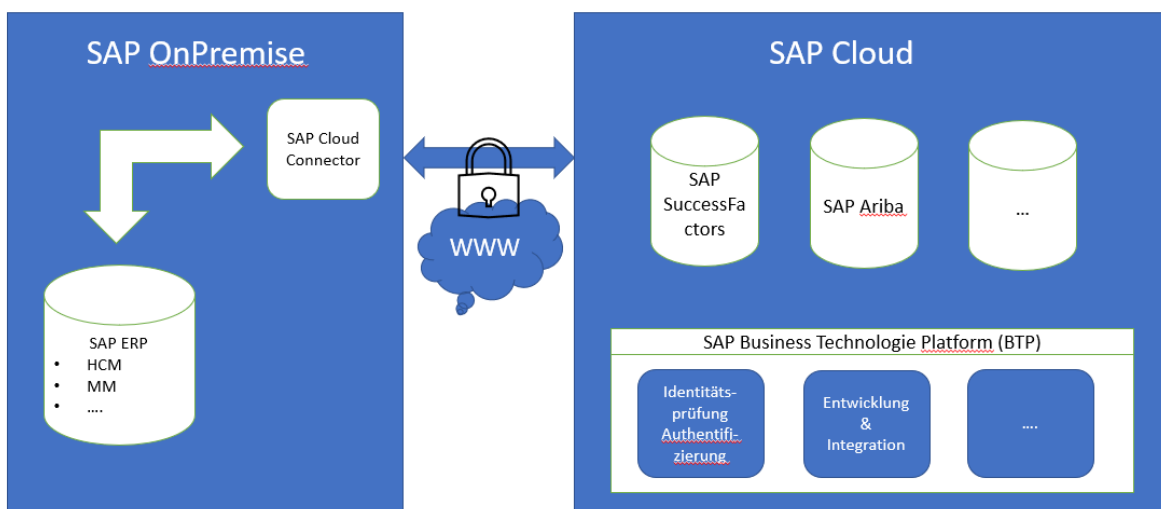
Aber was bedeutet das genau und vor allem für das laufende SAP ERP-System?

In der ersten Projektphase bedeutet dies nur, dass die vor allem die Zeiterfassung durch Selfservices (Mobile- und Browser-App) durch die Mitarbeitenden ermöglicht wird.

Für den Betrieb der beiden Welten, ist es zwingend notwendig, die Datenintegration zwischen SAP HCM OnPremise im RZ des HIZ und SAP SuccessFactors sicher zu stellen und eine Kopplung den geltenden Regeln des Datenschutzes und der IT-Sicherheit zu gewährleisten. Folgende schematische Darstellung beinhaltet die zentralen Bausteine der neuen Lösung. Für den Betrieb des SAP OnPremise-Systems bleibt weiterhin das HIZ verantwortlich. Den Betrieb der SAP Cloud verantwortet die SAP. Die Applikation „SuccessFactors“ wird durch die Stabsstelle DN administriert, die SAP BTP durch das HIZ.

Ausblick:

Die Selfservices werden in den nächsten Projektphasen im Jahr 2022 weiter ausgebaut (Urlaubsbeantragung, Krankmeldung, etc.).



1.2.4 Airflow

Das HIZ hat 2020 die zentrale Datendrehscheibe Airflow eingeführt. Seither wurden folgende Schnittstellen auf der Plattform entwickelt:

- Export von spezifischen Daten des Organisationsmanagements der UdS für das IAM-System (hier vor allem Struktureller Aufbau und Vorgesetzte/Verantwortliche)
- Export der Studierendenstammdaten und akademischen Struktur der htw saar für das IAM-System.
- Export der Studierendenstammdaten und akademischen Struktur der HfM Saar für das IAM-System.
- Die Mitarbeitenden Daten der HfM Saar werden täglich automatisiert an das HIZ IAM-System übertragen.

1.2.5 Personalportal (SEPIA)

Im SEPIA-Portal kamen im Jahr 2021 folgende neue Applikationen hinzu:

Der Reisekostenantrag kann nun digital über das Personalportal gestellt werden. Die Vorgesetzten werden in einem digitalen Genehmigungsprozess eingebunden. Der Antragsprozess läuft damit vollständig digital. Je nach Reiseziel wird ebenfalls automatisch auch die A1-Bescheinigung erstellt.

Für das Jahr 2022 ist mit der Einreichung der Reisekostenabrechnung ein weiterer digitaler Antrag im Personalportal geplant.

1.2.6 ABAP-Schulungen in Kooperation HS Brandenburg+DSAG

Die Technische Hochschule Brandenburg bietet in enger Kooperation mit der deutschsprachigen SAP-Anwendergruppe (DSAG) und der SAP verschiedene kostengünstige Online-Kurse an. In diesem Jahr haben zwei Mitarbeitende im Bereich Anwendungen erfolgreich an zwei ABAP-Kursen teilgenommen. ABAP ist die SAP-eigene Programmiersprache, die auch im HIZ seit vielen Jahren genutzt wird.

Wir werden das Programm ERP4Students, vor allem für unsere Studierenden im Berufsakademiestudium „Wirtschaftsinformatik“, auch in den Folgejahren ermöglichen.

1.2.7 Kennzahlen aus dem Bereich Anwendungen

Kennzahlen aus dem SAP-ERP-System

	2019	2020	2021
SAP ERP Release:	EHP7 FOR SAP ERP 6.0	EHP7 FOR SAP ERP 6.0	EHP7 FOR SAP ERP 6.0
Plattform/Datenbank	Linux/MaxDB	Linux/MaxDB	Linux/MaxDB
Gesamtdatenbankgröße	383 GB	422 GB	481 GB
Bestellungen (Waren und Dienstleistungen)	12.743	10.760	12.752 (davon 2.304 Lehr-aufträge)
Aktive Personal-Stammsätze, davon Abrechnungsfälle	11.146 ./.	11.142 4.843	11.098 4.939
Im Raumbuch verwaltete Gebäude / Gebäudeteile	209	198	204
Im Raumbuch verwaltete Räume / Raumteile, davon Lehrveranstaltungsräume (ohne Labore)	13.571 350	13.376 441	13.595 477
Aktive Nutzer*innen	200	200	246
SAP SuccessFactor Nutzer*innen	./.	./.	4492

Kennzahlen aus dem SAP SLCM-System

	2019	2020	2021
SAP ERP Release:	EHP7 FOR SAP ERP 6.0	EHP7 FOR SAP ERP 6.0	EHP7 FOR SAP ERP 6.0
Plattform/Datenbank	Linux/MaxDB	Linux/MaxDB	Linux/MaxDB
Gesamtdatenbankgröße	300 GB	530 GB	425 GB (ohne Dokumente) 904 GB (mit Dokumente)
Studierenden-Stammsätze UdS	./.	23156	22.689
Studierenden-Stammsätze htw saar	./.	./.	7746
Studierenden-Stammsätze HfM Saar	./.	662	585
Studienbewerbungen UdS	2.688	14.681	17603
Hochgeladene Dokumente	4.068	4.5351	ca. 165.558
Studienbewerbungen HfM Saar	./.	./.	514
Nutzer*innen UdS (Sachbearbeiter*innen)	./.	164	172
Nutzer*innen htw saar (Sachbearbeiter*innen)	./.	./.	164
Nutzer*innen HfM Saar (Sachbearbeiter*innen)	./.	36	231

Kennzahlen aus dem Dokumentenmanagement-System

	2019	2020	2021
d.3 Release:	./.	8.1.0	8.1.0
Plattform/Datenbank	./	Windows Server 2019 / MSSQL 2019	Windows Server 2019 / MSSQL 2019
Gesamtdatenbankgröße	./.	4 GB	4,5 GB
Anzahl Personalakten	./.	11.418	12.774
Dokumentenbaumgröße auf WORM-Speicher:		745 GB	750 GB
Nutzer*innen	./.	56	65

Weitere Kennzahlen

	2019	2020	2021
Prüfungsmanagement (HIS POS)			
Anzahl der in POS abgebildeten Prüfungsbäumen (abh. von Anzahl Studiengängen, Hauptfach, Nebenfach, PO-Version)	727	752	799
Modul/-elemente insgesamt	15.311	16.144	17.835
Prüfungen insgesamt	10.826	11.170	11.878
POS Bearbeiter*innen	657	789	854
Lehrveranstaltungsmanagement (HIS LSF)			
Anzahl LSF-Redakteur*innen	613	608	505
davon Raumverwalter*innen	./.	49	39
Anzahl verwalteter Veranstaltungen	5.368	5.412	5.265
Personalportal (SEPIA)			
Anzahl Personaleinstellungsanträge	6.457	6.476	6.999
Sonstiges	2019	2020	
Supporttickets in OTRS in HIZ-BA	ca. 4.400	ca. 2.800	

1.3 Bereich Service

1.3.1 Uds-Karten:

Das HIZ stellt den Bediensteten, Studierenden, Gästen und externen Einrichtungen (z.B. Institute, An-Institute) der Universität des Saarlandes Multifunktionschipkarten (Uds-Card) für die Nutzung von Uds -Ressourcen bereit.

Das Kartenbüro ist dabei die zentrale Anlaufstelle für alle Fragen und Probleme rund um die Uds-Card.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Anzahl der gedruckten Karten dargestellt, aufgeschlüsselt nach Erstkarten (erste Karte für Berechtigte) und Ersatzkarten (Folgekarten wegen Defekt oder Verlust)

Jahr	Erstkarten	Ersatzkarten	Gesamt
2017	5534	3200	8734
2018	5553	3249	8802
2019	5668	2615	8283
2020	5443	1518	6961
2021	5284	1512	6796

1.3.2 IT-Beschaffungen, die in den HIZ-Wartungspool aufgenommen wurden:

Über den Wartungspool des HIZ haben Lehrstühle und Einrichtungen die Möglichkeit, für Ihre Geräte Wartung und Support bei Hard- und Softwareproblemen durch das HIZ zu erhalten. Darüber hinaus unterstützen und beraten wir unsere Kunden bei IT-Beschaffungen auch hinsichtlich der Auswahl, Konfiguration, Integrationsfähigkeit in das IT-Umfeld der Hochschule, Bezugsquellen, Angebote etc. von IT-Hardware. Neben den Lehrstühlen und Einrichtungen versorgen wir auch die zentralen Verwaltungen der htw saar und Uds mit vollbetreuten Endgeräten, die ebenso in den Wartungspool aufgenommen werden.

In der folgenden Tabelle wird die Anzahl der IT-Beschaffungsvorgänge dargestellt, die in den HIZ-Wartungspool aufgenommen wurden

Jahr	Anzahl IT-Beschaffungsvorgänge
2019	1522
2020	1255
2021	1519

1.3.3 Helpdesksystem

Im HIZ wird zur Bearbeitung von Anfragen jeglicher Art ein Helpdesksystem genutzt.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Anzahl der Tickets pro Jahr dargestellt:

Jahr	Gesamt	In Bearbeitung	Bearbeitung abgeschlossen
2019	12905	264	12641
2020	20117	191	19926
2021	21987	192	21795

In der nachfolgenden Tabelle werden die durchschnittliche Erstantwortzeit sowie die Lösungszeit pro Jahr dargestellt:

Jahr	Ø Erstantwortzeit	Ø Lösungszeit
2019	7 h	38 h
2020	6,25 h	49 h
2021	7,87 h	56 h

Die Erhöhung der Lösungszeit von 49 auf 56h ist darauf zurückzuführen, dass wir gegenüber dem Jahr 2020 weitere Prozesse im Helpdesksystem abgebildet haben. Außerdem wurde ein neues Identity- und Accessmanagement eingeführt und in dessen Rahmen gab es längere Bearbeitungszeiten bei der Kennungsvergabe.

In der nachfolgenden Tabelle werden die durchschnittlichen Erstantwortzeiten und Lösungszeiten pro Jahr dargestellt, die um die unteren 5% der Tickets mit sehr kurzen Zeiten und die oberen 5% der Tickets mit sehr langen Zeiten bereinigt sind.

Jahr	Ø Erstantwortzeit (mittel)	Ø Lösungszeit (mittel)
2021	3,49 h	29,75 h

1.3.4 Integration der künstlerischen Hochschulen des Saarlandes in das Betreuungsangebot des HIZ

Getrieben durch die Einführung eines gemeinsamen Studierenden-Management-Systems (SLCM) an den vier staatlichen Hochschulen des Saarlandes, das in wesentlichen Teilen vom HIZ betreut wird, haben die beiden künstlerischen Hochschulen des Saarlandes 2020 Beitrittsverträge mit dem HIZ abgeschlossen, mit denen sie auch über die Nutzung des SLCM hinaus von dem Betreuungsangebot des HIZ und seinen Diensten profitieren.

Mit beiden Hochschulen wurden Ausgangsprojekte definiert, die neben dem Internetzugang über den DFN-Verein und den vom HIZ vergebenen Kennungen auch die Nutzung dieser Kennungen für das SLCM-Projekt, die Authentifizierung bei dem vom HIZ an den Hochschulen ausgestrahlten WLAN „Eduroam“ und die vom DFN angebotenen DFN-AAI-Authentifizierung ermöglichen. Zur langfristig angestrebten Integration in die Netzwerklandschaft des HIZ sollte außerdem das bestehende Netzwerk dokumentiert und IP-Adressen aus dem vom HIZ verwalteten Subnetz 134.96.x.x bereitgestellt werden.

Im Berichtszeitraum 2021 wurden - neben den an anderer Stelle beschriebenen Maßnahmen für das SLCM-Projekt - folgende Maßnahmen umgesetzt:

HBK Saar

- Etablierung eines Lenkungskreises als Entscheidungs- und Informationsgremium
- im Rahmen des Ausgangsprojekts: Vergabe von HIZ-Kennungen für Mitarbeitende und Realisierung der DFN-AAI-Authentifizierung über ein eigenes Identity Provider System sowie der Eduroam-Anmeldung über einen Radius-Server; WLAN-Nutzung für Studierende mit Gästekennungen
- darüber hinaus: Konzept für verbesserte Netzwerkanbindung des Außenstandorts Völklingen, Einholung Angebote und Beauftragung; Realisierung des hizCloud-Dienstes für Mitarbeitende

HfM Saar

- Etablierung eines Lenkungskreises als Entscheidungs- und Informationsgremium
- Vergabe von HIZ-Kennungen für Mitarbeitende und Studierende und Realisierung der DFN-AAI-Authentifizierung über ein eigenes Identity Provider System sowie der Eduroam-Anmeldung über einen Radius-Server
- darüber hinaus: Konzept für verbesserte Netzwerkanbindung der Nebenstandorte sowie der Ausstrahlung des WLAN „Eduroam“ an den Nebenstandorten; Bereitstellung von E-Mail-Adressen für Mitarbeitende und Studierende unter der vom HIZ administrierten Domäne hfmsaar.de sowie Bereitstellung eines Webserver für den zentralen Webaufttritt unter dieser Domäne;

Realisierung des hizCloud-Dienstes für Mitarbeitende sowie des hizFS-Dienstes für Studierendensekretariat und Übernahme deren LAN-Anschlüsse in das HIZ-Netzwerk;
Abstimmungsgespräche zur Einführung einer HfMCard

An der HfM Saar sind somit alle im Ausgangsprojekt formulierten Maßnahmen bis Ende 2021 umgesetzt worden, für die HBK Saar wird dies für das erste Halbjahr 2022 angestrebt.

2 Informationen aus den Stabsstellen

2.1 Stabsstelle Administration

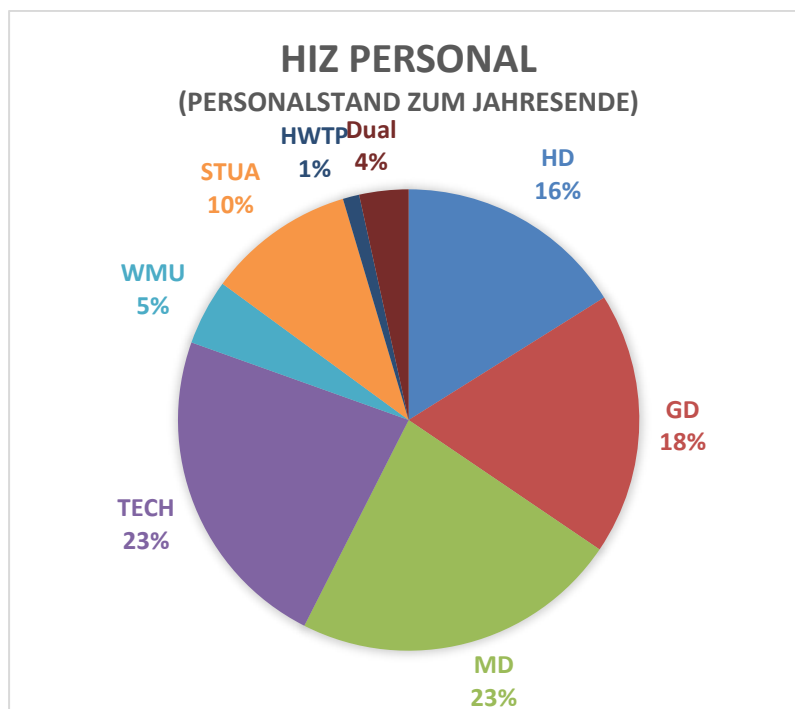
2.1.1 Personalstruktur des HIZ

Personalstand zum Jahresende: 87

(Unbefristet + befristet Angestellte u. Beamtinnen und Beamte, Dual Studierende, Studentische Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter, Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter)

Abgänge im Jahresverlauf: 4

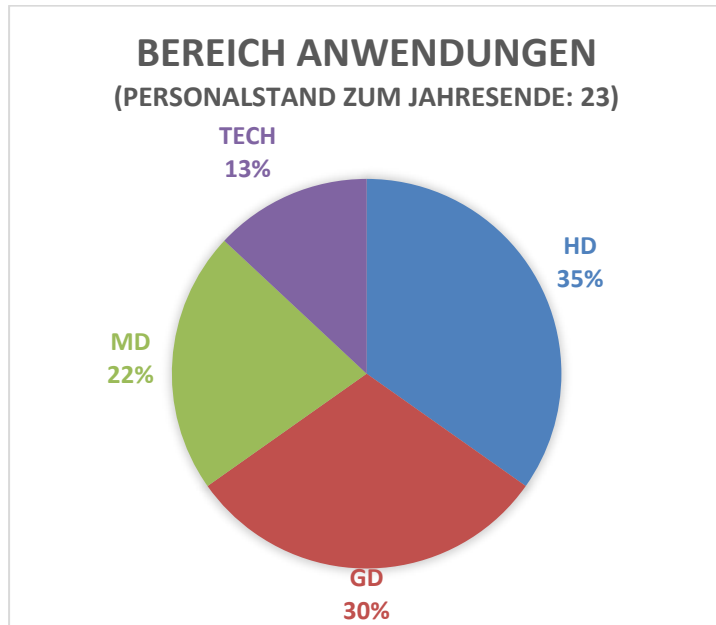
Zugänge im Jahresverlauf: 7



Legende:

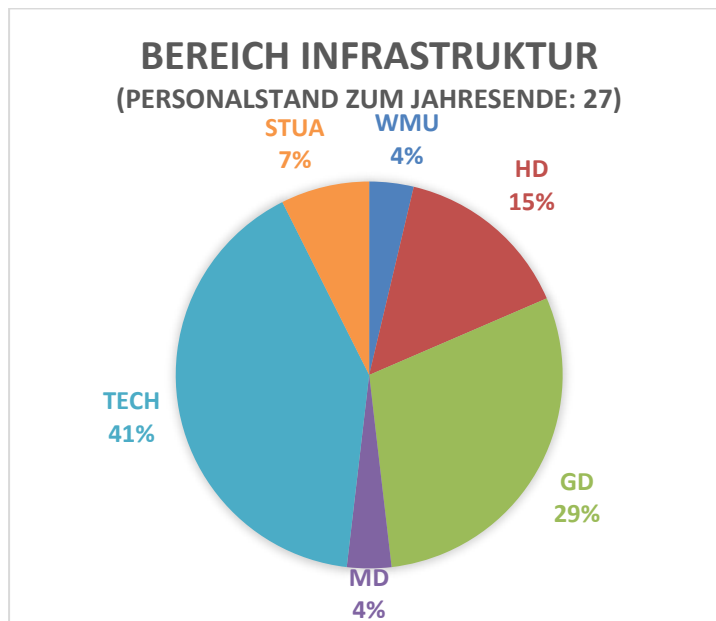
HD	Höherer Dienst
GD	Gehobener Dienst
MD	Mittlerer Dienst
WMU	Wissenschaftliche Mitarbeiter
TECH	Technische Angestellte
HWTP	Handwerker/Tierpfleger
STUA	Studentische Angestellte
Dual	Dual Studierende

Aufteilung nach Bereichen/Stabsstellen



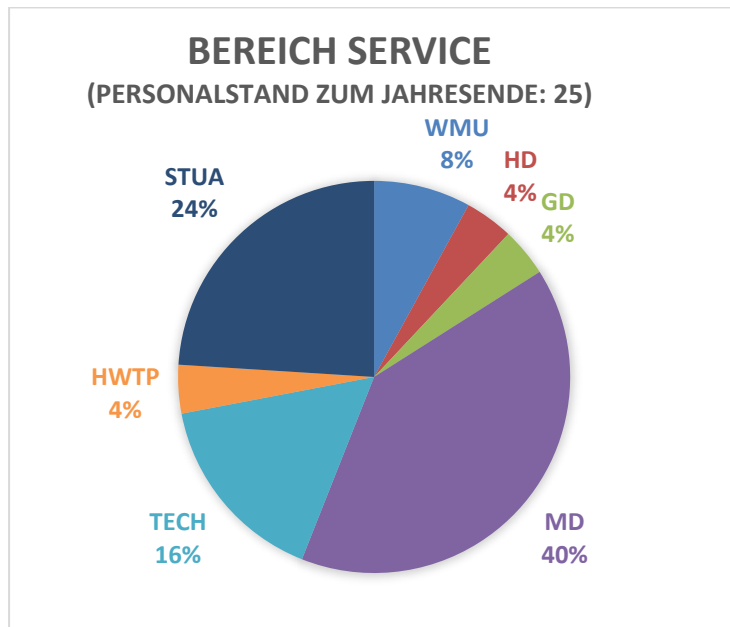
Abgänge im Jahresverlauf: 1

Zugänge im Jahresverlauf: 1



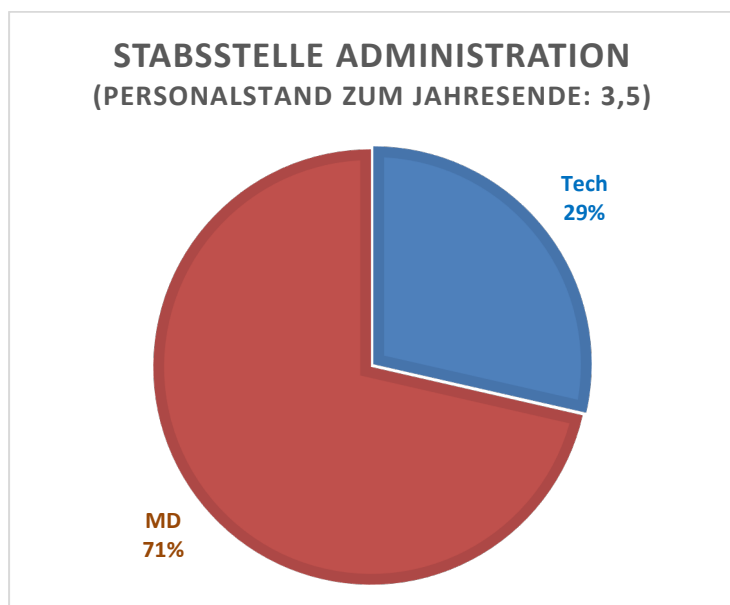
Abgänge im Jahresverlauf: 1

Zugänge im Jahresverlauf: 2



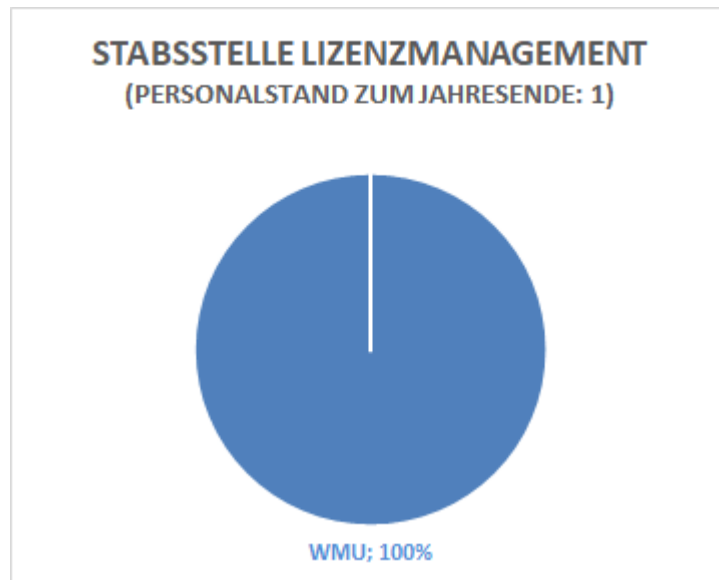
Abgänge im Jahresverlauf: 2

Zugänge im Jahresverlauf: 3



Abgänge im Jahresverlauf: 0

Zugänge im Jahresverlauf: 1 (temporär)



Abgänge im Jahresverlauf: 0

Zugänge im Jahresverlauf: 0

2.1.2 Weitere Kennzahlen:

Anzahl von HIZ betreuter Verträge: 173

Anzahl bearbeiteter Rechnungen: 945 (incl. ILV)

2.1.3 Duales Studium im HIZ

Beim dualen Studium der Wirtschaftsinformatik an der ASW und der htw saar (Theorie) sowie im HIZ (Praxis) wechseln sich Studien- und Praxisphasen in regelmäßigen Abständen ab. Ziel der Praxisphasen ist es, dass in der Studienphase erworbene theoretische Wissen in der Praxis anzuwenden.

An folgende Aufgaben wurden unsere dualen Studierende im HIZ während ihrer Praxisphasen herangeführt:

- Prozessmodellierung: Analyse, Dokumentation (Ist-Prozess) und Optimierung des Onboarding-Prozesses (Soll-Prozess) in MS-VISIO
Ziel: Umsetzung des Onboardingprozesses als „Prozessticket“ in der Helpdesk-Systemumgebung
- Programmierung: Einarbeitung in die Programmierumgebung und erste Schritte in der Java-Entwicklung mit Unterstützung erfahrener Programmierer des HIZ
- Service: Einarbeitung in MS 365 sowie das Kennenlernen aktueller Serviceprozesse
- Netzwerk: Kennlernen der eingesetzten Betriebssysteme, der Netzwerkgrundlagen sowie erste Schritte in der Netzwerkadministration

2.2 Stabsstelle Lizenzmanagement

2.2.1 Campus- und Volumenlizenzen bzw. Rahmenverträge

Für die Universität des Saarlandes (UdS) und z. T. auch für die Hochschule für Technik und Wirtschaft (htw saar) organisiert und verwaltet das Hochschul-IT-Zentrum (HIZ) zentral eine Reihe von Campus- und Volumenlizenzen. Es führt Verhandlungen mit den Lizenzanbietern, schließt Verträge ab und sorgt für die Verfügbarkeit bei den Endnutzern. Hinzu kommt die Analyse des Software-Einsatzes, der Betrieb von Lizenzservern und die Übernahme von Verwaltungsfunktionen in diversen Software-Managementportalen. Zur Steuerung des effektiven Einsatzes der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel werden permanent Nutzungsstatistiken erstellt und aktualisiert.

An der UdS ist die Finanzierung der Mehrzahl aller Campus- und Volumenlizenzen auf Fakultätsebene verankert. Es erfolgt eine Zuordnung der einzelnen Verträge zu denjenigen Fakultäten, in denen sich die meisten Nutzer der jeweiligen Produkte befinden. Diese Fakultäten entscheiden über Art und Umfang der Lizenzprogramme und übernehmen die Bezahlung aus ihrem Haushalt.

2021 wurden Verträge für folgende Lizenzprogramme weitergeführt bzw. neu abgeschlossen:

Lizenzprogramm	Lizenztyp	Nutzung durch
Adobe CLP	Rahmenvertrag	Mitarbeiter der Hochschulen im Saarland
Adobe VIP	Rahmenvertrag	Mitarbeiter der UdS + htw saar
Adobe ETLA	Campuslizenz	Mitarbeiter der htw saar
ChemDraw	Campuslizenz (eingeschränkt)	Mitarbeiter und Studierende der UdS
Endnote	Rahmenvertrag	Mitarbeiter der UdS
ESRI	Landesvertrag (zusammen mit RP*)	Mitarbeiter der Hochschulen im Saarland
FlexPro	Volumenlizenz	Mitarbeiter und Studierende der UdS
GraphPad Prism	Volumenlizenz	Mitarbeiter und Studierende der UdS (Fak. M)
Github Education	Campuslizenz	Mitarbeiter und Studierende der htw saar
Gurobi	Volumenlizenz	Mitarbeiter und Studierende der UdS
LabVIEW	Campuslizenz	Mitarbeiter und Studierende der UdS
MatCalc	Volumenlizenz	Mitarbeiter und Studierende der UdS
Matlab/Simulink + Toolboxen	Campuslizenz	Mitarbeiter und Studierende der UdS + htw saar
Maple	Campuslizenz	Mitarbeiter und Studierende der UdS + htw saar
Microsoft EES	Campuslizenz	Mitarbeiter und Studierende der UdS + htw saar
Microsoft Select Plus	Rahmenvertrag	Mitarbeiter der Hochschulen im Saarland
Microsoft Open Academic	Rahmenvertrag	Mitarbeiter der Hochschulen im Saarland
OriginPro	Campuslizenz	Mitarbeiter und Studierende der UdS
QTIPlot	Campuslizenz	Mitarbeiter und Studierende der UdS
Sophos	Landesvertrag (zusammen mit RP*)	Mitarbeiter und Studierende der Hochschulen im Saarland
SPSS	Volumenlizenz (zusammen mit RP*)	Mitarbeiter und Studierende der UdS + htw saar
Turnitin	Campuslizenz	Mitarbeiter und Studierende der UdS

* RP = Rheinland-Pfalz

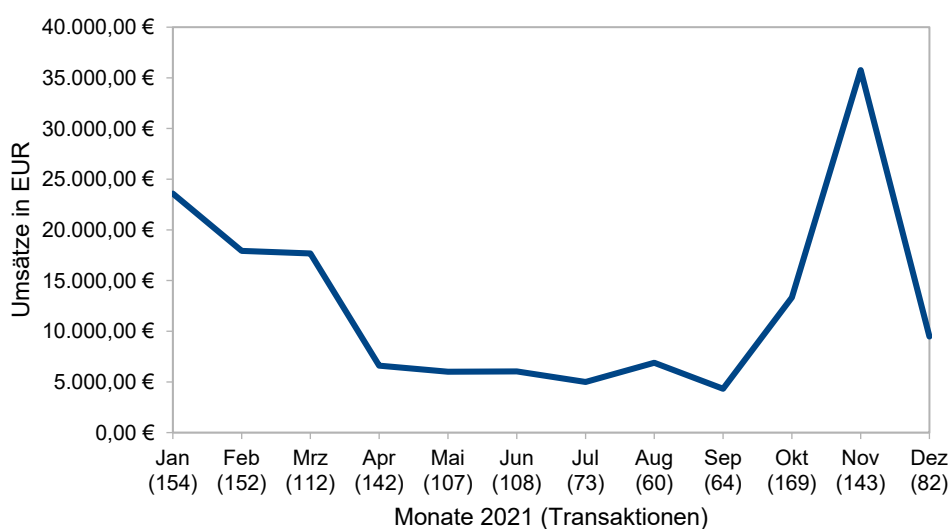
Aktuell existieren drei Verträge, die in enger Kooperation mit anderen Hochschulen als gemeinsame Landesverträge für Rheinland-Pfalz und das Saarland zustande gekommen sind. Andere Verträge wie beispielsweise die beiden Microsoft EES-Mietverträge für UdS und htw saar, die SPSS-Volumenlizenz und Adobe CLP / ETLA basieren auf bundesweiten Rahmenverträgen, die vom Arbeitskreis Softwarelizenzen beim ZKI (<https://www.zki.de/>) mit dem jeweiligen Hersteller verhandelt wurden. Das HIZ arbeitet in diesem Arbeitskreis mit.

2.2.2 Software-Portal für UdS und htw saar

Über ein Kooperationsabkommen mit der asknet Solutions AG in Karlsruhe betreibt das HIZ für die Universität des Saarlandes ein Software-Portal, das in erster Linie als Bereitstellungsplattform für Software-Pakete inkl. der erforderlichen Lizenzen dient. Andere Hochschulen im Saarland, vor allem die htw saar, nutzen dieses Portal mit (<https://unisb.asknet.de/>).

Zugangsberechtigt sind sowohl Mitarbeiter als auch Studierende, wobei die jeweilige Hochschule den Nutzerkreis selbst definieren kann. Das Portal stellt einen großen Teil der Campus- und Volumenlizenzen bereit und ermöglicht darüber hinaus das (i.d.R. kostenpflichtige) Abrufen von Einzellizenzen über Rahmenverträge. Zusätzlich sind die Angebote einer Vielzahl weiterer Software-Hersteller leicht zugänglich, wobei bevorzugt - sofern die Firmen es anbieten - Lizenzen für Forschung & Lehre bzw. Studierende aufgelistet werden.

Vom 01.01. bis 31.12.2021 wurden insgesamt 1.366 Bestellvorgänge mit einem Brutto-Gesamtwert von 153.388,69 € über das Software-Portal abgewickelt. Die aufgewendeten finanziellen Mittel verteilen sich über die Monate wie folgt:



Der übergroße Anstieg im November 2021 resultiert aus der Finanzierung des Adobe-ETLA-Mietvertrages an der htw saar (Beitritt zum Adobe Bundesvertrag für Hochschulen). Das Lizenzprogramm wird auf Basis der FTE-Zahl berechnet und schlägt deshalb deutlich zu Buche. Infolgedessen stellt der Monat November eine untypische Ausnahme dar. Eine große Anzahl der Lizenzabrufe über das Software-Portal (952) lief ohne einen Bezahlvorgang ab. In diesen Fällen nutzen wir das System als Verteilerplattform, um zentral finanzierte Software-Lizenzen zugänglich zu machen.

Betrachtet man die Software-Hersteller hinter den einzelnen Verträgen und Angeboten, die nicht direkt über eine Fakultät bezahlt werden, so fließt der Hauptteil aller eingesetzten finanziellen Mittel an Microsoft und Adobe.

Hersteller	Vertrag	Umsatz	Gesamt	Anteil am Portal-Umsatz
	Microsoft Select	17.195,31 €	18.212,36 €	11,87%
	Microsoft Open Academic	753,16,71 €		
	Microsoft OEM/System Builder	1.017,05 €		
Adobe	Adobe VIP	27.953,14 €	80.626,12 €	52,56%
	Adobe CLP	30.831,92 €		
	Adobe ETLA	21.841,06 €		

Eine Sonderstellung besitzen die Microsoft EES-Verträge an UdS und htw saar. Bedingt durch einen Wechsel der jeweiligen Distributoren ab dem 01. Mai 2021 tauchen diese Lizenzprogramme nicht mehr im Warenwirtschaftssystem des Software-Portals bei der asknet auf. Deren Finanzierung erfolgte in beiden Fällen zentral (UdS: 165.007,54 €/a, htw saar: 190.458,25 €/3a).

Aufgrund der campusweiten Microsoft EES-Verträge ging der Lizenzerwerb über das Select-Programm weiter zurück. Insbesondere MS Office, dass früher einen großen Teil der Select-Kosten verursachte, steht seit Mai 2020 beiden Hochschulen flächendeckend als On-Premise-Lösung zur Verfügung. Hinter den Verträgen MS Open Academic und MS OEM/Systembuilder stecken ausschließlich Windows-Betriebssystemlizenzen. Auch dieser Umsatz ist rückläufig, da Windows Upgrade Lizenzen ebenfalls in den Microsoft EES-Verträgen enthalten sind. Microsoft hat das Open Academic Programm Ende 2021 eingestellt.

Ein ähnliches Verhältnis findet man bei Adobe-Software. Hier überwiegen die Produkte Adobe Creative Cloud (47.231,70 €, davon 25.390,64 € als Miete über den VIP-Vertrag) und Adobe Acrobat Pro (30.837,42 €).

2.2.3 Software-Verträge für zentrale Systeme im HIZ

Als Basis zur Bereitstellung etlicher Dienste macht der Betrieb HIZ-eigener Server-Systeme ebenfalls diverse Software-Lizenzverträge erforderlich. Nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht für das Jahr 2021.

Lizenzprogramm	Erläuterung	Kosten
HIS (Student Lifecycle Management)	Wartung für HIS-GX-Module	117.679,00 €
IBM Software-Subscription und -Support	Wartung und Support für zentrale Informix-DB	4.926,00 €
Materna DX-Union Wartung + Lizenzen	Wartung und Support für DX-Union Management Suite	45.194,00 €
EMC Networker Lizenzen (Backup)	Networker: Wartung Tape Libr. + Diskbackup + Clients	27.116,00 €
NetIQ Identity Administration (Standard Core) – Renewal + Lizenzen	Maintenance für IDM-Lizenzen auf FTE-Basis (unbegrenzte Lizenzanzahl für UdS und HTW)	26.362,00 €
Cisco AnyConnect Plus (5 Jahre ab 2020)	Wartung und Support VPN Lizenzen	0,00 €
SAP ERP-System	Pflegevertrag für SAP-Standard-Software (UdS-Teil)	144.292,00 €
SAP-SLcM (Student Lifecycle Management)	Pflege von SAP-Standard-Software (SAP Enterprise Support)	216.452,00 €
SuSE Linux Enterprise Server Lizenzen	Wartung und Support für Serverlizenzen (inkl. SAP-Zertifizierung)	15.747,00 €
VMware ESX (für Cisco USC)	Wartung und Support	88.533,00 €
VoIP (NTWcall Server)	Wartung und Support	10.453,00 €
Zimbra Groupware-System	Wartung und Support	31.273,00 €
Summe:		728.027,00 €

Zusätzlich zu den Ausgaben von insgesamt 728.027,00 € kamen weitere kleinere Lizenzbeschaffungen für einzelne Tools und Spezialsoftware hinzu, die in obiger Tabelle nicht aufgeführt sind.

2.2.4 Bereitstellung von Software-Lizenzen bei PC-Installationen

Für die individuelle Versorgung von Arbeitsplatzsystemen mit Software-Lizenzen leistet das HIZ sowohl im Rahmen von Rechner-Erstinstallationen als auch in Reparaturfällen Unterstützung. Dabei werden Lizenzbestellungen und Bereitstellung der Installationspakete oft parallel zur Durchführung der Geräte-Installationen vorgenommen.

2021 wurden zu diesem Zweck 142 Bestellvorgänge abgearbeitet. Darin enthalten sind auch Software-Beschaffungen für spezielle Anwendungszwecke, die in der Regel außerhalb des Software-Portals abliefen. Im Rahmen der Möglichkeiten ist das HIZ bei der Auswahl und Beurteilung von Applikationen behilflich.

3 Bereichsübergreifende Informationen

Durchgeführte Weiterbildungs-, (Re-)Zertifizierungs- und Schulungsmaßnahmen

Was?	Durch wen?	Wo?	Wann?
BGM-Workshops	GGW Homburg	Online (MS-Teams)	Q1 2021
Sichere Mailserver mit Postfix	Heinlein Support GmbH	Online	Feb 21
Cisco Certified Technician Supporting Cisco Routing and Switching Network Devices	CISCO	Online, Selbstlernkurs	andauernd
Grundlagenschulung MS Teams	Zell	Online	Mrz 21
Zusammenarbeit mit MS Teams	PE	Online	Mrz 21
Online-Schulung Videokonferenzsysteme	ZeLL	Online	Mrz 21
Grundlagenschulung MS Teams	ZeLL	Online	Apr 21
Selbstlernkurs „Online-Meetings erfolgreich meistern mit MS Teams/Office 365"	PE	Online	Apr 21
Selbstlernkurs „Online-Meetings erfolgreich meistern mit MS Teams/Office 365"	PE	Online	Mai 21
Sprachkurs 'Multiniveauekurs Französisch' II	Sprachenzentrum	Online	SS21
SAP Fiori	DSAG	Online	Q1
SAP ABAP	Hochschule Brandenburg	Online	Q3/Q4
SAP Integration Suite, SAP Extension Suite	DSAG	Online	Q4
DSAG Technologietage	DSAG/SAP	Online	Q1
Dokumentenmanagement d.3	d.velop	Online	Q4

4 **Abkürzungsverzeichnis**

AD	ActiveDirectory – Microsoft Verzeichnisdienst zur Benutzer-, Gruppen- und Objektverwaltung in Microsoft Umgebungen
ADB	Accessdatenbank
BGM	Betriebliches Gesundheitsmanagement
eduroam	Education Roaming (System des DFN-Vereins für Hochschulen)
ePM	elektronisches Personalmanagement
htw saar	Hochschule für Technik und Wirtschaft Saar
HBK Saar	Hochschule der bildenden Künste Saar
HfM Saar	Hochschule für Musik Saar
hiz	Hochschul-IT-Zentrum
IAM	Identity- and Access-Management
IDM	Identity-Management
ILV	Interne Leistungsverrechnung
LAN	Local Area Network (Computernetzwerk innerhalb eines räumlich begrenzten Bereichs)
NDB	Nutzerdatenbank
SaaS	Software-as-a-Service
SLcM	Student Lifecycle Management (SAP)
UdS	Universität des Saarlandes
Wlan	Wireless Local Area Network (drahtloses lokales Funknetzwerk)
Vlan	Virtual Local Area Network (logisches Teilnetz innerhalb physischen Netzwerks)
Znuny (OTRS)	Helpdesksystem