

Jahresbericht des Hochschul-IT-Zentrums



2 0 1 9

Inhalt

Vorwort	3
Projekte des HIZ	4
DomainServices	4
Identity- and Access-Management (IAM)	5
Virtualisierung 2019	6
hizCloud - Aufbau und Einführung eines neuen Sync&Share-Dienstes	7
StorageServices - zentrales Speicherbackend für Massendaten.....	7
MailNG - Erneuerung des klassischen Mailsystems	8
Informationen aus den Bereichen	10
Bereich Infrastruktur	10
Bereich Anwendungen	11
Bereich Service	14
Informationen aus der Stabsstelle Administration	17
Informationen aus der Stabsstelle Lizenzmanagement	19
Bereichsübergreifende Informationen	23

Vorwort

Für das Hochschul-IT-Zentrum (HIZ) war das Jahr 2019 von dem stetigen Bemühen um die technologisch hochwertige Betreuung seiner Kunden, die Erweiterung und Optimierung der angebotenen Dienste und Services im Umfeld der Hochschul-IT-Landschaft, sowie der Suche nach geeignetem IT-Personal geprägt.

Dies zeigte sich zum einen durch die Erweiterung der Betreuungsbreite, was durch den geplanten Beitritt der Hochschule der bildenden Künste (HBK) als drittes Mitglied im HIZ dokumentiert ist. Zum anderen standen die Vorbereitungen zur dringend erforderlichen Modernisierung und Erweiterung, der hochschulweit immer umfangreicher und intensiver genutzten Virtualisierungsumgebung, im Fokus der Bemühungen.

Auch bereitete und bereitet die Suche nach geeigneten IT-Mitarbeiterinnen und IT-Mitarbeitern eine besondere Herausforderung. Vor dem Hintergrund des sehr angespannten IT-Personalmarktes im Netzwerk- und Systemumfeld, mussten bereits mehrere Ausschreibungen erfolglos beendet werden. Dies führte und führt dazu, dass sich insbesondere im HIZ-Bereich Infrastruktur die bereits seit längerem angespannte Personalsituation weiter verschärft. Zusätzlich erfordern die im aktuellen und im kommenden Jahr anstehenden Abgänge und Verrentungen eine möglichst frühzeitige Nachbesetzung mit dem Ziel, eine fundierte fachliche Übergabe zu ermöglichen.

Martin Pilger
Direktor Hochschul-IT-Zentrum

Projekte des HIZ

DomainServices

Projektleitung:	Andreas Lehmann (HIZ)
Team:	Viene Sülzer (HIZ)
Investitionsvolumen:	20.000 €
Geplante Umsetzungszeit:	12 Monate, Beginn Q3/2020
Testbetrieb:	ab 01.08.2019 für drei Monate
Teilnehmer:	HIZ-Mitarbeiter auf freiwilliger Basis
Produktivbetrieb:	ab 01.11.2019

Projekthintergrund

Hochschulübergreifende Zentralisierung von Standarddienstleistungen.

Projektumfang

Das neue System soll folgendes bieten:

- Allen Nutzer der beteiligten Hochschulen soll eine unkomplizierte Nutzung der Dienste über **eine** Kennung möglich sein
- Der zentrale Fileservice soll Abteilungs- und Homelaufwerke zur Verfügung stellen
- Ein zentrales Client-Management soll, wenn gewünscht, einen vom Hochschul-IT-Zentrum gemanagten Arbeitsplatz zur Verfügung stellen
- Ein Terminalserver soll verschiedene zentrale Anwendungen ohne lokale Installation zur Verfügung stellen

Technische Realisierung:

Meilenstein [1] – Active Directory

Aufbau eines Verzeichnisdienstes auf Microsoft Active Directory Basis. Dieser wird von einem übergeordneten Identity-Management-System befüllt. Dieses Active Directory verwaltet alle Benutzer und Rechte der nachgelagerten Systeme Fileservice, Client-Management und Terminalservice.

Meilenstein [2] – Fileservice

Aufbau eines Fileservice auf Microsoft Basis. Mehrere Fileserver werden in einem Verbund betrieben und unter einer Adresse zur Verfügung gestellt.

Meilenstein [3] – Client Management

Aufbau eines Client-Management Systems zur automatischen Installation von Betriebssystemen, Software und Management des Client-Lifecycles von gemanagten PCs. Dieser Dienst soll Verwaltung und Instituten als optionaler Dienst angeboten werden. Zur Realisierung soll die Software DX-Union der Firma Materna eingesetzt werden.

Meilenstein [4] – Terminalservices

Aufbau einer Terminalserverfarm auf Microsoft Basis. Mehrere Terminalserver werden in einem Verbund betrieben und unter einer Adresse zur Verfügung gestellt.

Datenschutz

Datensicherheit wird durch Firewalls, Virenschutz, netzwerkseitige Abschottung, Monitoring, Rechteverwaltung, regelmäßige Sicherheitsupdates und logische Trennung gewährleistet.

Betroffene Parteien

Alle Nutzer der Hochschule für Technik und Wirtschaft und der Universität des Saarlandes die zentralen Dienste der jeweiligen Hochschule nutzen

Identity- and Access-Management (IAM)

Projektleitung:	Lukas Hoffmann (Stabsstelle Digitalisierung und Nachhaltigkeit, UdS als Gesamtprojektleitung) Viene Sülzer (HIZ, technische Projektleitung)
Projektteam:	Alexander Cullmann, Joris Pangraz, Joachim Blum, Michael Thoenes
Investitionsvolumen:	144 T€
Geplante Umsetzungszeit:	24 Monate, Start 12/2018

Beschreibung:

Die aktuell im Einsatz befindlichen Identitymanagementsysteme (IDM) sind zum Großteil selbst entwickelt und versorgen eine heterogene Landschaft diverser Quell- und Zielsysteme mit ca. 30 000 Nutzern. Es gibt zwei bisher weitgehend getrennte Prozesse und Philosophien der Identitymanagements an den Hochschulen, die über ein zentrales Verzeichnis lose gekoppelt sind. Die dabei genutzten Anwendungen sollen durch eine moderne und modulare Open-Source-Lösung ersetzt werden.

Ziel ist es, Änderungen schneller durchführen zu können, somit Wartezeiten auf Nutzerseite zu reduzieren und seit längerem geforderte Selfservice anzubieten. Dies bildet die Grundlage für weitere Projekte innerhalb der Digitalisierungsstrategie der Hochschulen, wie zum Beispiel der E-Akte.

Überblick:

Ein Identitymanagement (IDM) ist ein zentrales IT-System, das Personen, ihre Identitäten, ihre Daten, ihre Kennungen und Gruppenzugehörigkeiten zentral verwaltet. Ein Identity- and Accessmanagement (IAM) verwaltet darüber hinaus auch die Rechte und Rollen der Benutzer. Sie werden im Wesentlichen benötigt, um sicherzustellen, dass die richtigen Personen zur richtigen Zeit mit den richtigen Rechten Zugriff auf die richtigen Systeme haben. Daher ist dieses System die Grundlage fast aller anderen IT-Systeme. Es führt die Benutzerdaten aus verschiedenen Quellsystemen zusammen und provisioniert ausgewählte Datensätze in verschiedene Zielsysteme und Verzeichnisse, in denen diese Daten benötigt werden.

Ziel des Projektes ist es, die diversen aktuell vorhandenen IDM-Lösungen, durch ein zentrales, hochschulübergreifendes modernes IAM zu ersetzen. Die gesamte Infrastruktur verbleibt dabei beim HIZ und soll von dem derzeitigen Admin-Team weiterbetreut und weiterentwickelt werden. Das geplante System soll vollständig quelloffen, modular und erweiterbar sein.

Merkmale:

Den Kern des Systems bildet dabei eine Datenbank, in der Nutzerdaten sowie Informationen für Genehmigungsprozesse gespeichert sind. Daran angeschlossen ist ein Selfservice-Portal in dem die Angehörigen der Hochschulen die Möglichkeit haben, ihre Daten in Echtzeit einzusehen und ggf. zu ändern. Die dahinterliegenden Prozesse sollen weitgehend automatisiert werden.

Funktionen die im Selfservice Portal umgesetzt werden sollen:

- Anzeige und Bearbeitung der eigenen Daten,
- Anträge auf Gruppenmitgliedschaften (und damit auf die Berechtigungen der Gruppe),
- Verwaltung eigener Gruppen,
- Bestimmung von Vertretern,
- Genehmigung von Gruppenmitgliedschaftsanträgen,
- Beantragen und Verlängern von Gästekennungen,
- Passwortänderung auch über das Master-Passwort

Virtualisierung 2019

Projektleitung:	Tobias Lana
Team:	Michael Dollwett, Timo Scheller
Investitionsvolumen:	1,85 mio. €
Geplante Umsetzungszeit:	12 Monate, Beginn in Q3 2019
	Zeitliche versetzte Umsetzung in 2 Teilen: Teil 1 in 2020 / Teil 2 in 2021

Beschreibung:

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 2020 auslaufen wird. Eine Verlängerung wäre auch danach noch bedingt vorstellbar, steht aber aufgrund des dann erreichten Alters der Komponenten außerhalb der Wirtschaftlichkeit aus Kostensicht. Daher ist die Erneuerung der gesamten Anlage bestehend aus Compute-, Storage- und DataCenter-Netzwerkkomponenten essentiell.

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 (nach aktuellem Stand nicht vor Anfang 2022).

Im Jahr 2019 wurde die Anlage konzipiert und ein Investitionsplan für die Jahre 2020 und 2021 erstellt.

Merkmale:

- Nutzung konventioneller Server anstatt Blade-Technologie (4 sehr potente Server ersetzen 24 Blades in 5 Chassis)
- Einführung der Massenspeichervirtualisierung unter Nutzung eines **HyperConvergedInfrastructure**-Ansatzes (Prozessor, Arbeitsspeicher und nun auch Massenspeicher werden in konventionellen Servern zur Verfügung gestellt und virtuell zu einer großen Einheit mit Ausfallsicherheit zusammengefügt)
- Wahl eines Scale-Out-Ansatzes, um im Falle größeren Bedarfs jederzeit durch Hinzufügen von Virtualisierungshosts skalieren zu können

hizCloud - Aufbau und Einführung eines neuen Sync&Share-Dienstes

Projektleitung:	Mira Volokh
Team:	Viene Sülzer, Alexander Cullmann, Joris Pangraz
Investitionsvolumen:	N.N.
Geplante Umsetzungszeit:	10 Monate, Start 03/2019

Beschreibung:

Bereits Ende 2018 entschied sich das HIZ dazu einen neuen, zeitgemäßen Sync&Share-Dienst aufzubauen. Als Basis wurde die Open-Source-Software Nextcloud der gleichnamigen GmbH ausgewählt.

Die hizCloud ist ein Sync&Share-Dienst, den das Hochschul-IT-Zentrum des Saarlandes (HIZ) anbietet. Der Dienst kann zum Austausch und zur Synchronisation von Dateien auf verschiedenen Endgeräten genutzt werden.

Die hizCloud eignet sich für den Einzelnutzer wie auch für Anwendungen einer Arbeitsgruppe. Nutzer können auf ihren Laptops, Rechnern oder auch Smartphones den passenden Client installieren und bei Änderungen, egal auf welchem Gerät, wird das jeweilige Dokument synchronisiert. Mittels Gruppenordnern ("GroupFolder") kann eine Arbeitsgruppe gemeinsam an Dokumenten arbeiten sowie diese freigeben und verteilen.

Die hizCloud ist DSGVO-konform angelegt, d. h. alle Daten befinden sich in Rechenzentren des HIZ und werden mit den entsprechenden Datenschutz- und IT-Sicherheits-Standards verwaltet.

Merkmale:

- Auslegung für 5000 Nutzer (alle Mitarbeiter aller versorgten Hochschulen),
- 500 parallel an Dokumenten arbeitende Nutzer (Online-Office),
- 50 GB personenbezogener Speicherplatz/Nutzer kostenlos,
- 1 x Gruppenspeicher 100 GB/Arbeitsgruppe kostenlos, kostenpflichtiger Gruppenspeicher mit 1 TB Kapazität zu 10 €/Monat, Einrichtungsgebühr je Gruppenspeicher 20,- € einmalig
- Nutzung von Scale-Out-Storage (Konsument des StorageServices)

StorageServices - zentrales Speicherbackend für Massendaten

Projektleitung:	Timo Scheller
Team:	Bassam Mai (dualer Student)
Investitionsvolumen:	324,5 T€
Geplante Umsetzungszeit:	10 Monate, Start 09/2020

Beschreibung

Ziel des Projektes ist die Bereitstellung von redundant verfügbarem und dennoch günstigen Massenspeicher auf Basis eines sog. Scale-Out-Designs. Dieses zeichnet sich dadurch aus, dass eine kapazitätsmäßige Erweiterung durch einfaches paralleles Hinzufügen weiterer Server mit Festplattenkapazität möglich ist. Die genutzte Software verbindet die zugehörigen einzelnen Server über das Netzwerk zu einem virtuellen großen Speichersystem. Dadurch kann man relativ kostengünstig und mit Standardhardware große Mengen an Speicher mit hoher Ausfallsicherheit anbieten.

Dem Projekt ging der Betrieb eines Prototypen voraus. Dieser wurde im Projekt „HugeData“ am Campus HOM (CIPMM) 2016 aufgebaut und wird bis heute vom HIZ betrieben. Hier konnten wertvolle Erfahrungen gesammelt werden, die nun positiv in das gegenständliche Projekt eingebracht werden können.

Die Produktauswahl für die Speichersoftware fiel zu Gunsten des Produktes Quobyte, das auch in HugeData eingesetzt wird, aus. Vor der Entscheidung zur weitergehenden Nutzung der Software Quobyte wurde die sehr populäre Alternative CEPH in Augenschein genommen und durch Aufbau eines Testclusters mit dedizierter Hardware auf ARM-Basis evaluiert. Man kam zu dem Ergebnis, dass das System zwar prinzipiell tauglich ist, es aber noch einige Probleme aufweist, so dass ein produktiver Betrieb (noch) nicht in Frage kam. Das HIZ entschied sich daher für Quobyte als „production ready system“ und behält die Entwicklungen im CEPH-Bereich im Auge. Dadurch, dass uns immer noch kein zeitgemäßes, dem Stand der Technik entsprechendes Rechenzentrum zur Verfügung steht, musste das System im Altbestand (Rechnerraum E1 2 und Rechnerraum Bioinformatik E2 1) aufgebaut werden.

Merkmale:

- Bereitstellung von Massenspeicher als Backend für HIZ-eigene Projekte (hier allen voran hizCloud, MailNG, etc.),
- Übernahme des Prototypen „HugeData“ und Überführung in Regelbetrieb,
- Mittelfristiges Ziel: Aufbau eines asynchronen (Backup-)Spiegels zwischen den Standorten Homburg und Saarbrücken,
- Anbindung des Speichers idR. über Service-VMs, diese werden auf einem eigenen kleinen Virtualisierungscluster, der direkt am Speicher platziert ist, betrieben,
- Lizenz zur Verwaltung von 1000 TB Speicher (Bruttokapazität=Summe aller Festplattenkapazitäten der Server im Scale-Out-Cluster),
- Standort SB mit einem Startsetup bestehend aus 12 Serverknoten mit jeweils 96 TB Massenspeicher (brutto), damit kann im besten Fall, je nach Wahl des Redundanzfaktors) eine Zielkapazität von 835 TB bereitgestellt werden

MailNG - Erneuerung des klassischen Mailsystems

Projektleitung:	André Winter
Projektteam:	André Winter, Marc Luuk (beratend)
Investitionsvolumen:	10 T€ (ausschließlich Beratung und Schulung)
Geplante Umsetzungszeit:	NN Monate

Beschreibung

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

Nachdem als Vorarbeit zu dem Projekt die gesamte zentrale E-Mail-Empfangs- und Versendeinfrastruktur, 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 einfach erweiterbares System ersetzt werden. Ziel ist das Angebot eines zeitgemäßen Mailservices mit der Möglichkeit der störungsfreien parallelen Nutzung der Postfächer - aufgrund der parallelen Nutzung mehrerer Endgeräte - durch einen jeden Kunden. Ferner soll eine Angleichung der nutzbaren Speicherkapazitäten erfolgen.

Merkmale:

- 10 GB Mailspeicher für jeden Nutzer,
- **Eine** zentrale Lösung für alle 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 MailNG, wer kollaborieren möchte, erhält nur noch Zugang zur Groupware-Suite (Zimbra), keine Vermischung mehr, keine Parallelnutzung beider Welten mehr)

Informationen aus den Bereichen

Bereich Infrastruktur

Errichtung eines zeitgemäßen und zukunftssicheren Rechenzentrums

Auch im Jahr 2019 bemühte man sich weiter darum ein zeitgemäßes Betriebsfundament in Form eines neuen Rechenzentrums zu erhalten. Ende 2018 tagte die Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertretern des Finanzministeriums, der Staatskanzlei, der Universität des Saarlandes und dem HIZ. Die mit einem Rechenzentrumsplaner vorbereiteten Leistungsbeschreibungen wurden gesichtet. Dabei waren sich die Arbeitsgruppenmitglieder einig, dass das geplante, modulare Rechenzentrum so ausgeschrieben werden soll.

Seitens der Staatskanzlei und des Ministeriums für Finanzen und Europa (MFE) wurde im ersten Quartal 2020 der Wunsch geäußert, dass Ergebnis der Zusammenarbeit der Arbeitsgruppe (die Leistungsbeschreibung) mit dem beauftragten Rechenzentrumsplaner noch einmal technisch und wirtschaftlich überprüfen zu lassen.

Diese Überprüfung erfolgte Mitte des Jahres. Hierbei gab es einige Hinweise und Alternativvorschläge insbesondere beim Thema Kühlung von HPC-Systemen, so dass hier eine Überarbeitung des Leistungsverzeichnisses angeraten war. Diese erfolgte unmittelbar danach. Im Herbst des Jahres wurde es noch einmal mehr politisch, musste doch das Projekt in der Staatssekretärsrunde abgesegnet werden. Ferner sollte ein Letter of Intent erstellt werden, der die Vorfinanzierung des gesamten Vorhabens durch die Universität erlaubte, im Nachgang allerdings zu einem späteren Zeitpunkt die Refinanzierung des Vorhabens aus dem Landeshaushalt ermöglichen sollte. Beides wurde auf den Weg gebracht. Sobald die politische Absegnung des finalen Projektes erfolgt, kann in 2020 die Ausschreibung erfolgen.

Selbst bei optimistischer Planung ist nicht vor Mitte 2021 mit der Verfügbarkeit des neuen Rechenzentrums zu rechnen. Daher muss das HIZ weiterhin mit teuren Überbrückungslösungen arbeiten und die Platzierung wissenschaftlicher Rechneranlagen in den bestehenden Räumlichkeiten mangels adäquater Versorgungsmöglichkeiten in Sachen Stromversorgung und vor allem Kühlung ablehnen. Dies führt zu massiven Behinderungen des wissenschaftlichen Betriebs und zu Ausweichhandlungen der Lehrstühle und Institute, was weder im Interesse des HIZ, noch im Interesse der Hochschulen ist.

Kennzahlen aus dem Bereich Infrastruktur

Dienst	Bereich	Kennzahl
verwaltete Mitarbeiteraccounts	Identitymanagement	4073
verwaltete Studierendenaccounts	Identitymanagement	23924
verwaltete sonstige Accounts	Identitymanagement	12085
Datenverteilerstandorte	Netzwerk	208
verwaltete Netzwerkports (Datenanschlüsse)	Netzwerk	45000
LAN-Switches (Edge-Versorgung)	Netzwerk	1100
WLAN-AccessPoints	Netzwerk	1400
Verwaltete VLANS	Netzwerk	1250
Telefonieendgeräte (VoIP-Telefone)	Netzwerk/Telefonie	3500
Digital-/Analog-Wandler (VGs), z.B. analoge Faxanschlüsse an VoIP	Netzwerk/Telefonie	700
von extern eingehende und angenommene E-Mails	Mail	29500 (pro Tag)
von extern eingehende Verbindungen	Mail	420000 (pro Tag)

Mail-Accounts (Mitarbeiter, Funktionskennungen)	Mail	6832
Mail-Accounts (Studierende)	Mail	23741
Virtuelle Maschinen	Virtualisierung	592
Physikalisch belegter Arbeitsspeicher	Virtualisierung	3,4 TB
Physikalisch belegter Festplattenspeicher	Virtualisierung	106 TB

Bereich Anwendungen

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

Projektleitung: Dr. Tina Hellenthal-Schorr (Dezernat Lehre und Studium, UdS)
 Stellvertr. Projektleiter: Christof Schmidt (HIZ)

Das Projekt zur Einführung von SAP SLCM als hochschulübergreifendes Campus-Management-System im Saarland (Projekt SLCM SL) konnte einen ersten großen Meilenstein erfolgreich abschließen: Am 16.12.2019 wurden die zentralen Bewerbungsportale der Universität für das Sommersemester 2020 freigeschaltet. Die Freischaltung ist zum ersten Mal in unserem neuen Campus-Management-System SIM (Studierendeninformationsmanagementsystem Saarland) erfolgt. Technisch basiert SIM auf SAP SLCM (Student Life Cycle Management). Der Rollout von SIM an der htw saar, der HBKsaar und der HfM Saar ist für 2020 geplant. In diesem hochschulübergreifenden Projekt sind seit Projektstart umfangreiche Vorarbeiten geleistet worden. Mit dieser Produktivsetzung sind wir auch die erste Hochschule in Deutschland, die das Modul Bewerbung/Zulassung produktiv gesetzt hat. Für den Produktivstart wurden mehr als 100.000 Studierendenstammsätze und mehr als 1 Mio. Studienverlaufssätze migriert.

Aus dem Bereich Anwendungen waren 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 muss im Bereich Anwendungen der Betrieb der Alt-Systeme (HIS-POS, HIS-LSF, Eigenentwicklung SEPIA) sichergestellt werden. In HIS-POS wurden ca.30 neue Studiengänge abgebildet.

In 2019 wurden im gesamten Bereich Anwendungen ca. 4400 OTRS-Tickets bearbeitet. Im SEPIA-Portal wurden von ca. 13.200 Studienbewerberinnen und -bewerbern ca. 65.000 Dokumente hochgeladen. Des Weiteren wurden über SEPIA knapp 6500 Personaleinstellungsanträge gestellt. Hinweis: Seit dem 16.12.2019 laden die Studienbewerber*innen die Bewerbungsunterlagen an der UdS in SIM hoch.

Einführung von Airflow

Dass HIZ betreibt diverse Softwaresysteme, welche untereinander Daten austauschen müssen. Diese Daten müssen in der Regel einen oder mehrere der folgenden Schritte durchlaufen:

- Sammlung von Daten
- Aufbereitung von Daten

- Export von Daten
- Transformation von Daten

Bislang hatte das HIZ keine einheitliche Software im Einsatz, welche diese Punkte und Anforderungen an Prozesse, Prozessketten und Services übernehmen konnte. Insbesondere in der Gesamtprozessüberwachung und -dokumentation liegen noch große Verbesserungspotentiale. Das HIZ hat sich daher entschieden, die zentrale Datendrehscheibe Airflow einzuführen. Airflow ist eine Plattform zum programmgesteuerten Erstellen, Planen und Überwachen von Workflows. Die Plattform ist Teil der Apache Software Foundation.

Aufbau eines Prototypen für Employee- und Manager-Selfservices (ESS/MSS)

Basierend auf SAP ESS/MSS wurde ein Prototyp mit folgenden Anwendungsfällen für eine Testgruppe im HIZ aufgebaut:

- Elektronischer Gehaltsnachweis
- Zeitrückmeldung für Personen, die an der elektronischen Zeiterfassung teilnehmen, inkl. Anzeige des Urlaubskontingents
- Zeitkorrekturbuchung, inkl. Mailinfo an die Vorgesetzten
- Beantragung des Jahresurlaubs, inkl. eines einstufigen Genehmigungsworkflows durch die Vorgesetzten

Der Prototyp wurde erfolgreich getestet. Allerdings wurde ein Produktivtest vertagt, bis die Leistungsfähigkeit des künftigen Dokumentenmanagementsystems (DMS) feststeht. U.U. kann ein Großteil der Anwendungsfälle bereits durch das DMS abgebildet werden. Die Möglichkeiten ESS und MSS im DMS abzubilden, wird sich in 2020 zeigen.

SAP Raumbuch

Das SAP Raumbuch wurde 2019 komplett überarbeitet und steht nun auch der htw saar zur Nutzung zur Verfügung. Eine eigene, dedizierte Rechteverwaltung stellt die Trennung der Stammdaten zwischen UdS und htw saar sicher.

Die Trennung von Gebäuden, Etagen und Räumen vereinfacht nun die Auswertung und die Pflege. Neu ist die Einzelverarbeitung der Objekte, wodurch die Bearbeitung übersichtlicher und einfacher wurde. In der aktuellen Version ist insbesondere die Pflege mehrwertiger Merkmale wesentlich nutzerfreundlicher.

Kennzahlen aus dem SAP-ERP-System

SAP ERP Release:	EHP7 FOR SAP ERP 6.0
Plattform/Datenbank	Linux/MaxDB
Gesamtdatenbankgröße	1,4 GB
Bestellungen (Waren und Dienstleistungen in 2019)	12.743
Aktive Personal-Stammsätze:	11.146
Im Raumbuch verwaltete Gebäude / Gebäudeteile	209
Im Raumbuch verwaltete Räume / Raumteile, davon Lehrveranstaltungsräume (ohne Labore)	13571 350
Durchschnittlich Aktive Nutzer*innen	200

Kontoauszüge

Die Kontoauszüge wurden bislang im Zwei-Wochen-Rhythmus neu erstellt. In 2019 konnte die Erstellung (Export aus SAP, Transformation in html-Seiten) deutlich optimiert und weitestgehend automatisiert werden. Nun erhalten die Nutzerinnen und Nutzer **alle drei Tage** aktualisierte Daten (Kontenbewegungen, Besetzungslisten, u.v.m.) aus dem SAP-System.

Weitere Kennzahlen

Prüfungsmanagement (HIS SOS)	
Anzahl der in POS abgebildeten Prüfungsbäumen (abh. von Anzahl Studiengängen, Hauptfach, Nebenfach, PO-Version)	727
Modul/-elemente insgesamt	15.311
Prüfungen insgesamt	10.826
POS Bearbeiter*innen	657
Lehrveranstaltungsmanagement (HIS LSF)	
Anzahl LSF-Redakteur*innen	613
Anzahl verwalteter Veranstaltungen	5.368
Personal-/Studienbewerberportal	
Anzahl Studienbewerber	13.209
Anzahl hochgeladener Dokumente	65.867
Anzahl Personaleinstellungsanträge	6.457

Bereich Service

Windows 10 Migration der vom HIZ vollbetreuten Organisationseinheiten

Der Support für das Betriebssystem Windows 7 läuft Mitte Januar 2020 aus. Durch das Supportende müssen die in den vom HIZ betreuten Organisationseinheiten eingesetzten PC und Notebooks überprüft werden. Dabei sind folgende Fragen von Relevanz:

- Wieviele Geräte haben Windows 7 als Betriebssystem noch installiert?
- Wieviele Windows 7 Geräte können technisch auf Windows 10 migriert werden?
- Wieviele Geräte müssen aus technischen und altersbedingten Gründen ersetzt werden?

Das Projekt der Windows 10 Migration ist im Sommer 2019 gestartet. Zu diesem Zeitpunkt wurden 683 Geräte identifiziert, die von uns vollbetreut und über die Clientmanagementsoftware DX-Union von Materna betreut werden. Im Rahmen dieses Projektes werden aus technischen und altersbedingten Gründen auch 260 Geräte neu angeschafft, installiert und Vorort in Betrieb genommen. Alle Geräte, die weiterhin genutzt werden können, wurden nach vorheriger Absprache mit dem Nutzer auf Windows 10 migriert.

Stand der Migration Ende 2019

	UdS Verwaltung	HTW Verwaltung	HTW Fakultät Sozialwissenschaften	Gesamt
Gesamtanzahl PCs	414	182	87	683
Migration erledigt	326	128	46	500
Migration offen	88	54	41	183

Wechsel des ZKS-Teams zum Dezernat FM

Das ZKS-(Zutrittskontrollsystem)-Team betreut die elektronische Schließanlage, die Schrankenanlage und die Videoüberwachung der UdS, sowie das Kartenmanagementsystem, welches für die Erstellung der UdS-Karten im Kartenbüro benötigt wird.

Zum 01.10.2019 wurde dieses Team zur Stabsstelle "Zutrittskontrollsysteme", die dem Dezernat FM zugeordnet ist. Mit Ausnahme der Aufgabe "Kartenmanagementsystem", werden ab diesem Zeitpunkt alle bisherigen Aufgaben des Teams vom Dezernat FM verantwortet .

Das Kartenmanagementsystem wird weiterhin durch das HIZ betreut und weiterentwickelt.

Anzahl ausgestellter UdS-Karten:

Wir stellen 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.

Im Kartenbüro wurden in 2019 insgesamt 8283 Karten erstellt. Hierin enthalten sind 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

Anzahl der 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.

Im Jahr 2019 wurden 1522 IT-Beschaffungsvorgänge durchgeführt, die in den HIZ-Wartungspool aufgenommen wurden

Ticketsystem OTRS

Im HIZ wird zur Bearbeitung von Anfragen jeglicher Art das Trouble Ticket Ticketsystem OTRS genutzt.

Jahresstatistik 2019

	Gesamt	In Bearbeitung	Bearbeitung abgeschlossen
Anzahl Tickets	12905	264	12641

Ø Erstantwortzeit	7 h
Ø Lösungszeit	38 h

Zentrales Druckermanagement an der htw saar

An der htw saar besteht für alle Bediensteten die Möglichkeit ,über unseren Partner Fa. Heim & Feit , Drucker und Multifunktionsgeräte inklusive Wartungsvertrag zu mieten.

Das HIZ übernimmt die Koordination der Anfragen. Wir stimmen die Anforderungen mit dem Nutzer ab, empfehlen ein adäquates Gerät und übernehmen die Beauftragung bei unserem Partner, der die Inbetriebnahme vor Ort durchführt. Während des Betriebes stehen wir als Ansprechpartner bei Fragen und Problemen zur Verfügung und übernehmen die Kommunikation mit unserem Partner

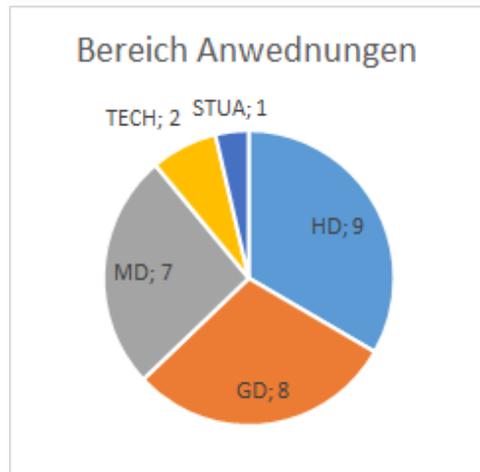
Im Jahr 2019 waren insgesamt 114 Geräte im Einsatz, davon wurden 13 Geräte in 2019 neu angeschafft.

Organisationseinheit	Anzahl Drucker	in 2019 neu beschafft
Verwaltung	68	7
Fakultät für Sozialwissenschaften	32	4
Bibliothek	4	
Qualitätspakt Lehre	5	1
International Office	1	
DFHI	1	1
FITT	1	
divers	2	
Gesamt	114	13

Informationen aus der Stabsstelle Administration

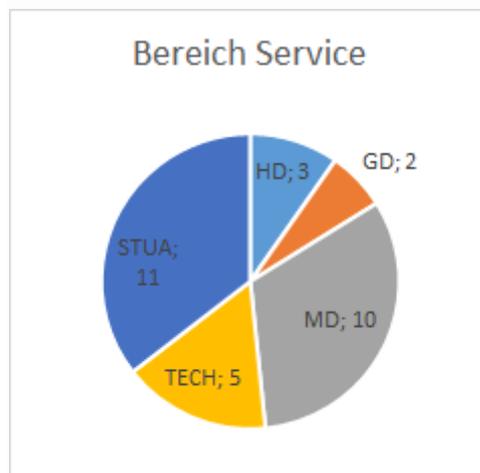
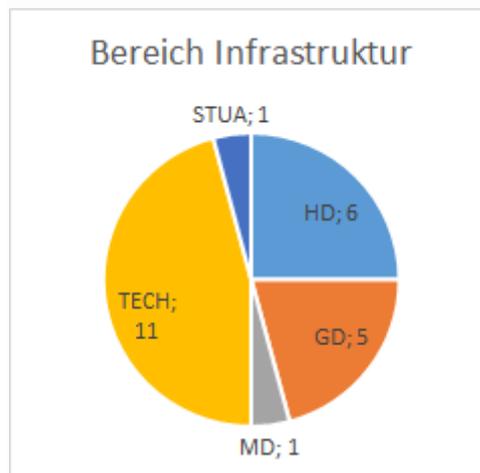
Personalbestand zum Jahresanfang: 74 Mitarbeiter*innen (Direktor, Stabsstellen, Bereiche)
Personalabgänge im Jahresverlauf: 9 Mitarbeiter*innen
Personalzugänge im Jahresverlauf: 7 Mitarbeiter*innen

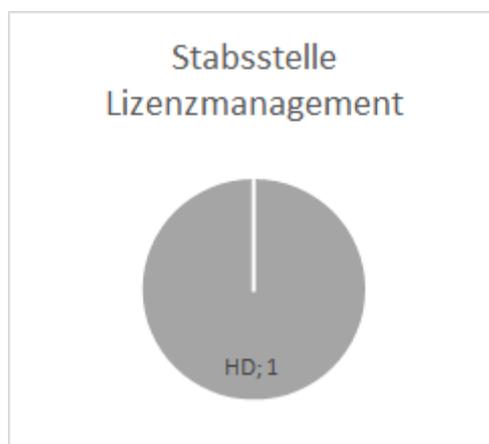
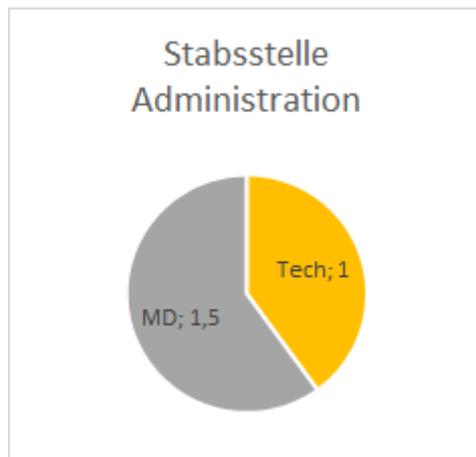
Personalstruktur des HIZ



Legende:

HD Höherer Dienst
GD Gehobener Dienst
MD Mittlerer Dienst
TECH Technische Angestellte
STUA Studentische Angestellte





Weitere Kennzahlen:

Anzahl betreuter Verträge: 110

Anzahl bearbeiteter Rechnungen: 1057 (incl. ILV)

Anzahl betreuter Mitbestimmungsverfahren: 7 (UdS + htw saar)

Informationen aus der Stabsstelle Lizenzmanagement

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.

2019 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	Landesvertrag (zusammen mit RP*)	Mitarbeiter der UdS + htw saar (ab Sommer 2019 nur noch für die 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
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 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
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

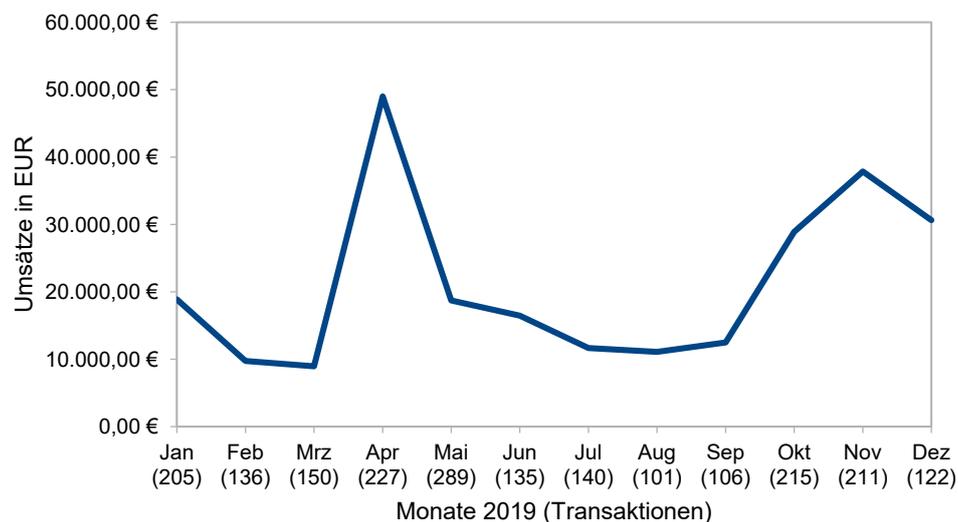
Aktuell existieren vier Verträge, die in enger Kooperation mit anderen Hochschulen als gemeinsame Landesverträge für Rheinland-Pfalz und das Saarland zustande gekommen sind. Andere Verträge wie beispielsweise der Microsoft EES-Mietvertrag für die htw saar, die SPSS-Volumenlizenz und Adobe CLP basieren 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.

Software-Portal für UdS und htw saar

Über ein Kooperationsabkommen mit der Nexway AG (der früheren ASKnet 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 31.12.2019 wurden insgesamt 2.349 Bestellvorgänge mit einem Gesamtwert von 264.419,11 € über das Software-Portal abgewickelt. Die aufgewendeten finanziellen Mittel verteilen sich über die Monate wie folgt:



Der übergroße Anstieg im April 2019 resultiert aus der jährlichen Finanzierung des Microsoft EES-Mietvertrages an der htw saar und die erhöhten Umsätze im November begründen sich durch die Verlängerung des Adobe-ETLA-Vertrages - ebenfalls für die htw saar. Beide Lizenzprogramme werden auf Basis der FTE-Zahl berechnet und schlagen deshalb deutlich zu Buche. Infolgedessen nehmen die Monate April und November eine untypische Sonderstellung ein.

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	Microsoft EES (htw saar)	38.945,42 €	129.682,87 €	49,04%
	Microsoft Select	72.482,13 €		
	Microsoft Open Academic	14.299,25 €		
	Microsoft OEM/System Builder	3.956,07 €		
Adobe	Adobe VIP	24.621,68 €	66.067,84 €	24,99%
	Adobe CLP	30.917,21 €		
	Adobe ETLA	10.063,33 €		
	Adobe andere Lizenzen	465,62 €		

Allein MS Office macht mit einem Volumen von 52.220,77 € rund 72,05 % aller Umsätze über den MS Select Rahmenvertrag aus. Hinter den Verträgen MS Open Academic und MS OEM/Systembuilder stecken ausschließlich Windows-Betriebssystemlizenzen. Ein ähnliches Verhältnis findet man bei Adobe-Software. Hier überwiegen zu etwa gleichen Teilen die Produkt Adobe Creative Cloud (30.954,36 €) und Adobe Acrobat Pro (30.759,67 €).

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 2019.

Lizenzprogramm	Erläuterung	Kosten
HIS (Student Lifecycle Management)	Wartung für HIS-GX-Module	96.785,00 €
IBM Software-Subscription und -Support	Wartung und Support für zentrale Informix-DB	4.230,00 €
Materna DX-Union Wartung	Wartung und Support für DX-Union Management Suite	18.555,00 €
EMC Networker Lizenzen (Backup)	Networker: Wartung Tape Library	14.218,00 €
NetIQ Identity Administration (Standard Core) – Renewal	Maintenance für IDM-Lizenzen auf FTE-Basis (unbegrenzte Lizenzanzahl für UdS und HTW)	18.135,00 €
Novell VLA OWS Campus	Maintenance für zentralen Fileservice (2025 Lizenzen)	18.205,00 €
VitalQIP	Wartung und Support für Management der IP-Adressen	2.844,00 €
SAP ERP-System	Pflegevertrag für SAP-Standard-Software (UdS-Teil)	168.183,00 €
SAP-SLcM (Student Lifecycle Management)	Pflege von SAP-Standard-Software (SAP Enterprise Support)	250.485,00 €
SuSE Linux Enterprise Server Lizenzen	Wartung und Support für Serverlizenzen (inkl. HA-Erweiterung und SAP-Zertifizierung)	18.363,00 €
VMware ESX	Wartung und Support	77.881,00 €
VoIP (Call Manager Lizenzen)	Wartung und Support	49.979,00 €
Zimbra Groupware-System	Wartung und Support	25.434,00 €
	Summe:	763.297,00 €

Zusätzlich zu den Ausgaben von insgesamt 763.297,00 € kamen weitere kleinere Lizenzbeschaffungen für einzelne Tools und Spezialsoftware hinzu, die in obiger Tabelle nicht aufgeführt sind.

Bereitstellung von Software-Lizenzen bei PC-Installationen

Für die individuelle Versorgung von Arbeitsplatzsystem 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.

2019 wurden zu diesem Zweck 303 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.

Bereichsübergreifende Informationen

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

Was?	Durch wen?	Wo?	Wann?
3 Tage Inhouse-Schulung ABAP "Einsteiger" für bis zu 5 Teilnehmer	Fa. Stolz IT Consulting	SB	
Consulting-Beratung Hochschulübergreifende AD-Struktur	ESC.de		Jan.-Dez. 2019
Weiterbildung Medieninformatik		Berlin, Beuth Hochschule	12.-13.04.2019
4 Tage Inhouse-Schulung ABAP "Erweiterung/Ergänzung" für bis zu 5 Teilnehmer	Fa. Stolz IT Consulting	SB	11.02.-14.02.2019
Lizenzseminar		TU Kaiserslautern	26.-27.02.2019
Gesund Führen		Uni Koblenz Landau, Mainz	12.02.2019
Schulung Windows Server 2016		INM Saarbrücken	19.-21.03.2019
Weiterbildung Medieninformatik		Berlin, Beuth Hochschule	03.-04.05.2019
Secure Linux Adm. Conf. 2019		Berlin, Heinlein Support GmbH	26.-28.05.2019
Admin Schulung DFNconf - Videokonferenz		Dresden	13.-16.05.2019
Schulung MySQL Fortgeschrittene		Essen Horst	06.-11.10.2019
Lan Design für RZ und Campus		Stuttgart	07.-09.10.2019
d.3ecm Administration	d.velop academy Gescher		08.-11.12.2019