RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

VORWORT 7
1 Die zentrale Betriebseinheit IT.SERVICES 8
1.1 Rund ums Personal 8
1.2 Ausbildung 11
1.3 Fortbildungen und Konferenzen 12
1.4 IT-Kooperationen 12
UA Ruhr 12
DH.NRW 12
ARNW 15
ZKI 15
1.5 IT-Governance 15
Nutzerrat und Nutzervertretung 15
Personalvertretungen 17
IT-Sicherheit und Datenschutz 17
2 IT-Servicemanagement 18
2.1 Wartungen und Störungen 18
2.2 Servicecenter und First Level Support 19
2.3 Fernwartung 20
3 PC, Drucker u. Co.: Einrichtung und Betreuung von IT-Arbeitsplätzen . 21
3.1 Im Auftrag beschaffte Hardware 21

3.2 Betreuung von IT-Arbeitsplätzen ... 22
3.3 Softwareupdates durch ACMP ... 23
3.4 VDI ... 23
3.5 Rahmenverträge ... 25
Hardware ... 25
Software ... 25
4 Kommunikation und Zusammenarbeit ... 30
4.1 Telefonie an der RUB ... 30
4.2 Mobile Kommunikation ... 31
Vertragsänderungen ... 31
Mobile Device Management ... 32
Mobilfunk in den Gebäuden ... 32
Digitalisierung Geräte-Ausgabeprozess ... 33
4.3 Videokonferenzen ... 33
4.4 Messenger Element ... 34
4.5 sciebo - die Campuscloud ... 34
4.6 Exchange ... 34
4.7 Zentrales Content-Management-System (CMS) ... 36
4.8 Digitales Office ... 36
Digitale Urlaubsverwaltung 2.0 ... 36
Digitaler Dienstreiseantrag ... 37

Prozessunterstützung durch Workflows ... 37
Serviceportal für Beschäftigte ... 38
MyServiceportal ... 38
Elektronische Führerscheinüberprüfung ... 39
Sendungsverfolgung ... 39
EHS Management Software SAM ... 40
5 Unterstützung von Verwaltungs- und Geschäftsfunktionen ... 41
5.1 Studium und Lehre ... 41
Bewerbung, Zulassung und Immatrikulation ... 41
Organisation / Lehrende und Veranstaltungsmanagement ... 42
Studiengang- und Prüfungsmanagement ... 42
Weitere Softwareunterstützung im Zusammenhang mit Studium und Lehre ... 43
Laufender eCampus-Betrieb: Zahlen ... 45
5.2 Finanzdatenmanagement ... 48
MACH ... 48
Schnittstellen ... 48
Auftragssystem ... 49
5.3 Personaldatenmanagement ... 49
6 Lehr- und Lernunterstützung ... 50
6.1 Learning-Management-Systeme ... 50
Moodle Lehrplattform ... 50

Moodle.NRW – Servicestelle für die Hochschulen in NRW 52
6.2 ePrüfungen 52
ePrüfungen als zentraler Service von IT.SERVICES u. Zentrum f. Wissenschaftsdidaktik. 52
ePrüfungen im Lehr- und Prüfungssaal der medizinischen Fakultät 53
Plagiatsprüfung 54
6.3 Multimedialer Support 54
Veranstaltungsauszeichnungen - RUBcast 54
Medienproduktion 55
Inklusion 56
6.4 Hörsaalmedientechnik 57
Wartungsarbeiten 57
Erweiterung der Medientechnik für Zoom-Videokonferenzen im Hörsaal 57
100-Räume Zoom-Programm in Seminarräumen 57
O-Werk-Ersteinrichtung 57
Rahmenvertrag für Beamer, Monitore und Zubehör 58
Videokonferenzsystem im Senatssitzungssaal 58
7 Forschung und wissenschaftliche Informationsversorgung 62
7.1 High-Performance Computing (HPC) 62
7.2 HPC-NRW 62
7.3 Forschungsdatenmanagement 63
7.4 Forschungsdatenspeicher 64

Großgeräteantrag Storage ... 64
UA Ruhr – Ceph-Cluster ... 64
8 Infrastruktur ... 65
8.1 Datacenter ... 65
8.2 Fileservice ... 66
8.3 Zentrales Server-Backup ... 67
8.4 Virtuelle Server-Infrastruktur ... 67
8.5 Virtuelle Desktop-Infrastruktur ... 68
9 Authentifizierung, Accessmanagement, Sicherheit und Compliance ... 69
9.1 Access-Management ... 69
Shibboleth ... 69
Einführung der neuen Zwei-Faktor-Authentifizierung ... 69
9.2 Projekte ... 70
CardGen5 ... 70
E-LPVG ... 71
External Accounts ... 71
9.3 DFN PKI ... 71
9.4 Identity-Management (IDM) ... 72
IDM Projekt ... 72
UV2RUB ... 73
Einführung neuer Technologien ... 74

RUBiKS 75
Konsortialpartner IDM.NRW 75
9.5 Cyberangriff auf die Ruhr-Universität Bochum 76
9.6 Sicherheitsmaßnahmen 76
10 Schulungen und Workshops 78
Impressum und Kontakt 79

VORWORT

Im Jahr 2020 wurde IT.SERVICES vor zwei unerwartete große Herausforderungen gestellt: Die Corona-Pandemie und ein Cyberangriff.

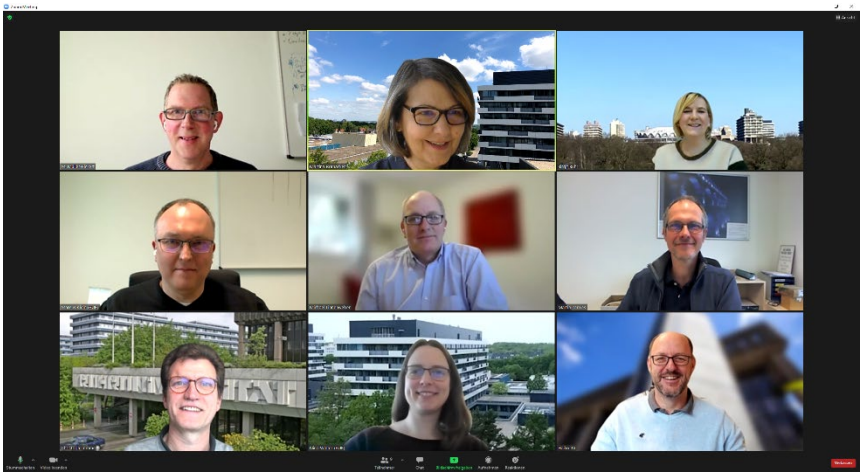

Abbildung 1: Videokonferenz der Abteilungsleiter von IT.SERVICES

Die Corona-Pandemie hat zu einem Digitalisierungsschub beigetragen, wie es sich niemand hätte vorstellen können. So mussten zahlreiche neue Infrastruktur-Komponenten für den Online-Betrieb bereitgestellt werden. In diesem Jahresbericht lesen Sie, mit welchen Maßnahmen wir dazu beigetragen haben, dass der Universitätsbetrieb für alle Beteiligten aus dem Homeoffice bestmöglich stattfinden konnte.

Mitten in der Umstellung auf den Online-Betrieb durch die Corona-Pandemie wurden durch einen Cyberangriff Anfang Mai wesentliche zentrale Kommunikations- und Verwaltungssysteme bei IT.SERVICES korrumpiert. Dies stellte eine weitere für die gesamte IT an der RUB noch nicht erlebte Herausforderung dar. In einem bewundernswerten Kraftakt haben es die Kolleginnen und Kollegen geschafft, die Verfügbarkeit der meisten IT-Systeme schon nach acht Wochen wiederherzustellen. Dabei wurde ein neues, grundlegendes Sicherheitskonzept für das zentrale Active Directory implementiert. Wir danken für das Verständnis aller Betroffenen und den Rückhalt, den wir aus dem Rektorat erhalten haben.

Da ich Ende April 2021 in den Ruhestand gehe, verabschiede ich mich mit diesem Jahresbericht von Ihnen und bedanke mich für die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit!

Ihre Martina Rothacker
(Direktorin von IT.SERVICES)

1 DIE ZENTRALE BETRIEBSEINHEIT IT.SERVICES

1.1 Rund ums Personal

Zum 31. Dezember 2020 gehörten 167 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu IT.SERVICES. In dieser Zahl sind 29 studentisch Beschäftigte (SB), ein Praktikant sowie neun Auszubildende, davon acht Fachinformatiker-Auszubildende und eine Büromanagement-Auszubildende miteinbezogen.

Stellenausschreibungen für studentisch Beschäftigte erfolgten aufgrund der Befristung dieser Positionen turnusmäßig.

In 2020 konnten sechs neue Positionen ausgeschrieben werden. Zwei dieser Positionen dienen dem Aufbau des zentralen Service für ePrüfungen an der RUB. Bedingt durch die Corona-Pandemie wurde der Bereich Learning-Management-Systeme verstärkt. Die Medientechnik konnte personell aufgestockt werden und für das DH.NRW Projekt hpc.nrw konnte über die Förderung des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft (MKW) eine Position im Bereich High-Performance Computing besetzt werden. Eine für die zusätzlichen Anforderungen im Bereich Ressourcenmanagement vorgesehene Position konnte noch nicht besetzt werden.

Bei erforderlichen Nachbesetzungen ist dies für vier von sechs zu besetzenden Positionen über zum Teil mehrfache Ausschreibungen gelungen.

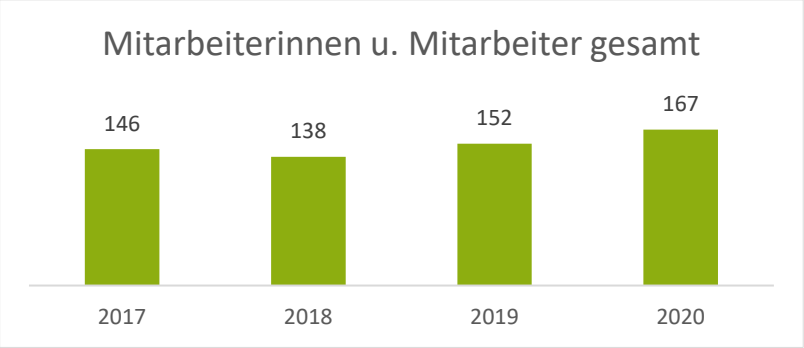

Abbildung 2: Anzahl der Mitarbeiterinnen u. Mitarbeiter 2017-2020 im Vergleich (abs. Zahlen)

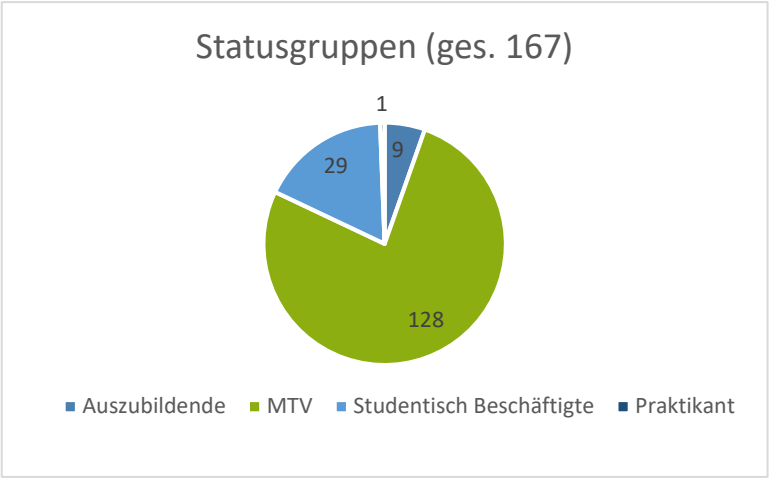

Abbildung 3: Verteilung Mitarbeiterinnen u. Mitarbeiter nach Statusgruppen (abs. Zahlen)

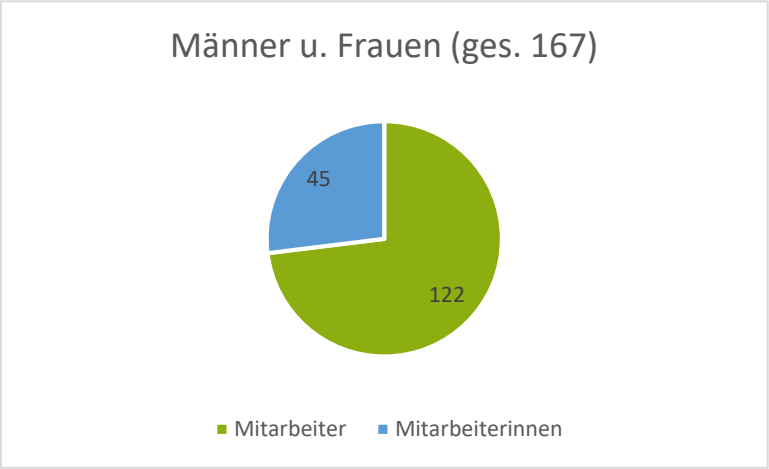

Abbildung 4: Verteilung Mitarbeiterinnen u. Mitarbeiter (abs. Zahlen)

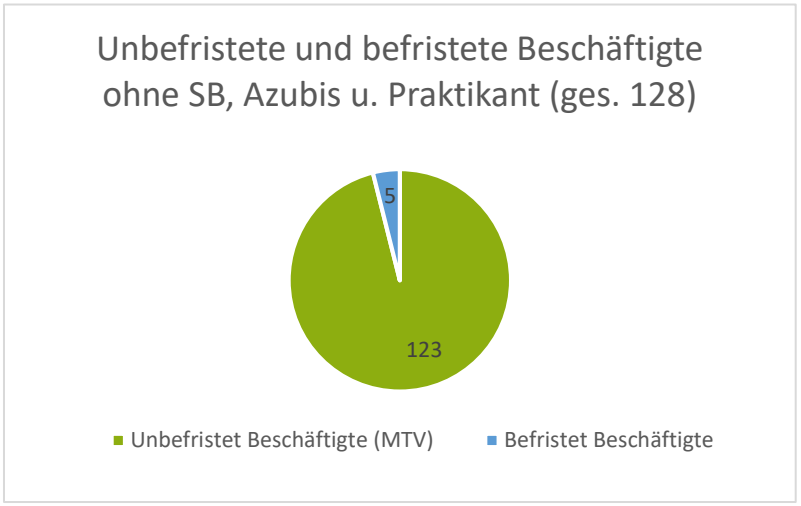

Abbildung 5: Unbefristete u. befristete Beschäftigte ohne SB, Azubis u. Praktikant (abs. Zahlen)

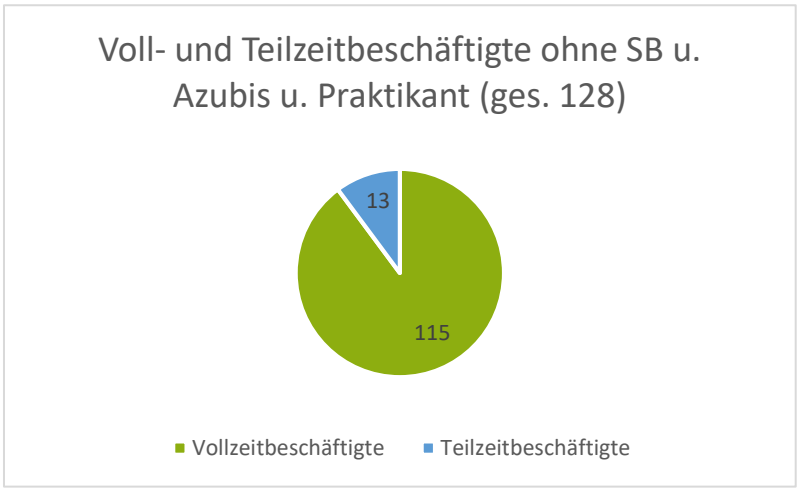

Abbildung 6: Verteilung Voll- und Teilzeitbeschäftigte (abs. Zahlen)

Organisationsentwicklung

Am 16. Januar 2020 fand der jährliche IT.SERVICES-Tag statt. Der IT.SERVICES-Tag dient der Organisationsentwicklung der zentralen Betriebseinheit. Die Federführung für die Gestaltung dieses Tages lag bei den in 2019 etablierten 16 Teamleiterinnen und Teamleitern.

Zum Jahresende wurden die Vorbereitungen für die Einführung des Qualitätsmanagements bei IT.SERVICES getroffen. Im Rahmen eines zweijährigen Projekts sollen die Fäden der Aktivitäten in diesem Bereich gebündelt und in einem systematischen Kontext in der Orientierung am IT-Servicemanagement nach der IT-Infrastructure Library (ITIL) auf eine langfristige Basis gestellt werden.

1.2 Ausbildung

Ende Dezember 2020 waren insgesamt neun Auszubildende bei IT.SERVICES beschäftigt. Ausgebildet wird in den Fachrichtungen Systemintegration, Anwendungsentwicklung und Büromanagement.

Im Juli 2020 haben ein Auszubildender in der Fachrichtung Systemintegration und ein Auszubildender in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung ihre Prüfung erfolgreich bei IT.SERVICES abgeschlossen. Beide konnten als Mitarbeiter übernommen werden. Seit dem 1. September 2020 betreut IT.SERVICES vier neue Auszubildende.

Die Ausbildung zum/zur Fachinformatiker/in ist für IT.SERVICES von großer Bedeutung. Aktuell sind 53 Fachinformatikerinnen und Fachinformatiker bei IT.SERVICES beschäftigt, von denen fast alle, nämlich 48, ihre Ausbildung an der Ruhr-Universität Bochum abgeschlossen haben.

Die Ruhr-Universität Bochum und die Telekommunikation Mittleres Ruhrgebiet GmbH (TMR) wollen bei der Ausbildung im Berufsbild Fachinformatik mit dem Schwerpunkt Systemintegration zusammenarbeiten. Dafür wurde im November ein Kooperationsvertrag geschlossen.

Der neu eingerichtete Ausbildungsraum konnte aufgrund der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie noch nicht wie geplant genutzt werden.

1.3 Fortbildungen und Konferenzen

Im Berichtszeitraum haben alle Arbeitstreffen innerhalb der DH.NRW sowie beim ZKI als Videokonferenz stattgefunden. Wesentlich für IT.SERVICES waren die nach dem Cyberangriff durchgeführten IT-Security Schulungen, die für den Neuaufbau des Active Directory erforderlich waren.

1.4 IT-Kooperationen

Auch in 2020 stand IT.SERVICES insbesondere mit Partnern innerhalb von NRW im Austausch.

UA Ruhr

Innerhalb der Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr) anvisierte Termine zur Kooperation nach der letzten Strategiesitzung im Herbst 2019 mussten aufgrund der aktuell herausfordernden Themen, wie Emotet und Corona, verschoben werden.

Im Bereich der Infrastruktur für Forschungsdaten wurde die Bereitstellung eines Ceph-Clusters in Kontext des DH.NRW Antrags (unter Konsortialführerschaft der RWTH Aachen) auf UA Ruhr Ebene abgeschlossen und im Herbst für das Rollout bereitgestellt.

In der Sitzung im Oktober standen die Zukunft des Ruhr-Backbones, des UA Ruhr Backup-Dienstes sowie die mögliche Zusammenarbeit im Kontext des neuen Microsoft Bundesvertrags auf der Tagesordnung.

DH.NRW

Die Direktorin hat als IKM-Verantwortliche der Ruhr-Universität an der Frühjahrs- und Herbst-Klausurtagung der IKM-Verantwortlichen der Digitalen Hochschule NRW (DH.NRW) teilgenommen. Beide Tagungen wurden als Web-Konferenz durchgeführt.

IT.SERVICES ist weiterhin Konsortialpartner bei denen im Vorjahr initiierten Projekten im Bereich der digitalen Infrastrukturen:

idm.nrw

Das weitergeführte Projektvorhaben „Machbarkeitsstudie föderiertes Identity Management“ verfolgt als konkrete Zielsetzung die Erarbeitung und Konzeptionierung einer gemeinsamen Vorgehensweise zur Etablierung eines föderierten Identity Managements mit den Projektpartnern (RWTH Aachen University, Universität Bielefeld, Universität Duisburg-Essen, Universität zu Köln, Ruhr-Universität Bochum) für Nordrhein-Westfalen. Die Datenerhebung sowie Aufbereitung erfolgt unter Beteiligung aller genannten Universitäten, sowie unter besonderer Berücksichtigung bereits bestehender Kooperationsprojekte (z. B. Sciebo, hpc.nrw, AcademicGroupware.nrw).[1]

it-proc.nrw

Unter Konsortialführerschaft der RWTH Aachen soll eine Konzeption für eine „Servicestelle IT-Beschaffungen, IT-Rechtsfragen, Rahmenverträge und (Landes-)Lizenzen“ erarbeitet werden. Dieses Vorhaben hat die Förderempfehlung des Vorstands der DH.NRW. Im Vorprojekt sollen Wege und Optionen identifiziert werden, wie die aus jahrelanger Praxis verteilt entstandenen Kompetenzen und Expertisen an den Hochschulen gebündelt und produktbezogen zu einem landesweiten Service als „Single Point Service“ für alle Hochschulen in NRW weiterentwickelt werden können.[2]

hpc.nrw

In dem für zwei Jahre angesetzten Projekt geht es um den Aufbau eines dauerhaften Service im Bereich des High-Performance Computing, in dem die personellen und organisatorischen Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass die Expertise der großen HPC-Zentren (Ebene 2) mit Beratungsdienstleistungen auf Ebene 3 der Versorgungspyramide kombiniert werden kann.[3]

[1] https://www.dh.nrw/kooperationen/idm.nrw-36
[2] https://www.dh.nrw/kooperationen/it-proc.nrw-54
[3] https://www.dh.nrw/kooperationen/hpc.nrw-28

fdm.nrw

Das seit September 2019 laufende Projekt zielt auf die Fortführung und dauerhafte Etablierung der Landesinitiative NFDI der Digitalen Hochschule NRW als zentrale Koordinierungsstelle für ein hochschulübergreifendes Forschungsdatenmanagement in NRW ab.[4]

Academic-Groupware.nrw

Das Vorhaben konzentriert sich auf die Nutzung von Microsoft Exchange als Basis für ein vollwertiges E-Mail- und Groupware-System. Innerhalb des Vorprojekts sollen konkrete Maßnahmen definiert werden, die notwendig sind, um eine Hochschule oder Teile davon in die Exchange-Infrastruktur der RWTH Aachen zu integrieren. Außerdem sollen die Grundlagen für die langfristige Kooperation zwischen den teilnehmenden Hochschulen erarbeitet werden. Entstandene Konzepte und Prozesse sollen in der Folge als Blaupause für die Umsetzung an anderen Hochschulen genutzt werden.[5]

IT.SERVICES ist Konsortialführer bei dem folgenden Projekt:

moodle.nrw

In NRW setzen etwa 20 Hochschulen das Learning-Management-System (LMS) Moodle ein. Der technische Betrieb der Systeme (Server-Systeme, Moodle-Versionen, Plugins, Schnittstellen, etc.) und der begleitende Support (methodisch/didaktisch, Anwendungswissen, Schulungsangebote, Materialien, etc.) ist unausgewogen. Durch Vernetzung und Austausch kann man diesem Mangel entgegenwirken. Vor diesem Hintergrund hat sich ein Konsortium der Universitäten Bochum, Duisburg-Essen und Wuppertal gebildet, welches die Hochschulen in NRW substantiell unterstützen will. Hierzu soll eine Servicestelle MOODLE.NRW gebildet werden. Diese liefert dann Unterstützungsangebote zur bedarfsgerechten Anwendung und Weiterentwicklung von Technik, Support und Didaktik des LMS. Die Servicestelle MOODLE.NRW unterstützt dabei Konsolidierungs- und Standardisierungsbestrebungen und steht den landesweiten Initiativen und Projekten der DH.NRW als Ansprech- und Unterstützungspartner für das LMS Moodle zur Verfügung.[6]

[4] https://www.dh.nrw/kooperationen/fdm.nrw-26
[5] https://www.dh.nrw/kooperationen/Academic-Groupware.nrw-49
[6] https://www.dh.nrw/kooperationen/moodle.nrw-70

ARNW

Die Direktorin von IT.SERVICES und ihr Stellvertreter haben an den monatlichen Videokonferenzen des Arbeitskreises der Leiter wissenschaftlicher Rechenzentren in NRW (ARNW) teilgenommen. Die Live-Meetings mussten aufgrund der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie ausfallen.

ZKI

Im Zentrum für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung e. V. (ZKI) beteiligt sich IT.SERVICES in drei Arbeitskreisen, dem ZKI Arbeitskreis Verzeichnisdienste, dem ZKI Arbeitskreis Softwarelizenzen sowie im ZKI Arbeitskreis Ausbildung.

1.5 IT-Governance

Nutzerrat und Nutzervertretung

Mitgliederstruktur

Im Berichtszeitraum tagte der Nutzerrat siebenmal in der 27.-33. Sitzung sowie in drei außerordentlichen Sitzungen im Mai aufgrund des Cyberangriffs auf die RUB, im August zum Stand der Ergebnisse zur Strategie und Governance der IT an der RUB sowie im Dezember zur Begrüßung von Herrn Jun.-Prof. Dr. Vogel als zukünftigem Chief Information Officer (CIO) der RUB. Die Nutzervertretung wurde regulär viermal einberufen, für die 15.-18. Sitzung sowie für eine außerordentliche Sitzung im Dezember zum Konzept zur Nutzung von E-Mails an der RUB.

Ende Dezember 2020 umfasste die Nutzervertretung folgende Mitglieder:

- 19 Mitglieder aus den Fakultäten und 10 Stellvertreter,
- 5 Mitglieder aus den zentralen wissenschaftlichen Einrichtungen und ein Stellvertreter,
- 4 Mitglieder aus den zentralen Betriebseinheiten und eine Stellvertreterin,
- 6 Mitglieder aus den Dezernaten und 4 Stellvertreter/innen,
- 11 Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden sowie drei Stellvertreter/innen.

Corona-Pandemie

Der Nutzerrat wurde in seiner 28. Sitzung Ende März von der Kanzlerin über die aktuellen Entwicklungen und Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie informiert. In der 16. Sitzung der Nutzervertretung im April hat der Leiter des Zentrums für Wissenschaftsdidaktik (ZfW) ausführlich über die durch die Pandemie bedingte Situation für Studium und Lehre an der RUB berichtet und die erfolgten Unterstützungsmaßnahmen und Planungen für den Online-Lehrbetrieb erläutert.

Cyberangriff

Der Nutzerrat wurde in einer außerordentlichen Sitzung im Mai über den am 7. Mai erfolgten Cyberangriff auf die RUB, die Auswirkungen und die Maßnahmen unterrichtet.

Zukünftige IT-Strategie sowie Organisations- und Governance-Strukturen der IT an der RUB

Der Nutzerrat wurde in seiner 27. Sitzung im Januar von der Kanzlerin über den Beschluss des Rektorats, eine externe Expertise im Hinblick auf die zukünftige IT-Strategie sowie Organisations- und Governance-Strukturen der IT an der RUB einzuholen, ausführlich informiert und auf die geplanten Interviews hingewiesen.

In einer außerordentlichen Sitzung des Nutzerrats im August hat die Kanzlerin die Mitglieder des Nutzerrats über die Ergebnisse der Expertise unterrichtet, die insbesondere deutlich machen, dass an der Ruhr-Universität aktuell eine Instanz fehle, die übergreifend für die Digitalisierung und eine für die RUB umfassende IT-Strategie verantwortlich ist.

Der Nutzerrat befürwortete es, die Ausgestaltung von entsprechenden strategischen Verantwortlichkeiten im Rektorat in Angriff zu nehmen und kommunizierte dies in einem Schreiben der Sprecherin des Nutzerrats an die Kanzlerin.[7]

In der Sitzung der Nutzervertretung im Dezember berichtete die Sprecherin, dass die Kanzlerin mitgeteilt hat, dass Herr Jun.-Prof. Dr. Vogel die Position des neuen Chief Information Officer (CIO) an der

[7] https://it-services.ruhr-uni-bochum.de/mam/content/pdf/protokoll_18._sitzung_nutzervertretung_26.10.2020.pdf

RUB (Rektoratsbeauftragter) ab dem 1. Januar 2021 übernehmen wird und bedingt durch diese neue Aufgabe dem Nutzerrat in seiner bisherigen Rolle nicht mehr zur Verfügung stehen wird.

Nutzung von E-Mail-Adressen an der RUB

IT.SERVICES hat im Auftrag des Rektorats ein Konzept zur künftigen Nutzung von E-Mail-Adressen an der Ruhr-Universität erstellt. Dieses Konzept wurde Ende des Jahres beiden Gremien präsentiert, in seiner ausführlichen Fassung zur Verfügung gestellt und anschließend wurde gemäß §9 der Geschäftsordnung des Nutzerrats und der Nutzervertretung von IT.SERVICES darum gebeten, eine entsprechende Stellungnahme über die Nutzervertretung herbeizuführen.

Personalvertretungen

Im Berichtszeitraum haben neun Arbeitstreffen mit den Personalvertretungen im IT-Ausschuss stattgefunden. Davon waren zwei außerordentlich, bei denen zum Cyberangriff berichtet wurde sowie IT-Anforderungen im Corona-Kontext besprochen wurden. Für Dienstleistungen von IT.SERVICES wurden Protokollnotizen, d. h. Regelungen zu den Themenbereichen Client Management, MyServiceportal, Digitale Führerscheinkontrolle, Videokonferenzen, Zwei-Faktor-Authentifizierung und Einsatz einer Software zur Erfassung von Teilnahmen an (Lehr-)Veranstaltungen verabschiedet.

IT-Sicherheit und Datenschutz

Anlässlich der Emotet-Angriffe auf Hochschulen und andere Einrichtungen zum Jahreswechsel 2019/2020, wurden in Zusammenarbeit mit der Stabstelle für Informationssicherheit Anfang 2020 mehrere Sitzungen zur Abstimmung einer gemeinsamen Vorgehensweise durchgeführt. Überlagert durch die Corona-Pandemie und den Cyberangriff haben seitens IT.SERVICES keine regulären Termine mit dem Koordinierungsausschuss stattgefunden. Die weitere intensive Zusammenarbeit mit der Stabstelle für Informationssicherheit war geprägt durch die Analyse und die Bereinigung der Folgen des Cyberangriffs.

2 IT-SERVICEMANAGEMENT

2.1 Wartungen und Störungen

Das Jahr 2020 war von zwei großen Ereignissen geprägt: Die Corona-Pandemie und der Cyberangriff auf die RUB. Durch die Corona-Pandemie kam es zu einem starken Anstieg der Nutzung von digitalen Systemen zur Lehr- und Lernunterstützung. Dies führte zeitweise zu einiger Trägheit dieser IT-Systeme und auch zu kurzfristigen Ausfällen. Durch einen großen Einsatz von Hardware-Ressourcen und viel Feinabstimmung konnten diese Schwierigkeiten zunächst gemäßigt und zum Wintersemester schließlich vollständig beseitigt werden.

Der Cyberangriff auf die RUB sorgte für einen weitgehenden Ausfall zentraler, windowsbasierter Systeme von IT.SERVICES. Die Folgen betrafen im Wesentlichen die Windows Domäne und damit die Groupware-Angebote, die Fileservices und die digitale Prozessinfrastruktur von IT.SERVICES. Diese waren für drei Wochen vollständig gestört und für circa fünf Wochen nur teilweise nutzbar. Nach acht Wochen war schließlich wieder ein Regelbetrieb möglich.

Abgesehen davon kam es insgesamt zu 24 Störungen, wobei siebenmal Systeme der Studiums- und Lehrunterstützung kurzzeitig gestört waren, sechsmal die Telefonie sowie fünfmal Systeme der digitalen Prozessinfrastruktur. Der Rest verteilt sich auf alle anderen Systeme. Auf Grund eines als besonders kritisch eingestuften Sicherheitsproblems seitens Microsoft, kam es im Bereich der SharePoint-Farmen zu einem längeren Ausfall von fünf Werktagen. Alle anderen Ausfälle konnten innerhalb weniger Stunden behoben werden.

Insgesamt fanden 25 angekündigte Wartungen statt, wobei 17 davon die Systeme der Studiums- und Lehrunterstützung betrafen, da diese an die stark gestiegenen Anforderungen angepasst werden mussten.

Störungen und Wartungen im Datennetz des Dezernates 5.I sorgten im Jahr 2020 für Schwierigkeiten, die auch die Systeme von IT.SERVICES betrafen. Hier gab es 21 Störungen und 23 angekündigte Wartungen im Netz, die für die Nutzerinnen und Nutzer teilweise erhebliche Einschränkungen der Nutzbarkeit von IT-Diensten generell bedeuteten.

2.2 Servicecenter und First Level Support

Vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie veränderte sich die Art des Supports stark. Während der angeordneten Schließung der Ruhr-Universität war ein telefonischer Support nicht möglich, da die zu diesem Zeitpunkt eingesetzte Version der Callcenter-Anlage über keine Funktionalitäten für die Nutzung im Homeoffice verfügte. Dieser Umstand, das digitale Lehren und Lernen sowie eine durch den Cyberangriff notwendige Neusetzung des persönlichen Account-Passworts, führten zu einer Verdopplung der Ticketanzahl des letzten Jahres auf 64.431 Tickets in 2020. Über 10.000 Tickets gingen dabei auf Passwort-Reset-Anfragen zurück. Der Anteil der im First-Level-Support gelösten Tickets kam dabei auf 47 Prozent, was ebenfalls fast einer Verdopplung zum Vorjahr entspricht. 16 Prozent der Tickets entfallen auf Vertragskunden von IT.SERVICES, 12 Prozent auf das Campusmanagement und 10 Prozent auf Moodle-Anfragen. Somit blieben diese Bereiche prozentual auf Vorjahresniveau, wobei sich auch hier die absoluten Ticketmengen erhöhten.

Insgesamt wurden im Servicecenter von IT.SERVICES 4.533 Anrufe angenommen. Aufgrund des harten Lockdowns entspricht dies 60 Prozent weniger als in 2019, entspricht aber trotzdem noch einer Anzahl von 31 Anrufen pro Tag. Aus Datenschutzgründen konnten viele Themen nicht telefonisch geklärt werden.

In der Telefonzentrale der Ruhr-Universität gingen insgesamt 18.228 Anrufe ein. Dies entspricht 25 Prozent weniger im Vergleich zum Vorjahr. Aufgrund des harten Lockdowns sowie des Cyberangriffs waren die Telefone zeitweise nicht besetzt. Insgesamt konnten daher 8.998 Anrufe bearbeitet werden. Automatisierte Ansagen halfen den Nutzerinnen und Nutzern grundlegende Informationen zu erhalten. Vermittelnde Anrufe sind nur noch selten in der Telefonzentrale zu verzeichnen. Zukünftig entfällt die Vermittlung zum Akafö und zur Hochschule Bochum, da beide Einrichtungen nun über eigene Servicestellen verfügen. Überwiegend handelt es sich um inhaltliche Anfragen, die auch andere Servicebereiche betreffen. In der Regel können diese seitens der Telefonzentrale nicht beantwortet werden, da hier kein Zugang zu den jeweiligen Systemen möglich ist. In diesen Fällen erfolgt ein Verweis auf die entsprechende Durchwahl der zuständigen Einrichtungen.

2.3 Fernwartung

Seit mehreren Jahren nutzt IT.SERVICES die Fernwartung, um Nutzerinnen und Nutzern schnell helfen zu können. Als Software für die Fernwartung wird das Programm Fastviewer eingesetzt, das an der TU Dortmund gehostet wird. Fastviewer ist ein Desktop-Sharing-Programm für Fernwartung, Schulungen, Präsentationen und Zusammenarbeit über das Internet. Die Fernwartung ist seit 2019 auch als kostenpflichtiger Service buchbar. Jede Organisationseinheit, die den Service nutzen möchte, erhält einen eigenen Organisations-Account. Dieser Service wurde durch die Homeoffice-Tätigkeit gut nachgefragt. Neben IT.SERVICES haben insgesamt neun weitere Einrichtungen den Service genutzt. Insgesamt wurden 3.569 Fernwartungssitzungen über unseren Fernwartungsservice mit einer Gesamtverbindungsdauer von circa 45.000 Minuten realisiert.

3 PC, DRUCKER U. CO.: EINRICHTUNG UND BETREUUNG VON IT-ARBEITSPLÄTZEN

3.1 Im Auftrag beschaffte Hardware

Die Entwicklung im Bereich der Hardware-Beschaffungen, die von IT.SERVICES betreut werden, zeigt sich in der folgenden Übersicht (Abbildung 7). Der Trend der abnehmenden Zahlen bei den Desktop-PCs und der zunehmenden Zahlen bei den Laptops verstärkt sich durch die Corona-Pandemie.

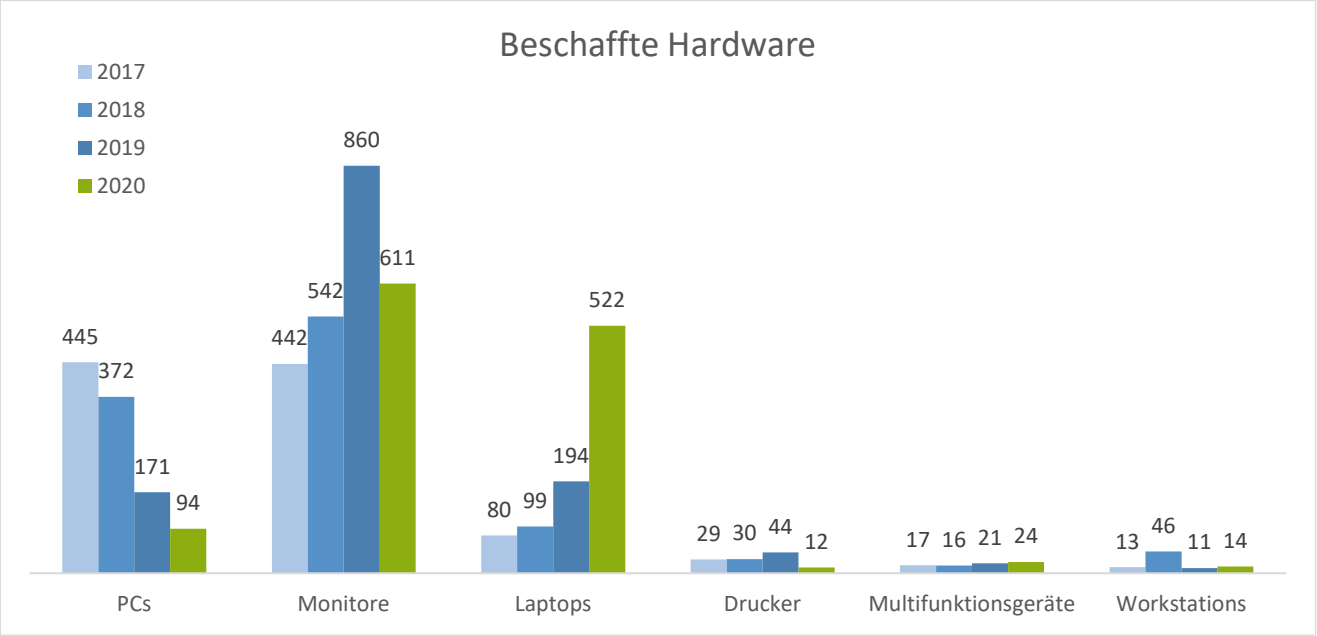

Abbildung 7: Beschaffte Hardware (abs. Zahlen)

3.2 Betreuung von IT-Arbeitsplätzen

Neben der Beschaffung von Hard- und Software gehört auch die umfassende Betreuung von IT-Arbeitsplätzen zu den Dienstleistungsangeboten von IT.SERVICES. Innerhalb des IT-Supports bearbeitet IT.SERVICES alle Fragestellungen, Störungsmeldungen und Serviceanfragen zu den Themen Arbeitsplatzrechner, Notebooks, Monitore, Drucker und (mobile) Telefonie.

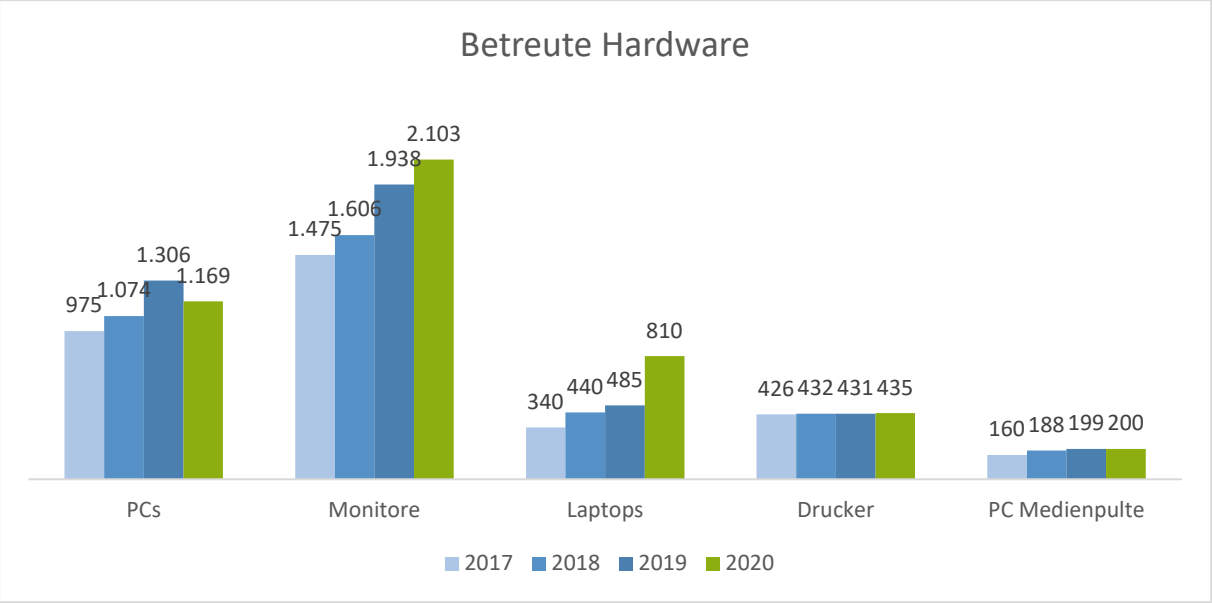

Abbildung 8: Betreute Hardware (abs. Zahlen)

Größter Nutzer von IT.SERVICES ist die Universitätsverwaltung. Hier ist IT.SERVICES Ansprechpartner für den gesamten Lifecycle der Arbeitsplätze, von der Beschaffung bis zur Außerbetriebnahme. Neben der Arbeitsplatzinfrastruktur der Universitätsverwaltung betreut IT.SERVICES mehr als 300 Rechner in unterschiedlichen Einrichtungen und Lehrstühlen.

Naturgemäß hatten auch hier die Corona-Pandemie und der Cyberangriff große Auswirkungen auf die Tätigkeiten. Im ersten Lockdown im März musste innerhalb kurzer Zeit möglichst vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Möglichkeit gegeben werden, ihre Arbeit von zu Hause aus zu erledigen. Es musste eine signifikant größere Anzahl an Laptops beschafft, installiert und ausgegeben werden. Außerdem wurden circa 130 Arbeitsplätze über die Virtuelle Desktop Infrastruktur (VDI) zur Verfügung gestellt. Im Rahmen des kontaktarmen Betriebs wurde die komplette Warenausgabe der IT mit dem modifizierten und erweiterten Ausgabemodul für Mobilgeräte an zwei festen Terminen pro Woche zentral durchgeführt. Nach dem Cyberangriff mussten die Clients überprüft, Passwörter geändert und die Anbindung der Mailserver geändert werden.

3.3 Softwareupdates durch ACMP

Schon seit geraumer Zeit profitieren die Universitätsverwaltung und die weiteren von IT.SERVICES betreuten Einrichtungen von dem Client Management System ACMP. Fast 2.200 Arbeitsplätze werden über ACMP administriert. Mit Hilfe von ACMP können zeitgleich auf allen Computern Software-Updates durchgeführt und Software-Pakete am Arbeitsplatz bereitgestellt werden. Der Kiosk-Modus, bei dem sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter lizenzfreie Software aus einem bereitgestellten Pool eigenständig installieren oder bei Bedarf deinstallieren können, wurde weiter gut angenommen. Circa 7.000 Mal (in 2019 etwa 4.000 Mal) wurde der Kiosk-Modus genutzt. Das Client Management mit ACMP ist seit Ende 2019 auch als entgeltpflichtiger Service buchbar.

3.4 VDI

Die in 2019 gestartete Pilotphase als Vorbereitung eines neuen Service „virtueller Standardarbeitsplatz“ konnte, vor allem dank der Erfahrungen und Rückmeldungen der Pilotnutzerinnen und -nutzer, erfolgreich abgeschlossen werden.

Der wesentliche Vorteil dieses neuen Service ist der zentrale Betrieb der „virtuellen Desktops“ durch IT.SERVICES. Dabei verbleiben Anwendungen sowie Daten geschützt im Datennetz der Ruhr-Universität Bochum. Wesentlich ist die zeit-, orts- und plattformunabhängige Nutzung und eine sehr hohe Ausfallsicherheit. Nicht unerwähnt bleiben sollte der geringe Supportaufwand aufseiten der Administration.

Durch die Erfahrungen der Pilotphase konnte IT.SERVICES zu Beginn der Corona-Pandemie sehr kurzfristig eine größere Anzahl virtueller Standardarbeitsplätze inklusive benötigter Hardware als Übergangslösung für die zentrale Universitätsverwaltung zur Verfügung stellen und dadurch die Arbeitsfähigkeit auch aus dem Homeoffice gewährleisten.

Im Einzelnen wurden in den Dezernaten Studierendenservice, Personal und Recht, Finanzmanagement sowie Medizinische Einrichtungen rund 130 virtuelle Desktops eingerichtet. Dabei waren große Herausforderungen innerhalb eines sehr kurzen Zeitraums zu meistern. Zu Beginn wurden die spezifischen Anforderungen der einzelnen Dezernate und Abteilungen aufgenommen und schnellstmöglich im Form von entsprechenden sogenannten virtuellen Pools umgesetzt. Viele Besonderheiten einzelner zur Verfügung gestellter Applikationen mussten dabei berücksichtigt werden. Nach ausgiebigen Tests konnten gemeinsam mit den Dezernaten die virtuellen Desktops zur Nutzung freigegeben werden.

Der Zugriff im Homeoffice erfolgt zu einem Großteil über sogenannte Thin Clients, einem zur Virtualisierung spezialisierten kleinen Mini-PC, in Verbindung mit einem externen Monitor, einer Tastatur sowie einer Maus. Die Anforderungen an einen mobilen Einsatz wurde mit Hilfe von Notebooks mit ChromeOS und teilweise Windows-Betriebssystem erfüllt.

Die kurzfristige Bereitstellung dieser großen Anzahl geeigneter Clients, insbesondere der Thin Clients, konnte nur durch den Rückgriff auf sämtliche Lagerbestände sowie auf vorhandene Hardware großer PC-Pools, die während der Corona-Pandemie ungenutzt blieben, ermöglicht werden. Fehlende weitere Hardware, wie Monitore, Chromebooks aber auch Zubehör, konnte durch eine sehr schnelle Beschaffung zur Verfügung gestellt werden. Die Einrichtung, die Dokumentation und der Support sämtlicher Hardwarekomponenten in Verbindung mit den virtuellen Desktops war eine weitere wichtige und aufwändige Aufgabe. Zusätzlich musste für die kontaktarme Warenausgabe ein geeignetes Konzept erarbeitet und umgesetzt werden.

Durch diese neue Lösung der virtuellen Desktops konnte der Zugriff auf Anwendungen wie MACH oder SOS/POS aber auch auf benötigte Netzlaufwerke ermöglicht werden. Der pandemiebedingte, produktive Einsatz hat die Möglichkeit eröffnet, den anstehenden neuen Service kontinuierlich weiterzuentwickeln und um weitere Funktionen, wie z. B. die Nutzung von Zoom-Meetings innerhalb eines virtuellen Desktops, zu erweitern.

Als nächsten Schritt wird IT.SERVICES gemeinsam mit den entsprechenden Gremien den neuen Service in den Servicekatalog sowie in die Entgelttabelle aufnehmen und als Angebot für alle Einrichtungen der Ruhr-Universität Bochum zur Verfügung stellen. Ziel des neuen Service ist es, einen typischen Office-Arbeitsplatz als virtuelle Alternative zu einem Desktop-Arbeitsplatz zu etablieren.

3.5 Rahmenverträge

Hardware

Im Jahr 2020 hat die Ruhr-Universität Bochum auch für die TU Dortmund Monitore neu ausgeschrieben. Die anderen in 2019 bestehenden Rahmenverträge für IT-Hardware waren auch für 2020 gültig:

- PCs, Workstations, Notebooks und Tablets: Dell über die Firma Alsterarbeit
- Monitore: Lenovo über die Firma H&G (in Kooperation mit der TU Dortmund)
- Drucker: Kyocera über die Firma Henke Datentechnik (in Kooperation mit der TU Dortmund)
- Apple-Geräte: Firma Cancom
- Server: Dell über die Firma Bechtle
- Storage: Fujitsu über die Firma SVA

Software

Mit aktuell 31 Software-Produkten konnte IT.SERVICES im vergangenen Jahr zwei neue Produkte aufnehmen. Der PDF-Editor MasterPDF bietet eine günstige Alternative zum recht teuren und aufgrund der an einen Account gebundenen Nutzung datenschutzrechtlich kritisch zu sehenden Acrobat Pro von

Adobe. In 2020 wurden rund 500 Lizenzen verkauft und konnten bislang fast alle benötigten Funktionen vom Acrobat Pro abdecken.

Bedingt durch die Corona-Pandemie wurde für die digitale Kommunikation und Lehre eine Campuslizenz von Zoom beschafft, die alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Studierende für dienstliche Zwecke und für das Studium nutzen dürfen. Insgesamt wurden in 2020 171.383 Meetings mit 1.729.687 Teilnehmerinnen und Teilnehmern und 945 Online-Seminare mit 109.735 Teilnehmerinnen und Teilnehmern durchgeführt. Das größte Online-Seminar fand mit 1.229 Teilnehmerinnen und Teilnehmern im November 2020 statt.

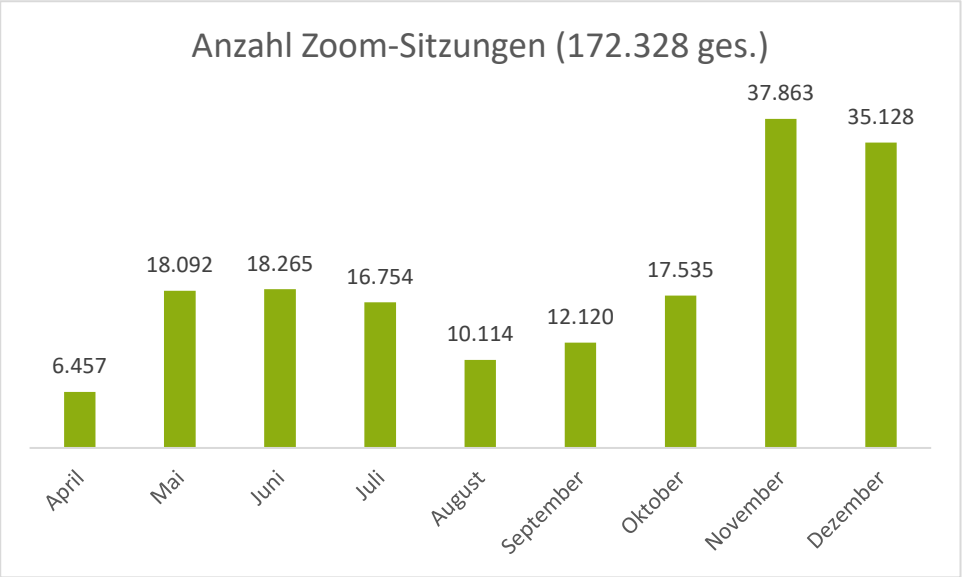

Abbildung 9: Anzahl Zoom-Sitzungen inkl. Meetings u. Online-Seminare, April bis Dezember 2020 (abs. Zahlen)

22 Software-Verträge wurden verlängert bzw. neu abgeschlossen, darunter, neben den oben erwähnten, der neue SPSS-Vertrag mit vier Jahren Laufzeit. Die Matlab-Campuslizenz wurde innerhalb der UA

Ruhr verlängert, was zu finanziellen, lizenzrechtlichen und administrativen Vorteilen führt. Die Campuslizenz der Software NAG, die konsortial von der RUB betreut wird, wurde für weitere fünf Jahre beschafft. Am Vertrag nehmen insgesamt sieben Universitäten teil.

Citavi und Matlab wurden zudem technisch an Shibboleth angebunden, sodass die Authentifizierung direkt über die RUB-LoginID und das entsprechende Passwort erfolgt. Weitere Anbindungen sind für 2021 geplant.

Im März 2019 ging das überarbeitete Campus-Software-Portal an den Start und wurde in 2020 um weitere Funktionen ergänzt. So können z. B. Downloadlinks nachträglich selbst erzeugt und benannt werden. Außerdem hat das Portal ein neues Design bekommen. Die meisten Software-Produkte von IT.SERVICES stehen nun zentral in diesem Portal zum Download bzw. zur Bestellung (bei kostenpflichtiger Software) bereit. Nach der Anmeldung mit der RUB-LoginID sieht jede Nutzerin und jeder Nutzer die Software, die sie/er berechtigt ist, zu nutzen.

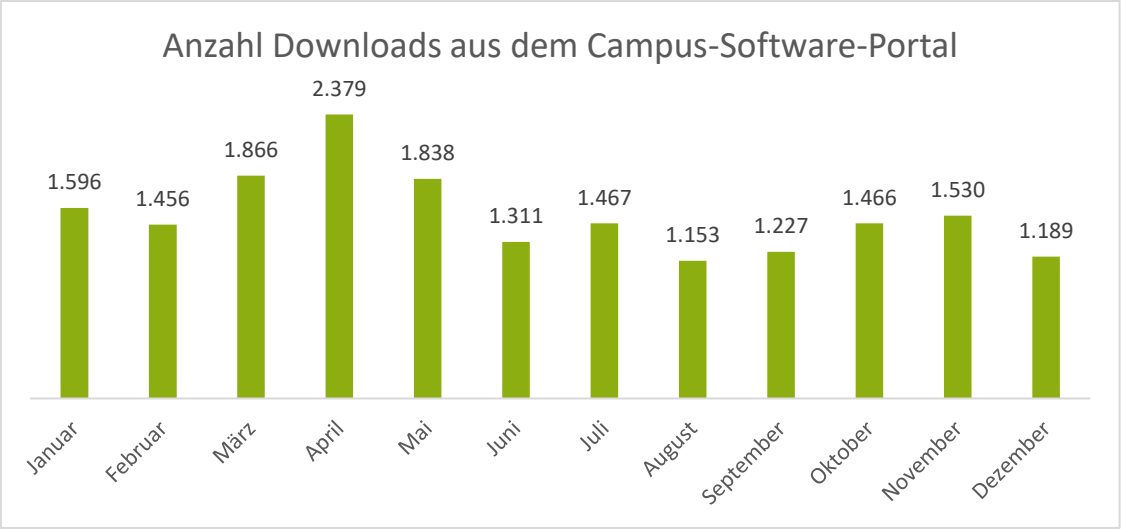

Abbildung 10: Anzahl der Downloads aus dem Campus-Software-Portal pro Monat 2020 (abs. Zahlen)

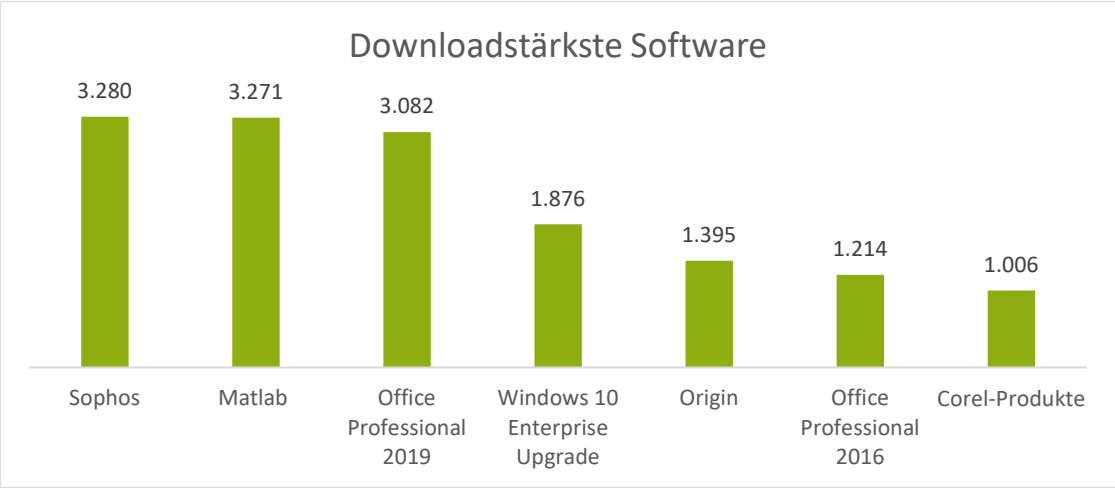

Abbildung 11: Downloadstärkste Software-Produkte 2020 (abs. Zahlen)

Folgende Verträge hält IT.SERVICES aktuell zentral für die Ruhr-Universität Bochum:

Software	Lizenzart	Lizenztyp
Abaqus	Mietlizenz	Lizenzvertrag/Einzelabrechnung
Adobe ETLA Point Consortium	Mietlizenz	Konsortialvertrag/Einzelabrechnung
Adobe CLP	Kauflizenz	Campuslizenz/Einzelabrechnung
Ansys	Miet-/Kauflizenz	Lizenzvertrag/Einzelabrechnung
ArcGIS	Mietlizenz	Konsortialvertrag
AutoDesk	Mietlizenz	Freie Nutzung der Education-Lizenz direkt über den Hersteller
ChemBioDraw	Mietlizenz	Campuslizenz
Citavi	Mietlizenz	Campuslizenz
Comsol	Kauflizenz	Klassenraumlizenz/Einzelabrechnung
Corel	Buy-out der Mietlizenz 2018	Campuslizenz
EndNote	Kauflizenz	Volumenlizenz

FlexPro	Mietlizenz	Campuslizenz
LabVIEW	Kauflizenz	Lizenzvertrag/Einzelabrechnung
Maple	Kauflizenz	Lizenzvertrag/Einzelabrechnung
Master PDF	Kauflizenz	Lizenzvertrag/Einzelabrechnung
MathCad	Mietlizenz	Lizenzvertrag/Einzelabrechnung
Mathematica	Mietlizenz	Lizenzvertrag/Einzelabrechnung
Matlab	Mietlizenz	Campuslizenz
Microsoft Bundesvertrag	Mietlizenz	Campuslizenz
Microsoft Select Plus	Kauflizenz	Campuslizenz/Einzelabrechnung
MindManager	Mietlizenz	Campuslizenz
MSC	Miet-/Kauflizenz	Lizenzvertrag/Einzelabrechnung
NAG	Kauflizenz	Konsortialvertrag
Oracle	Kauflizenz	Campuslizenz
OriginPro	Kauflizenz	Lizenzvertrag/Einzelabrechnung
Rillsoft Project	Kauflizenz	Campuslizenz
SAS	Mietlizenz	Konsortialvertrag/Einzelabrechnung
Serif Affinity	Kauflizenz	Lizenzvertrag/Einzelabrechnung
Sophos	Mietlizenz	Konsortialvertrag
SPSS	Mietlizenz	Konsortialvertrag/Einzelabrechnung
Statistica	Kauflizenz	Campuslizenz
Sciebo	Mietlizenz	Campuslizenz
Zoom	Mietlizenz	Campuslizenz

Abbildung 12: Übersichtstabelle Software-Pakete

4 KOMMUNIKATION UND ZUSAMMENARBEIT

4.1 Telefonie an der RUB

Die große Änderung in 2020 war die Umstellung der klassischen ISDN-Anschlüsse der Telekom auf ALL-IP. Die vernetzte Telekommunikationsanlage mit den angeschlossenen Applikationen und Servern erfüllte zum Teil nicht die Voraussetzungen dafür und musste im Sommer vorab hochgerüstet werden. Durch die umfangreichen Tests, die im Vorfeld mit dem Telekommunikationsanbieter durchgeführt wurden, konnte die All-IP-Umschaltung dann im November innerhalb einer halben Stunde frühmorgens erfolgen, sodass die meisten Nutzerinnen und Nutzer davon nicht betroffen waren.

Die aktuelle Telekommunikations-Topologie stellt sich wie folgt dar:

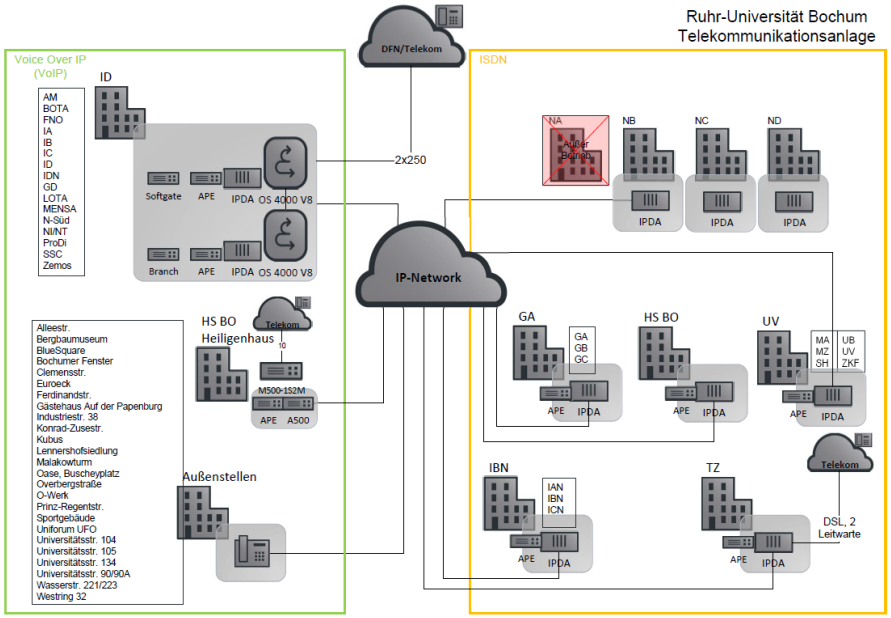

Abbildung 13: : Telekommunikations-Topologie 2020

Neben internen größeren durch PCB-Sanierungen bedingten Umzügen wurde mit dem ehemaligen Verwaltungsgebäude des Opel-Werks eine neue Außenstelle mit circa 130 Nebenstellen an die Telekommunikationsanlage angeschlossen.

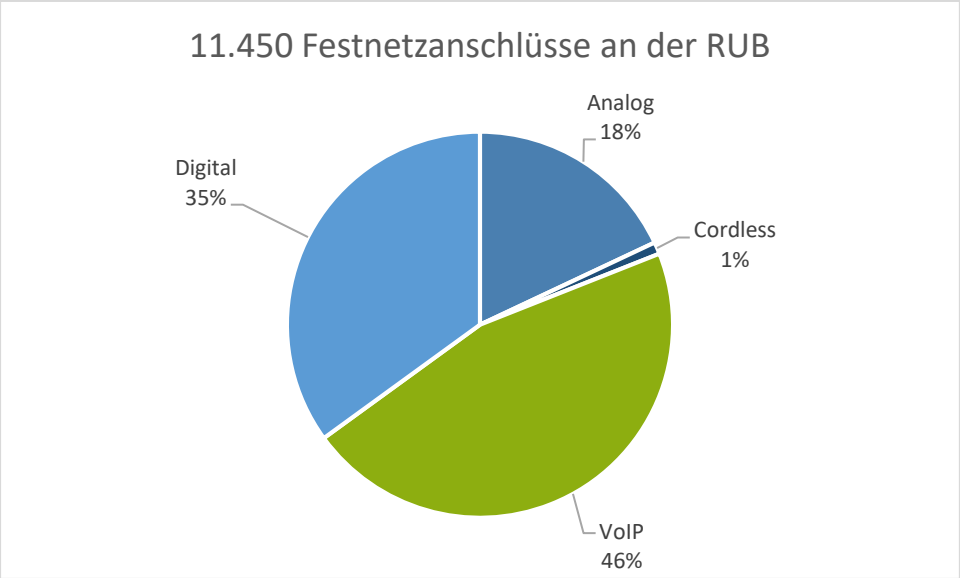

Abbildung 14: Festnetzanschlüsse an der RUB 2020 (rel. Zahlen)

4.2 Mobile Kommunikation

Vertragsänderungen

Die Nutzung der mobilen Kommunikation über Mobilfunkverträge ist auch in 2020 wieder leicht angestiegen. Es wurden 160 Neuverträge abgeschlossen, 205 Verträge verlängert und 44 Verträge gekündigt. Die Zahl der Mobilfunkverträge betrug 2020 insgesamt 973.

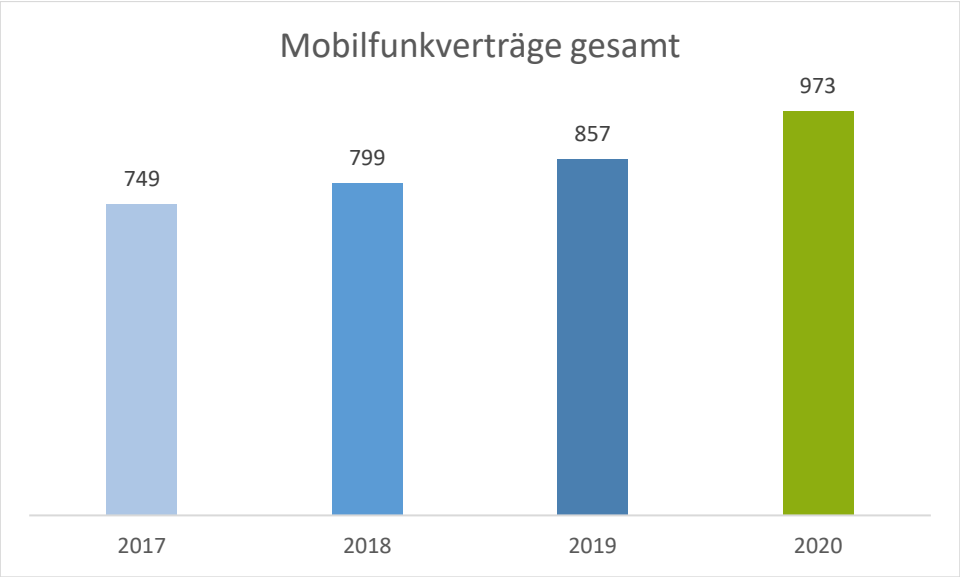

Abbildung 15: Anzahl der Mobilfunkverträge 2020 (abs. Zahlen)

Mobile Device Management

Um die große Anzahl an Smartphones verwalten zu können ist es unumgänglich, ein entsprechendes Management-Tool zu verwenden. 2020 wurden verschiedene Systeme verglichen und das Produkt „Unified Endpoint Management“ beschafft. Die Grundinstallation ist abgeschlossen, sodass die ersten Testgeräte integriert werden können.

Mobilfunk in den Gebäuden

Im neuen Gebäude GD konnte Ende des Jahres die Mobilfunkanlage, die die Telekom errichtet hat, in Betrieb genommen werden. Somit ist es für Nutzerinnen und Nutzer des D1-Netzes im Gebäude flächendeckend möglich zu telefonieren.

Digitalisierung Geräte-Ausgabeprozess

Der medienbruchfrei realisierte Ausgabeprozess von Mobiltelefonen und Smartphones wurde um andere IT-Geräte erweitert. Im Berichtsjahr wurden über 500 Geräteausgaben, teilweise mit mehreren Komponenten, mit dem Verfahren realisiert.

4.3 Videokonferenzen

IT.SERVICES setzte zum Jahresanfang 2020 als Videokonferenzsystem weiterhin auf die Plattform „Pexip Infinity" und nutzt seit Ende 2018 diese Lösung über den DFN-Verein. Diese vom DFN-Verein gehostete Videokonferenzplattform ermöglicht es, verschiedene Videokonferenzsysteme mit sämtlichen Endgeräten (PC, Smartphone, Tablet, Telefon) zu verbinden.

Mit dem Beginn der Corona-Pandemie und der rasant steigenden Anzahl an Videokonferenzen kam es zu Engpässen. Insbesondere um die Lehre zum Sommersemester online zu ermöglichen, wurde eine größere Anzahl an Zoom-Lizenzen beschafft und zur Verfügung gestellt. Die Anfragen im Bereich Videokonferenz haben durch die flächendeckende Nutzung enorm zugenommen. Im Berichtszeitraum gab es circa 1.200 Anfragen zu dem Thema, 340 Webcams wurden beschafft und ausgegeben. Mehrere Räume auf dem gesamten Campus wurden mit entsprechender Technik ausgestattet. Ein großes Thema war hierbei die Auswahl der richtigen Komponenten und die Problematik der Verfügbarkeit. Außerdem wurde eine größere Anzahl von größeren USB-Video-Soundbars zur Ausleihe beschafft.

Der Videokonferenzraum im Gebäude IA konnte nur wenig genutzt werden, da die meisten Anfragenden den Raum mit mehreren Personen nutzen wollten. Dies war wegen der Corona-Pandemie jedoch nicht zulässig.

4.4 Messenger Element

Zu Beginn der Corona-Pandemie im März wurde der Messenger Element an der Ruhr-Universität Bochum als weiterer Kommunikationskanal etabliert. Dieser Service wurde bereits 2019 von IT.SERVICES über das „Evaluation Lab“ eingeführt. Element ist ein kostenloser Messenger-Dienst, der das Matrix-Protokoll nutzt. Wahlweise kann ein Element-Client oder ein Webinterface genutzt werden. Unterstützt werden sowohl Direktnachrichten, Gruppenchats sowie die gemeinsame Nutzung von Dateien zwischen Benutzerinnen und Benutzern. Ende 2020 waren auf dem Matrix-Server der Ruhr-Universität Bochum circa 6.000 Nutzerinnen und Nutzer der Ruhr-Universität Bochum registriert, die sich in rund 9.000 Räumen unterhalten haben. Dabei handelte es sich in den meisten Fällen (circa 8.000) um Chats zwischen zwei Personen. Insgesamt wurde mit rund 4.700 anderen Matrix-Servern föderiert, wobei sich Nutzerinnen und Nutzer von 238 Servern an Räumen auf dem Server der Ruhr-Universität Bochum beteiligen.

4.5 sciebo - die Campuscloud

Durch die Corona-Pandemie erlebte sciebo einen starken Zuwachs. Die Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer hat sich mit 17.812 annähernd verdreifacht. Vermutlich wurde der Cloudspeicherdienst stark in die Lehre integriert und gelangte dabei auch bei den Studierenden zu einer deutlich stärkeren Popularität.

Derweil geht der Umbau des DH.NRW geförderten Projekts weiter. Im kommenden Jahr soll sciebo auf neue Hardware gezogen und nur noch am Standort Münster betrieben werden.

4.6 Exchange

IT.SERVICES betreibt für die Ruhr-Universität Bochum eine hochverfügbare Microsoft Exchange Farm, die aus virtuellen und physikalischen Servern besteht. In dieser Umgebung werden in zwei Gruppen

Postfächer der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Campus und der Universitätsverwaltung gehostet. In der Gruppe der Postfächer für die Universitätsverwaltung befinden sich circa 1.780 Postfächer mit einem Volumen von 5,6 TB.

In der Gruppe der Postfächer für die Beschäftigten außerhalb der Universitätsverwaltung der Ruhr-Universität Bochum befinden sich circa 2.050 Postfächer mit einem Gesamtvolumen von 5,7 TB.

Im Vergleich zu der Gesamtanzahl der gehosteten Postfächer in 2019 ist die Anzahl der Mailboxen auf einem vergleichbaren Niveau geblieben, das Datenvolumen ist um circa 2,5 TB gestiegen.

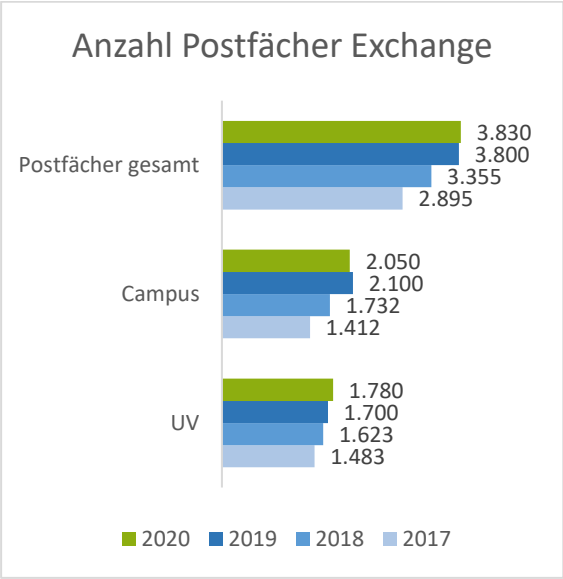

Abbildung 17: Anzahl Postfächer Exchange 2020 (abs. Zahlen)

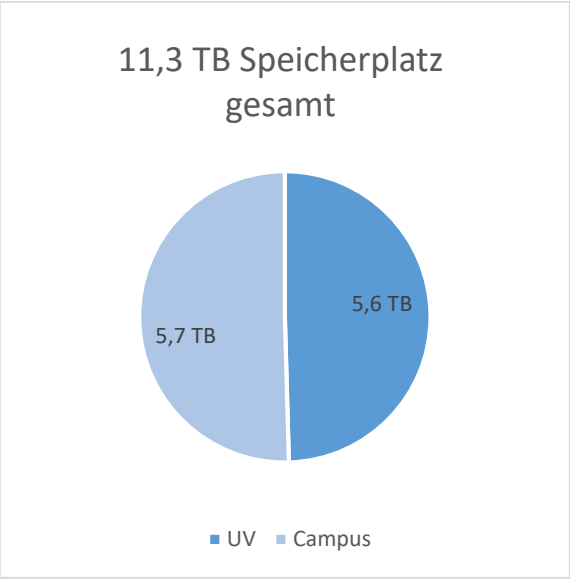

Abbildung 16: Belegter Speicherplatz in TB

4.7 Zentrales Content-Management-System (CMS)

Die Unterstützung für Imperia, das zentrale Content-Management-System der Ruhr-Universität Bochum, wurde durch die Corona-Pandemie und den Wunsch nach einer modernen Website sehr stark nachgefragt.

Durch das von IT.SERVICES entwickelte und dem Campus bereitgestellte Responsive-Design-Template, haben sich zahlreiche Einrichtungen dazu entschlossen, ihre Webauftritte vollständig neu aufzubauen, die Strukturen zu überarbeiten und nach Vollendung die alten Webseiten zu ersetzen. Von den etwa 70 neuen Webauftritten mit Imperia 10 waren etwa die Hälfte bereits im Vorgängersystem aktiv.

In zwei zentral administrierten Instanzen wurden einmal 40 und einmal 32 Entwicklungssysteme installiert, von denen mehr als die Hälfte bereits mit ihrem neuen Webauftritt online sind. Der Anteil der Nutzerinnen und Nutzer von Imperia ist dabei gestiegen.

Die vormals sechs Imperia-Server sind auf drei Server konsolidiert worden.

Die Unterstützung der Nutzerinnen und Nutzer erfolgte überwiegend telefonisch, da zahlreiche Anfragen schnell gelöst werden mussten. Darüber hinaus wurden Schulungen durchgeführt. Die Erarbeitung eines Video-Tutorials wurde begonnen, welches eine individuelle Einarbeitung ermöglichen soll.

4.8 Digitales Office

Digitale Urlaubsverwaltung 2.0

Im Jahr 2020 wurden die noch fehlenden Gruppen von Nutzerinnen und Nutzern in die digitale Urlaubsverwaltung aufgenommen, sodass die Pilotphase abgeschlossen wurde, und sich das System nun im Regelbetrieb befindet. Der digitale Urlaubsantrag bietet den Nutzerinnen und Nutzern einen jederzeit aktuellen Überblick des Urlaubskontos, mehrstufige Genehmigungsverfahren und eine automatisierte Verarbeitung des Antrags innerhalb des Personaldatenmanagements SVA. Im Jahr 2020 wurden 6.811 Anträge vollständig digital verarbeitet.

Digitaler Dienstreiseantrag

Die digitalen Dienstreiseanträge sind aufgrund der Corona-Pandemie in 2020 zurückgegangen. Es wurden für alle Beschäftigten der Ruhr-Universität Bochum 3.140 Anträge freigegeben. Der digitale Dienstreiseantrag unterstützt die Nutzerinnen und Nutzer bei der Beantragung und Genehmigung von Dienstreisen. Die Besonderheiten bei Dienstreisen (Auslandsreisen, Reisedauer länger als 14 Tage, Nutzung Privat-PKW, etc.) werden durch das System unterstützt und die Nutzerinnen und Nutzer werden entsprechend der gewählten Kriterien zu einem genehmigungsfähigen Antrag geführt.

Prozessunterstützung durch Workflows

Über alle Bereiche hinweg wurden im Berichtsjahr circa 180.000 Workflows durchgeführt. Die nachfolgende Statistik zeigt die Verteilung über das Jahr.

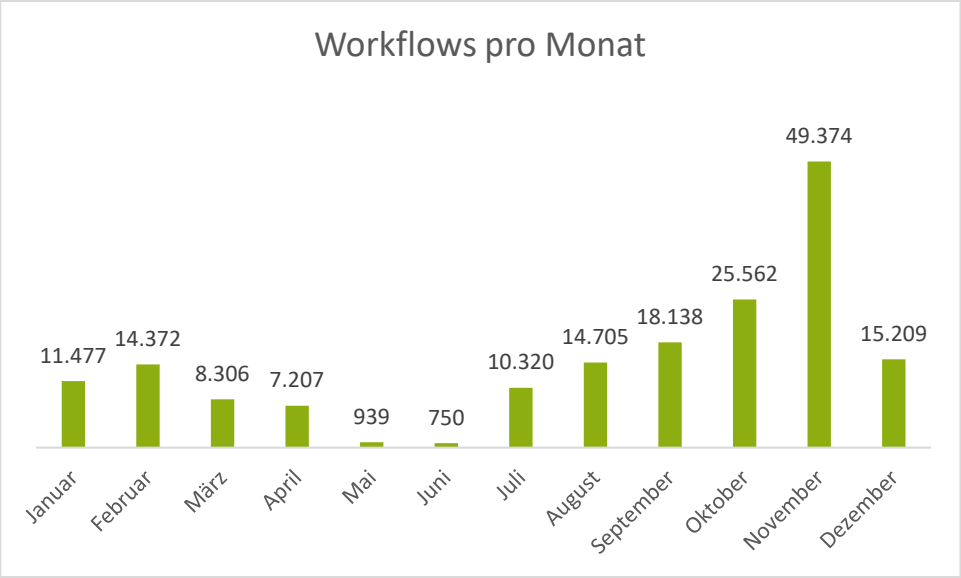

Abbildung 18: Workflows pro Monat 2020 (abs. Zahlen)

Serviceportal für Beschäftigte

Das Serviceportal wurde im Jahr 2020 wesentlich weiterentwickelt, sowohl inhaltlich, strukturell als auch funktional. Weitere Organisationseinheiten haben ihre Informationsseiten in das Serviceportal überführt, insgesamt wurden über 250 Webseiten neu aufgenommen. Alle Webseiten wurden neu kategorisiert und sind nun schnell auffindbar. Auch die Suche wurde funktional so erweitert, dass die häufigsten Suchbegriffe schon angezeigt werden.

Darüber hinaus wurde das Layout komplett überarbeitet und steht nun in einem modernen und ansprechenden Design zur Verfügung. Darauf aufbauend ist für das kommende Jahr eine Umsetzung in ein responsives Design vorgesehen.

MyServiceportal

Das in 2019 entwickelte MyServiceportal wurde ausgerollt und steht nun allen Beschäftigten zur Verfügung. Hierüber kann ein individueller Arbeitsbereich durch die jeweiligen Nutzerinnen und Nutzer eingerichtet werden. Dieser umfasst Favoriten, ein individuell konfigurierbares Informationssystem, um Nachrichten der angeschlossenen Systeme zu abonnieren oder sich per E-Mail zustellen zu lassen, sowie einen Aufgabenbereich, in dem die aus den digitalen Prozessen (Urlaub, Dienstreisen, etc.) entstehenden Genehmigungs- und/oder Vertretungsanfragen kanalisiert und schnell verarbeitet werden. Zusätzlich bietet MyServiceportal noch eine Übersicht aller den Nutzerinnen und Nutzern zu Verfügung stehenden Team- und Projekträume an.

Insbesondere die individuelle Informationsmöglichkeit wurde gut angenommen. Im Jahr 2020 wurden circa 1.600 regelmäßige Abonnements registriert, die über neue und geänderte Seiten im Serviceportal, über aktuelle Neuigkeiten (allgemein oder themenbezogen gefiltert) oder Ankündigungen zu Nutzungseinschränkungen informieren. Alle Abonnements können direkt und in einer täglichen Zusammenfassung bezogen werden.

Elektronische Führerscheinüberprüfung

Auf Grund gesetzlicher Vorgaben hat die Fahrbereitschaft der Ruhr-Universität Bochum die Software CARSYNC als Werkzeug zur elektronischen Führerscheinüberprüfung im September 2020 in Betrieb genommen. IT.SERVICES hat die Fahrbereitschaft bei technischen Fragen unterstützt und begleitete den Prozess im IT-Ausschuss.

In CARSYNC werden die Fahrer- und Führerscheindaten verwaltet. Hierzu muss der Führerschein einmalig bei der Fahrbereitschaft vorgelegt werden. Dieser wird mit einem kleinen RFID-Aufkleber versehen, welcher die Zuordnung von Fahrerin und Fahrer zu Führerschein eindeutig gewährleistet. Im Zyklus von sechs Monaten muss eine erneute Prüfung des Führerscheins erfolgen. Erinnert wird die/der Führerscheininhaber/in dazu via E-Mail oder SMS. Der Führerschein muss hierzu jedoch nicht erneut bei der Fahrbereitschaft vorgelegt werden. Es genügt das Einlesen des RFID-Aufklebers an einem der auf dem Campus aufgestellten Lesegeräte. An folgenden Standorten ist ein Lesegerät zu finden:

- Infopoint im Foyer der Universitätsverwaltung
- Außenbereich der Fahrbereitschaft
- Mensa/Vorraum Theke

Sendungsverfolgung

Das Dezernat 5 plante im Frühjahr 2020 zur Unterstützung der Post- und Botendienste an der Ruhr-Universität Bochum die Einführung einer Paket Management Software. Nach eingehender Recherche wurden gemeinsam mit IT.SERVICES mehrere Lösungen geprüft. Die Entscheidung fiel schlussendlich auf die Software Cosys.

Cosys erfasst den digitalen Trackingcode der Pakete und ermöglicht durch den Einsatz von mobilen Scannern die lückenlose Protokollierung des internen Paketverlaufs vom Eingang an der Ruhr-Universität Bochum bis zur Übergabe an die Empfängerin oder den Empfänger.

Zusätzlich entwickelte IT.SERVICES einen Dienst im Serviceportal, der den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Ruhr-Universität Bochum die Möglichkeit bietet, den Verlauf ihrer Sendung intern zu verfolgen.

EHS Management Software SAM

Das Dezernat 5 plant zusammen mit der Stabsstelle für Arbeitssicherheit und Umweltschutz und der Stabsstelle für Arbeitsmedizin und Spezialberatung zur Prozess- und Kostenoptimierung die EHS Software SAM einzuführen. EHS ist die englische Abkürzung für Environment, Health und Safety. Übersetzen lässt es sich mit Umweltschutz, Gesundheitsschutz und Arbeitsschutz.

SAM ermöglicht die Durchführung von notwendigen und wiederkehrenden Sicherheitsunterweisungen, unter Einhaltung aller rechtlichen Vorgaben. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen somit in Zukunft nicht mehr zu externen Schulungen reisen, sondern können die Unterweisung im Intranet der Ruhr-Universität Bochum flexibel an ihrem Arbeitsplatz oder zu Hause durchführen.

IT.SERVICES wurde bereits frühzeitig in den Prozess einbezogen und hat nicht nur bei technischen oder Fragen der IT-Sicherheit beraten, sondern konnte auch bereits die Implementierung mit dem Hersteller planen. Die Freigabe seitens des IT-Ausschusses ist bereits erfolgt. Die Inbetriebnahme von SAM ist für 2021 geplant.

5 UNTERSTÜTZUNG VON VERWALTUNGS- UND GESCHÄFTSFUNKTIONEN

5.1 Studium und Lehre

Bewerbung, Zulassung und Immatrikulation

Immatrix

Seit März 2020 erfolgt die Ein- und Umschreibung komplett digital, zum Sommersemester noch improvisiert, zum Wintersemester 2020/21 dann konsolidiert. Für die Durchführung der Immatrikulation sind jetzt drei Systemkomponenten vorhanden: „Immatrix.Portal“, „Immatrix.Info“ und „Immatrix.Office“. In „Immatrix.Portal“ erfassen Bewerberinnen und Bewerber ihre für die Einschreibung relevanten Daten. Bewerberinnen und Bewerber, die der Pflicht zur Online-Bewerbung unterliegen, erhalten den Zugang zum „Immatrix.Portal“ über das „Zulix.Info“. Bewerberinnen und Bewerber, die dieser Pflicht nicht unterliegen (z. B. Bildungsinländerinnen und Bildungsinländer für zulassungsfreie Studiengänge), nutzen den direkten Zugang zum „Immatrix.Portal“ über einen frei verfügbaren Link. Nach der Online-Immatrikulation erhalten alle Bewerberinnen und Bewerber ein Kontrollblatt mit weiterführenden Informationen und einer Immatrikulationsnummer per E-Mail. Mit dieser Immatrikulationsnummer und dem Geburtsdatum können sie sich in das neu geschaffene Portal „Immatrix.Info“ einloggen. Dort beantragen sie ihre Ein- oder Umschreibung, laden die notwendigen Unterlagen hoch und informieren sich über den aktuellen Stand ihrer Ein- oder Umschreibung. Nach der Immatrikulation in „Immatrix.Office“ werden Bewerberinnen und Bewerber per E-Mail informiert.

Ablösung PrintIX

Im September wurde das Druck-Tool „PrintIX“ des Studierendensekretariats abgeschaltet. Seine Aufgaben wurden von dem Tool „Studierendenberichte Mehrfachausgabe“ übernommen, welches bereits eine ganze Zeit davor von den dortigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern genutzt werden konnte.

Organisation / Lehrende und Veranstaltungsmanagement

Digitale Hörsaalbeschilderung

In den neuen Gebäuden IA und IB wurde die digitale Lehrraumbeschilderung bis auf wenige Ausnahmen vollständig in Betrieb genommen. Im Gebäude GD musste zunächst eine Ertüchtigung der Netzwerkinfrastruktur vorgenommen werden, sodass sich hier die Inbetriebnahme verzögerte. Im Zuge der weiteren Automatisierung wird die Software auf den meisten Displays nach und nach auf ein Linux-System mit Preeboot-Execution Environment (PXE) umgestellt. Mit ersten Planungen zur Ausstattung des HZO wurde begonnen.

Anmeldemanagement RUB Research School

Der RUB Research School wurde ein neues Anmelde- und Veranstaltungsmanagement über SharePoint zur Verfügung gestellt. Promovierende können sich über die Website zu Veranstaltungen anmelden, sich über ihre erfolgten Anmeldungen informieren und ggf. auch wieder abmelden. Das Backoffice beinhaltet eine Wartelistenfunktion und automatischen E-Mail-Versand an alle Beteiligten.

Studiengang- und Prüfungsmanagement

Prüfungsordnungen

Im Zuge einer neuen Prüfungsordnung für den Master of Education wurden 23 neue Studiengänge in eCampus abgebildet. Im Zuge der Änderungen der gemeinsamen Prüfungsordnung für Zwei-Fach-Bachelor und -Master-Studiengänge wurden sieben Studiengänge mit der Prüfungsordnungsversion 2020 in eCampus abgebildet. Darüber hinaus wurden weitere Ein-Fach-Studiengänge abgebildet.

Statistikmeldungen

Aufbauend auf dem gemeinsamen Projekt „ECTS-Monitoring“ von Dezernat 1 und IT.SERVICES, welches von Dezernat 1 koordiniert wird, wurden Ende April 2020 die ECTS-Erfolgsquoten aller aktiven Studierenden der Bachelor- und Masterstudiengänge an IT.NRW gemeldet. Dazu werden aus Campus, FlexNow und anderen Prüfungserfassungssystemen die benötigten Daten exportiert und im Data Warehouse zusammengetragen.

Betrieb WiWi-BOS

Nach einer personellen Änderung in der technischen Betreuung des Systems wurde das System für die Themenvergabe der Abschlussarbeiten im Anmeldezeitraum des Wintersemesters erstmals in der neuen Besetzung betreut.

WiWi: Stundenpläne, Modulhandbuch und Prüfungsplanung

Die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften möchte mit Hilfe von eCampus verschiedene Dokumente wie Stundenpläne, Modulhandbücher oder Prüfungsübersichten generieren und den Studierenden zur Verfügung stellen. In Abstimmung mit der Fakultät wurden hierfür die softwaretechnischen Voraussetzungen geschaffen.

Weitere Softwareunterstützung im Zusammenhang mit Studium und Lehre

International Office: Online-Bewerbung für Integra

Die Anmeldeplattform Integra für Flüchtlinge, die im Jahr 2019 für das Projekt „Integra-12“ erfolgreich gestartet war, wurde im Jahr 2020 auf das Projekt „Integra-24“ ausgeweitet. Nach Prüfung der Bewerbungsunterlagen wird die Entscheidung über die Zulassung auch hierbei mit einem Workflow unterstützt. Im Jahr 2020 sind mit dieser SharePoint-Website rund 500 Bewerbungen begutachtet worden.

SchülerUni

Die Bewerbungsseite zur Teilnahme an der SchülerUni musste durch den Cyberangriff komplett neu aufgesetzt werden. Das nun auch responsive Design des Anmeldeformulars vereinfacht es Schülerinnen und Schülern, sich mit dem Smartphone für die Teilnahme an Veranstaltungen der SchülerUni zu bewerben. Im Jahr 2020 hat die Ruhr-Universität Bochum mit der Website rund 100 Schülerinnen und Schüler für die SchülerUni gewinnen können.

Digitaler Sommercampus

Die SharePoint-Website für die Anmeldung und Verwaltung der Schülerinnen und Schüler zum Sommercampus wurde so angepasst, dass sie auch für die Anmeldung und Verwaltung eines digitalen Sommercampus 2021 genutzt werden kann. Der Sommercampus 2020 musste aufgrund der Corona-Pandemie ausfallen.

Digitaler Girls‘ Day/Boys‘ Day

Die SharePoint-Website für die Anmeldung zum „Girls‘ Day/Boys‘ Day“ bzw. zum „Zukunftstag“ wurde so angepasst, dass sie auch für einen digitalen „Girls‘ Day/Boys‘ Day“ im Jahr 2021 genutzt werden kann. Der „Girls‘ Day/Boys‘ Day“ 2020 musste aufgrund der Corona-Pandemie ausfallen.

Klausurenkalender der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Der Klausurenkalender der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft musste nach dem Cyberangriff komplett neu aufgesetzt werden. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Lehrstühle buchen mit diesem Klausurenkalender ihre Prüfungen in zuvor von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Dekanats festgelegten Zeitslots. Diese Buchung wird in der neu errichteten Website mit einem Workflow unterstützt.

Erweiterungen Welcome Centre

In der SharePoint-Website des Welcome Centre wurden Anpassungen vorgenommen. So wurde ein Workflow hinterlegt, der die Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler vor Ablauf ihres Aufenthalts an der Ruhr-Universität Bochum automatisch kontaktiert und um Mitteilung bittet, ob der Aufenthalt tatsächlich endet oder verlängert wird. Die Antworten werden automatisch in der Website gespeichert, sodass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Welcome Centre entlastet werden. Im Jahr 2020 haben sich 179 Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler auf dieser Website beim Welcome Centre registriert.

Absolventendatenbank Update

Die Erfassung der Absolventinnen und Absolventen in der Absolventendatenbank wurde grundlegend angepasst. Nun ist die Eingabe der Matrikelnummer notwendig, um die Daten aus SOS/POS in die Absolventendatenbank zu übernehmen. Bisher wurden zuerst alle zur Auswahl (Abschluss, Studienfach) passenden Studierenden aus SOS/POS abgerufen und die Nutzerin oder der Nutzer konnte dann die Liste filtern. Das neue Vorgehen beschleunigt das Erfassen bei Fächern mit einer großen Anzahl von Studierenden erheblich.

RuhrFutur – Studienstart Ruhr (MaK)

Studienstart Ruhr ist eine Maßnahme der RuhrFutur mit dem Ziel, die Studieneingangsphase der beteiligten sieben RuhrFutur-Partnerhochschulen zu systematisieren. Die Projektmitarbeiterinnen und Projektmitarbeiter an der Ruhr-Universität Bochum haben federführend die SharePoint-Website zur Erfassung der Studienstartprogramme ins Leben gerufen. Die Website erlaubt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Fakultäten der Ruhr-Universität Bochum, der Universität Duisburg-Essen, der TU Dortmund, der Hochschule Bochum, der Fachhochschule Dortmund, der Westfälischen Hochschule sowie der Hochschule Ruhr-West, die Studienstartprogramme der jeweils eigenen Fakultät zu bearbeiten und alle Studienstartprogramme der eigenen Hochschule zu lesen. Bis Ende 2020 haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von vier Hochschulen insgesamt 338 Projekte erfasst, davon 164 an der Ruhr-Universität Bochum. Die übrigen drei Hochschulen erfassen die Projekte außerhalb dieser Website.

Entwicklung Report.IT

Zur Ablösung des in die Jahre gekommenen Berichts-Tools für die Prüfungsämter (eCampus-Printix) wurde eine neue webbasierte Bereitstellungslösung (Report.IT) entwickelt. Das System befindet sich aktuell in der finalen Testphase und soll in 2021 allen Prüfungsämtern bereitgestellt werden.

Entwicklung iVVZ

Damit auch Fakultäten und Lehrstühle individuelle Auszüge aus dem elektronischen Personal- und Vorlesungsverzeichnis innerhalb ihres eigenen Internetauftritts bereitstellen können, wurde ein Webservice entwickelt, der sowohl den Abruf konfigurierbarer Webseiten als auch den von Rohdaten im JavaScript Open Notation (JSON) Format ermöglicht. Der Service soll 2021 zur Verfügung gestellt werden.

Laufender eCampus-Betrieb: Zahlen

Bewerbung, Zulassung, Immatrikulation

In 2020 wurden circa 36.000 Bewerberinnen und Bewerber mit insgesamt circa 73.600 Anträgen softwaregestützt verwaltet. Bei dem Losverfahren wurden circa 8.000 Bewerberinnen und Bewerber mit circa 12.000 Anträgen bearbeitet. In der Studierendendatenbank SOS sind im Sommersemester 2020 insgesamt 2.199 Einschreibungen (861 Erst- und 1.338 Neueinschreibungen) und im Wintersemester

2020/21 insgesamt 7.983 Einschreibungen (5.229 Erst- und 2.754 Neueinschreibungen) registriert worden. Dem entgegen standen zum Ende des Wintersemesters 2019/20 5.136 und zum Ende des Sommersemester 2020 6.405 Exmatrikulationen.

Veranstaltungen

Im Jahr 2020 wurden in Campus 14.054 Lehrveranstaltungen erfasst, von denen 11.217 freigeschaltet wurden. 37 Prozent der Veranstaltungen nutzten Anmeldeverfahren in Campus. Zusammen mit Modulen und Prüfungen wurden softwaregestützt im Jahr 2020 263.496 Anmeldeereignisse verarbeitet, von denen rund Dreiviertel, das sind 202.947 Anmeldungen, den Status „Teilnahme“ und 37.217 Anmeldungen den Status „abgemeldet“ erhalten haben. Die Veranstaltungen wurden im Sommersemester 2020 in 43.167 Terminen und im Wintersemester 20/21 in 40.172 Terminen abgehalten. Die Anzahl der Termine ist im Vergleich zum Vorberichtszeitraum erheblich gesunken. Im Sommersemester 2020 fanden rund 27 Prozent und im Wintersemester 20/21 rund 40 Prozent weniger Termine statt. Ursache hierfür sind die Änderungen und Einschränkungen im Lehrbetrieb auf Grund der Corona-Pandemie.

Noten

Im Jahr 2020 wurden in Campus 224.066 Noten veröffentlicht. Insgesamt werden damit rund drei Millionen Noten in Campus verwaltet. In der Abschlussphase und in Modulen wurden im Jahr 2020 in POS 107.291 Prüfungen von 10.891 Studierenden bearbeitet.

Absolventen

In der Absolventendatenbank wurden im Jahr 2020 4.801 Absolventinnen und Absolventen erfasst.

Verfügbarkeit Campus/CampusOffice

Da der Cyberangriff früh erkannt und die Systeme samt angeschlossenen Datenbanken unverzüglich heruntergefahren wurden, kam es zu keinem nennenswerten Schaden in diesem Bereich. Nachdem die Basisinfrastruktur temporär wieder zur Verfügung stand, konnten Campus/CampusOffice in einem Notbetrieb mit einer minimalen Anzahl von Servern wieder in Betrieb genommen werden. Nach und nach wurden weitere CampusOffice- und Campus-Server überprüft und in den Betrieb überführt, so-

dass zum Start des Regelbetriebs wieder alle 35 Campus- und CampusOffice-Server zur Verfügung standen. Im September wurden die Campus- und CampusOffice-Datenbanken auf neue Server mit schnellerer Hardware umgezogen.

Schnittstellen

Die Schnittstelle zur Übertragung der Studierendendaten von SOS nach Campus wurde mit Entdeckung des Cyberangriffs aus Sicherheitsgründen deaktiviert. Sie wurde durch den Angriff nicht beschädigt und konnte mit dem Notbetrieb wieder vollumfänglich in Betrieb genommen werden. Am Ende des dritten Quartals kam es zu einem Fehler, dessen Behebung sich über einen Zeitraum von 14 Tagen zog. Zu einem Datenverlust kam es nicht.

Die Schnittstelle zur Übertragung von Modultypendaten von Campus nach POS wurde mit Entdeckung des Cyberangriffs aus Sicherheitsgründen deaktiviert. Sie wurde durch den Angriff nicht beschädigt und konnte mit dem Notbetrieb wieder vollumfänglich in Betrieb genommen werden. Zum Jahresende kam es durch einen defekten Webservice zu einem circa 36-stündigen Ausfall. Für das erste Quartal 2021 ist die Implementierung einer neuen Version ohne externe Webservices geplant.

Second-Level eCampus-Helpdesk Studium und Lehre

Im Berichtszeitraum wurden 14.254 E-Mail-Anfragen beantwortet. Durch die Corona-Pandemie und den Cyberangriff steigerten sich die E-Mail-Anfragen um 77 Prozent zum Vorjahr. Mit 2.690 Anrufen ist die Anzahl der eingegangenen Anrufe im Vergleich zum Vorjahr konstant geblieben. Die durchschnittliche Dauer einer telefonischen Beratung betrug fünf Minuten und 59 Sekunden.

Abbildung 19: Anrufe und E-Mails eCampus-Helpdesk

5.2 Finanzdatenmanagement

MACH

Im Berichtsjahr wurden die für das Finanzmanagement genutzten Datenbankserver erneuert und auf die aktuellen Softwarestände gebracht.

Schnittstellen

Die Schnittstellennutzung war im Vergleich zum Vorjahr stabil. Weitere Verfahren über Schnittstellen wurden in das Finanzmanagement eingebunden. So sind zurzeit mehr als 40 Schnittstellen im Einsatz. Diese koppeln über 30 Vorsysteme und Fachverfahren (z. B. Chemie Lager/Werkstatt, Druckzentrum, Physik, Reisekosten, Trennungsrechnung, CampusShop, Tagung, Personalkosten, Beihilfe, Infopoint, BlueSquare, etc.) an das Finanzmanagement. Die Anzahl der Vorsysteme steigt kontinuierlich. Jeder Schnittstelle liegt ein abgestimmtes Konzept zugrunde. Insgesamt wurden über 230.000 Buchungen auf diesem Weg in das Finanzsystem der Ruhr-Universität Bochum überführt. Aufgrund der Corona-Pandemie sind dies im Vergleich zum Vorjahr circa 40.000 weniger Buchungen.

Schnittstelle BMD – WMS

Die Campuslogistik nutzt bereits seit einigen Jahren erfolgreich das Warehouse Management System (WMS) im Hochregallager an der Industriestraße. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Beschaffung des Dezernat 5 nutzen derzeit noch die Software MACH, um darin die bestellte und gelieferte Ware zu verwalten. Zur Vereinfachung und Vereinheitlichung der Prozesse soll in Zukunft die Software BMD im Bereich Beschaffungen des Dezernat 5 eingesetzt werden.

Unter Koordination von IT.SERVICES haben die beteiligten Firmen eine Schnittstelle geschaffen, die die Kommunikation zwischen den Systemen BMD und WMS ermöglicht. Das Dezernat 5 ist damit in der Lage, Informationen über Beschaffungen, Wareneingänge und Warenausgänge, aber auch Ein- und Umlagerungen ohne Medienbruch zwischen den beteiligten Systemen und Personen live auszutauschen. Zusätzlich wurde damit der Grundstein zur Digitalisierung weiterer Prozesse wie beispielsweise der universitätsinternen Beschaffung von Reinigungsmaterial gelegt.

Auftragssystem

Die Fahrbereitschaft bat Anfang 2020 IT.SERVICES um Unterstützung bei der Erfassung von Abrechnungsdaten. Durch die langjährige gute Erfahrung mit der Software BMD, die bereits von der Fakultät für Chemie und ihren Werkstätten, dem Druckzentrum, im Dezernat 2 und 8 aber auch bei IT.SERVICES eingesetzt wird, hat IT.SERVICES auch der Fahrbereitschaft dessen Einsatz empfohlen.

Das System konnte zur Jahresendabrechnung 2020 der Fahrbereitschaft in Betrieb genommen werden. Im weiteren Projektverlauf wird in Zusammenarbeit mit dem Dezernat 4 die noch fehlende Schnittstelle zu MACH entwickelt. Diese reduziert nicht nur den manuellen Arbeitsaufwand und minimiert die Fehleranfälligkeit, sondern beschleunigt die Rechnungsbearbeitung um ein Vielfaches.

5.3 Personaldatenmanagement

Das Rollout der digitalen Urlaubsverwaltung wurde im Berichtsjahr abgeschlossen und alle Betriebseinheiten wurden in der Nutzung entsprechend unterwiesen. Mit dem Rollout sind nun circa 2.800 Nutzerinnen und Nutzer aktiv im System.

Im Berichtszeitraum wurden die Datenaustauschverfahren rund um das Personalmanagement erneuert und auf separate Systeme überführt. Dieses erfolgt im Rahmen einer geplanten Standardisierung der Austauschverfahren zwischen den Finanz-, Personal- und Facility- Management Systemen.

6 LEHR- UND LERNUNTERSTÜTZUNG

6.1 Learning-Management-Systeme

Moodle Lehrplattform

Mit dem Beginn der pandemiebedingten Einschränkungen auf dem Campus ist die Nutzung von Moodle deutlich angestiegen. Schon vorher hatte beinahe jede Lehrveranstaltung ein entsprechendes Kursangebot in Moodle. Die Nutzung hat sich durch das Online-Semester enorm verdichtet. Die Anzahl von aktiven Kursen und neuen Nutzerinnen und Nutzern stieg nur leicht, die Häufigkeit der Nutzung stieg hingegen stark an.

Mit dem Beginn des Sommersemesters war das Moodle der Ruhr-Universität Bochum dem Ansturm zunächst nicht gewachsen. Mit der Umstellung auf einen skalierbaren Servercluster konnten diese Probleme nach und nach behoben werden. Zu Beginn des Wintersemesters wurde der Cluster noch einmal substantiell ausgebaut und optimiert. Moodle bedient den Lehrbetrieb dadurch inzwischen weitestgehend problemlos.

Mit der Inbetriebnahme der aktuellen Ausbaustufe des Moodle Clusters sind genauere Analysen der Nutzung möglich. Das Moodle der Ruhr-Universität Bochum wird an einem durchschnittlichen Werktag von 25.000 Nutzerinnen und Nutzern verwendet. Pro Stunde sind es in den Spitzenzeiten rund 13.000 Nutzerinnen und Nutzer.

Die Moodle-Systeme der Ruhr-Universität Bochum waren von dem Cyberangriff nicht betroffen und konnten auch in dieser schwierigen Zeit die Lehrveranstaltungen verlässlich unterstützen. Um der pandemiebedingten Ausgangslage und den weiter steigenden Anforderungen an die Lernplattform personell gerecht zu werden, konnte das Moodle-Team seit November 2020 verstärkt werden. Die Ausbauarbeiten der Moodle-Systeme werden auch in 2021 voranschreiten.

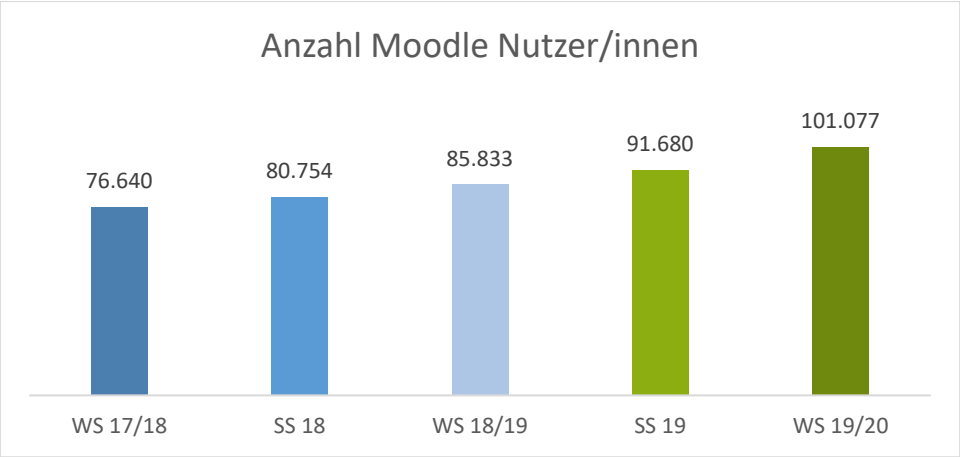

Abbildung 20: Entwicklung der Moodle Nutzerinnen u. Nutzer (abs. Zahlen)

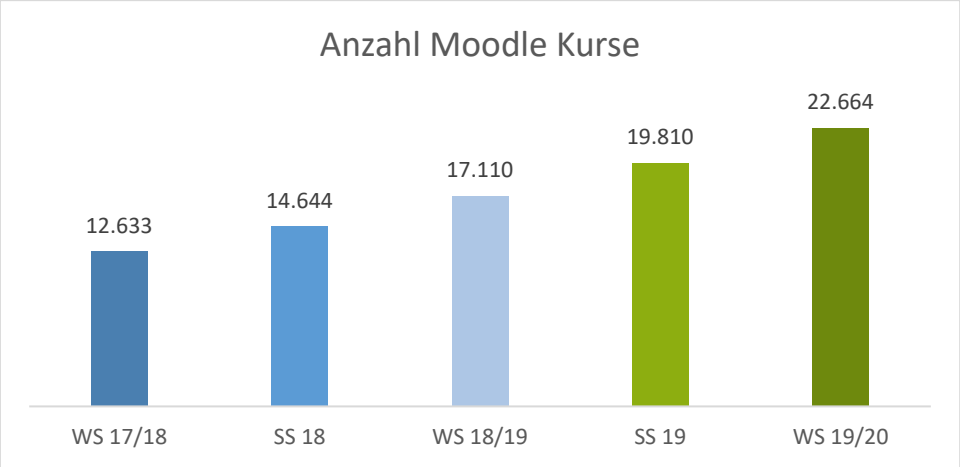

Abbildung 21: Entwicklung Anzahl der Kurse in Moodle (abs. Zahlen)

Moodle.NRW – Servicestelle für die Hochschulen in NRW

In NRW setzen rund 20 staatliche Hochschulen Moodle als Learning-Management-System zur Begleitung und Unterstützung von Lehrveranstaltungen durch E-Learning ein. Mit Projektförderung durch die DH.NRW wird seit dem 1. Oktober 2020 die Servicestelle MOODLE.NRW aufgebaut, um Hochschulen mit Angeboten zur bedarfsgerechten Anwendung und Weiterentwicklung von Technik, Support und Didaktik zu unterstützen. Dem Konsortium gehören neben der Ruhr-Universität Bochum als Konsortialführerin die Universität Duisburg-Essen und die Bergische Universität Wuppertal an.

Die Servicestelle teilt die Arbeit in die Handlungsfelder Kommunikation & Netzwerk, Information & Support, Entwicklung & Technik sowie Lerntechnologien auf. Die Ruhr-Universität Bochum bedient im Vorhaben das Handlungsfeld Entwicklung und Technik. Hier sind als Aufgaben unter anderem das Mapping von Betriebsansätzen, Entwicklungen und Plugins, die Evaluation von Entwicklungsbedarfen, Entwicklungspartnerschaften sowie das Management von Entwicklungen vorgesehen.

Das Moodle-Team beteiligt sich darüber hinaus auch an der Vorbereitung einer Institutionalisierung der Moodle nutzenden Hochschulen in Deutschland durch die Gründung eines Vereins zur besseren Vernetzung und als Koordinationsstelle für die Interessen gegenüber der internationalen Entwicklungsgemeinschaft von Moodle und den Moodle HQ in Europa und Australien.

6.2 ePrüfungen

ePrüfungen als zentraler Service von IT.SERVICES u. Zentrum f. Wissenschaftsdidaktik

Der ePrüfungs-Service befand sich weitestgehend in der Aufbauphase. Bis zum Sommer wurden die Stelle des Servicemanagers und die Stelle der Software-Entwicklung besetzt, wodurch der Aufbau der Konzepte und der technischen Systeme voranschreiten kann. Begleitend zum Serviceaufbau begann in der zweiten Jahreshälfte auch die konkrete Bauplanung der Testcenterfläche in GAFO 04.

Der Projektfortschritt erlaubt grundsätzlich mit der Wiederaufnahme des Präsenzbetriebes die sofortige Umsetzung von Testklausuren. Für die Erprobung der Systeme konnten zahlreiche Lehrende un-

terschiedlicher Fächer gefunden werden. Nach der erfolgreichen Erprobung ist im Weiteren die Umsetzung erster nicht benoteter und benoteter Klausuren vorgesehen. Genutzt werden hierfür vorhandene PC-Pools von IT.SERVICES und den Fakultäten. Seit Oktober finden regelmäßig Treffen mit den interessierten Akteurinnen und Akteuren aus den Fakultäten statt, um mit diesen den Projektfortschritt und Bedarfe zu erörtern. Eine enge Vernetzung durch Informationsaustausch und kollegiale Beratung findet zudem mit anderen Hochschulen statt, die ePrüfungen durchführen. Außerdem gibt es weitere Kooperationen mit der Community zu elektronischen Prüfungen, zum Beispiel durch aktive Mitarbeit in der deutschsprachigen Moodle-Interessengruppe SIG E-Assessment und der AMH-Arbeitsgruppe Online-Klausuren.

ePrüfungen im Lehr- und Prüfungssaal der medizinischen Fakultät

Vor der Einstellung des Präsenzbetriebes im März konnten viele Klausuren des vorklinischen Bereichs im Prüfungssaal der medizinischen Fakultät durchgeführt werden. Lediglich die Nachholtermine mussten gestrichen werden. Die Erprobung der Durchführung eines Testates basierend auf Moodle in der Mathematik verlief ebenfalls erfolgreich.

Die Erweiterung um 30 weitere flexible Arbeitsstationen in einem benachbarten Seminarraum ist erfolgt, konnte aber im Berichtszeitraum pandemiebedingt nicht mehr erprobt und in Betrieb genommen werden. Die Erweiterung der elektronischen Präsenzprüfungen auf den Campus in Minden durch die Verwendung von Tablets wird erst mit der Wiederaufnahme der Präsenzprüfungen erfolgen.

Semester	Prüfungen	Einzelprüfungen
Sommersemester 18	5	1.320
Wintersemester 18/19	24	4.869
Sommersemester 19	23	4.321
Wintersemester 19/20	9	3.080

Abbildung 22: Entwicklung ePrüfungen Einzelprüfungen in der Medizinischen Fakultät (abs. Zahlen)

Plagiatsprüfung

Im Jahr 2020 wurde nach einem langen administrativen Vorlauf die Plagiatserkennung mir der Software PlagScan freigegeben. Das PlagScan-Portal[8] steht allen Studierenden und Lehrenden der Ruhr-Universität Bochum seit dem Sommer, begleitet durch entsprechende Supportangebote, zur Verfügung. IT.SERVICES stellt PlagScan als Hilfsmittel zur Plagiatsprüfung bereit und liefert die entsprechende technische Unterstützung. Das Zentrum für Wissenschaftsdidaktik (ZfW) berät zu allen didaktischen Fragen rund um die Nutzung von PlagScan und zur Plagiatsprävention.

6.3 Multimedialer Support

Veranstaltungsauszeichnungen - RUBcast

Mit dem Beginn des Sommersemesters musste durch den weitgehenden Wegfall von Präsenzveranstaltungen das Serviceangebot massiv umgestellt werden. Den Lehrenden wurde weiter die Möglichkeit geboten im gewohnten Hörsaal Aufzeichnungen ohne Studierende anzufertigen. Darüber hinaus wurden weitere alternative Aufzeichnungsorte und Technologien wie Opencast Studio eingeführt, um den Lehrenden komfortable Möglichkeiten der Aufzeichnung auf dem Campus oder im Homeoffice anzubieten. Hierfür wurde eine kurzfristige vollständige Erneuerung der Opencast-Systeme notwendig, die rechtzeitig vor dem Vorlesungsbeginn im April abgeschlossen werden konnte. Die Digitalisierung des Auftragsverfahrens zur Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen und ausführliche Dokumentationen zur Nutzung der Systeme wurden neu erstellt.

Neben der Aufzeichnung wurden viele Lehrende beim Einsatz von Zoom, weiterer Konferenztechnik oder bei der Nutzung der Streaming-Fähigkeit der Opencast-Hörsaalsysteme unterstützt. Zahlreiche Spezialveranstaltungen, wie z. B. Disputationstermine, wurden bei der Nutzung von Konferenztechnik begleitet.

[8] https://www.plagscan.com/rub

Der weitere Ausbau der Aufzeichnungstechnologie auf dem Campus und die Erweiterung der bestehenden Systeme durch Kameras, redundante Mikrofonie, Kontrollmonitore, etc., konnte weiter vorangetrieben werden. Das RUBcast-Team hat sich neben diesen Herausforderungen auch an der Gestaltung des Selbstaufzeichnungsstudios im Audimax und dem 100-Räume-Programm (*siehe S. 57*) für hybride Seminare mit Zoom beteiligt.

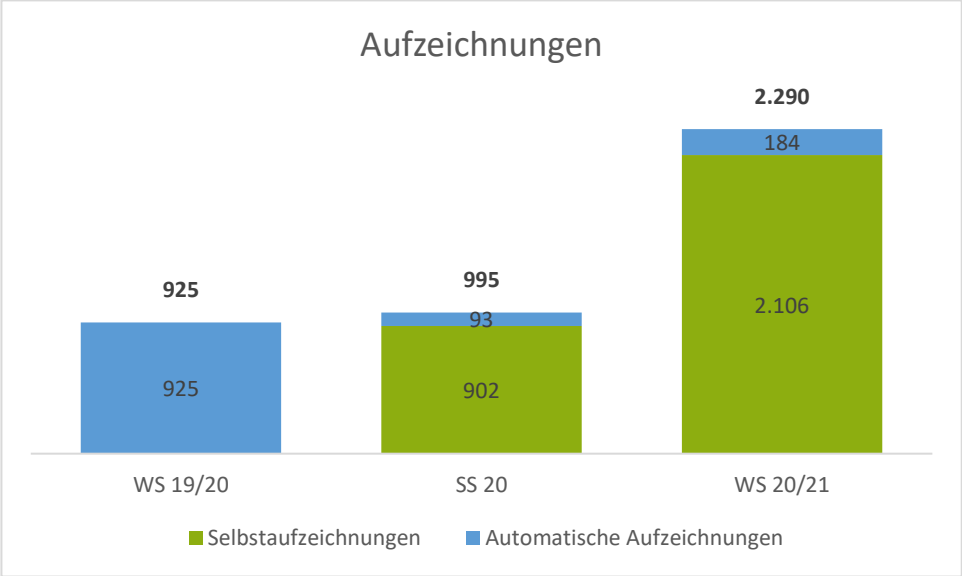

Abbildung 23: Auf Opencast bereitgestellte Aufzeichnungen und Videos (abs. Zahlen)

Medienproduktion

Der Trend geht aktuell zu hochwertigen audiovisuellen Produktionen für Information, Image und Lehre. Das Team der Medienproduktion agierte auch in der Corona-Pandemie mit den Produktionen an der Kapazitätsgrenze. Strenge Hygienekonzepte erhöhten zudem den Aufwand.

Die medientechnische Begleitung von Veranstaltungen ist im März 2020 zunächst vollständig weggefallen. Im letzten Quartal fanden erste reine Online-Großveranstaltungen mit entsprechender Unterstützung statt. Auch hier bestätigte sich die Entwicklung, Vortragende und die Veranstaltungsleitung qualitativ hochwertig in Szene zu setzen.

Im Audimax entsteht seit Oktober ein Selbstaufzeichnungsstudio (SAS), in dem künftig Lehrende, Studierende und weitere Angehörige der Ruhr-Universität Bochum in Selbstbedienung Vorlesungen und Vorträge aufzeichnen können. Die Inbetriebnahme wird zum Sommersemester 2021 erfolgen.

In der Ausgabe medientechnischer Ausstattung wird eine Bündelung aller Verleihprozesse der Abteilung Studium und Lehre angestrebt. Die kurzfristig zur Verfügung gestellten Notebooks für bedürftige Studierende, die mobilen Videokonferenzsysteme und auch assistive Systeme aus dem Inklusionsbereich sind im Berichtszeitraum in die Ausgabeprozesse des Geräteverleihs integriert worden.

Inklusion

Die Anpassung der Beratungs- und Dienstleistungsangebote wurden im Berichtzeitraum mit den Stellen weiterer Unterstützungsangebote der RUB abgestimmt und die strukturelle Zusammenarbeit verstärkt, um die Inklusionsangebote von IT.SERVICES sichtbarer zu machen. Der inhaltliche Fokus lag auf der Barrierefreiheit digitaler Medien, zu der die Ruhr-Universität Bochum durch die Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung in ihrer neuesten Form verpflichtet ist.

Die Klausurbetreuung konnte unter Berücksichtigung strenger Hygienekonzepte aufrechterhalten werden. Es wurden 180 Klausuren mit einem technisch basierten Nachteilsausgleich durchgeführt. Rund 100 Einzelberatungen fanden vorwiegend online statt. Die PC-Arbeitsplätze waren seit März geschlossen und wurden gelegentlich für einzelne Studierende zur Verfügung gestellt.

Die Ruhr-Universität Bochum erhält eine Förderung aus dem Programm „Inklusive Hochschule“ des Landes NRW. IT.SERVICES ist an der konzeptionellen Ausgestaltung beteiligt und wird im Rahmen der Förderung die Angebote für die technische Unterstützung und Beratung substantiell erweitern können.

6.4 Hörsaalmedientechnik

Wartungsarbeiten

In 2020 wurden in den Seminarräumen insgesamt 26 Beamer ausgetauscht.

Zu Beginn der Schließung der Ruhr-Universität Bochum, bedingt durch die Corona-Pandemie, wurde in allen Räumen mit Extron-Technik (weit über 400 Räume) die Firmware der Medientechnik aktualisiert. In diesem Zusammenhang wurden auch weitere Raumausstattungen online gebracht, um diese in das zentrale Management-System zu integrieren.

Nach dem Cyberangriff auf die Ruhr-Universität Bochum mussten in circa 270 Räumen die Dozenten-PCs in den Seminarräumen und allen Hörsälen manuell überprüft werden.

Erweiterung der Medientechnik für Zoom-Videokonferenzen im Hörsaal

In den Sommerferien wurde die Medientechnik in 17 Hörsälen für Zoom-Konferenzen aus dem Hörsaal erweitert. In einigen Hörsälen wurden hierfür neue Kameras angeschafft und eingerichtet. In den Hörsälen HIB und HIC musste für die Erweiterung auch das Bedienungs-Panel und der zentrale Steuerungsprozessor sowie eine AV-Kreuzschiene ausgetauscht werden.

100-Räume Zoom-Programm in Seminarräumen

Im September und Oktober wurde in circa 100 Seminarräumen die Medientechnik um eine Webcam, ein Grenzflächenmikrofon und einen USB-Soundprozessor erweitert sowie die Zoom-Software installiert. Die Erweiterung wurde notwendig, um für das Wintersemester hybride Vorlesungen in Teilpräsenz mit über Zoom hinzugeschalteten Studierenden durchführen zu können.

O-Werk-Ersteinrichtung

Im neuen Gebäude O-Werk wurden 19 Besprechungs- und Konferenzräume mit Monitoren zwischen 55 und 86 Zoll ausgestattet und die Mediensteuerung neu eingerichtet. In den Seminarräumen und im

MakerSpaces wurden zusätzlich elf interaktive Touch-Monitore zwischen 55 und 86 Zoll mit integriertem PC, Webcams und Mikrofone für smarte Anwendungen eingerichtet. Mit diesen sind auch Videokonferenzen möglich.

Rahmenvertrag für Beamer, Monitore und Zubehör

Für eine moderne Medienausstattung wurde ein neuer Rahmenvertrag ausgeschrieben und abgeschlossen. In diesem Rahmenvertrag sind drei Beamer-Modelle, Großbildmonitore von 40 bis 98 Zoll Bilddiagonale und Touch-Monitore von 55 bis 86 Zoll Bilddiagonale enthalten. Außerdem sind Zubehör, diverse Monitorhalterungen und die Montage der Monitore über den Rahmenvertrag abgedeckt. So können alle Monitore optional auch mit einem integrierten PC ausgestattet werden, was die Touch-Monitore zu interaktiven Monitoren werden lässt.

Videokonferenzsystem im Senatssitzungssaal

Der Senatssitzungssaal wurde mit einem Videokonferenzsystem mit automatischer Sprecherortung und Kameraausrichtung erweitert. Hierfür wurden zwei PTZ-Kameras, zwei Deckenmikrofone, ein Konferenz-PC, ein 17-Zoll-Touch-Panel zur Bedienung und ein iPad als Fernbedienung für die Medientechnik eingerichtet.

Abbildung 24: Senatssitzungssaal

Präparationssaal Ost

Im Präparationssaal Ost (MABF 0-535) wurden zwölf 55-Zoll-Monitore, ein Beamer mit Leinwand, 24 Deckenlautsprecher, drei Kameras an den Operationstischen, zwei Medienpulte und Medientechnik mit einer zentralen AV-Kreuzschiene eingerichtet. Über die Kreuzschiene können zeitgleich bis zu sechs

Arbeitsgruppen arbeiten oder es können auch mehrere bis alle Gruppen zusammengeschaltet werden. Die Vorlesungen können hier aufgezeichnet und als Live-Stream den Studierenden zur Verfügung gestellt werden. Auch Zoom-Konferenzen von und mit dem Saal sind möglich. Die gesamte Medien- und Übertragungstechnik innerhalb des Saals ist in 4K-Bildqualität ausgeführt.

Abbildung 25: Präparationssaal Ost

Histologiesaal

Im Histologiesaal (MABF 0-582) wurde die Medientechnik erneuert und in 4K-Bildqualität neu eingerichtet. Es wurden fünf Beamer, ein neues Medienpult, ein Wacom-Stift-Monitor und ein Dozenten-PC eingerichtet. Mit dem Dozenten-PC hat die Kursleiterin oder der Kursleiter über Zoom alle 90 Mikroskope im Saal im Blick und kann bei Bedarf eins der Mikroskope auf die Beamer schalten.

7 FORSCHUNG UND WISSENSCHAFTLICHE INFORMATIONSVERSORGUNG

7.1 High-Performance Computing (HPC)

Neben der allgemeinen Beratung die IT.SERVICES bezüglich der Nutzung von Hochleistungsrechenressourcen (HPC) anbietet, betreut IT.SERVICES weiterhin im Auftrag eines Lehrstuhls eine HPC-Ressource im Produktionsbetrieb.

Darüber hinaus soll an der RUB im Bereich des Hochleistungsrechnens (HPC) ein Zentrum der Ebene 3 im Sinne der HPC-Leistungspyramide aufgebaut werden. Dafür wurde seitens IT.SERVICES in 2020 ein Großgeräteantrag vorbereitet, an dem ein breitgefächertes Spektrum an wissenschaftlichen Fakultäten und Forschenden mitgewirkt hat. Bei erfolgreicher Antragsbewilligung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft soll perspektivisch ein Hochleistungsrechencluster für das wissenschaftliche, computergestützte Rechnen beschafft und von IT.SERVICES betrieben werden, der im RUB-Datacenter aufgestellt wird und campusweit zur Verfügung steht.

7.2 HPC-NRW

Im April 2019 hat unter der Konsortialführerschaft der RWTH Aachen das Kompetenznetzwerk HPC.NRW, an dem IT.SERVICES aktiv beteiligt ist, seine Arbeit aufgenommen.[9] Das HPC-Kompetenznetzwerk bietet eine kompetente und thematisch breit aufgestellte Anlauf- und Beratungsstelle für die HPC-Nutzenden in NRW. Ein Netzwerk thematischer Cluster für niederschwellige Ausbildungs-, Beratungs- und Coaching-Angebote wird aufgebaut. In 2020 wurden Landeslizenzen für ausgewählte HPC-Standard-Software beschafft, Tutorials zur Einführung in HPC-Grundlagen erstellt und Strukturen zur vernetzten Beratung geschaffen.

[9] https://www.dh.nrw/kooperationen/hpc.nrw-28

IT.SERVICES berät Forschende bzgl. der Nutzung von HPC-Ressourcen. Im Rahmen von HPC.NRW findet ein Erfahrungsaustausch mit anderen Standorten statt. Zusätzlich findet in regelmäßigen Abständen der HPC-Admin-Tag statt, welcher bereits in 2020 mehrmals durch die Ruhr-Universität Bochum virtuell ausgerichtet wurde.

7.3 Forschungsdatenmanagement

Beim Aufbau des Forschungsdatenmanagements an der Ruhr-Universität Bochum hat die dafür von der Universitätsbibliothek und IT.SERVICES eingerichtete Arbeitsgruppe Forschungsdatenmanagement (AG FDM) in 2020 ihre Serviceangebote stetig weiterentwickelt.

Aufgrund der besonderen Umstände in 2020 fanden Beratungen durch die AG FDM und IT.SERVICES verstärkt im Rahmen von Videokonferenzen statt. In 2020 wurden 20 Beratungen durchgeführt, die sich thematisch auf den gesamten Forschungsdatenlebenszyklus (von der Darstellung des Forschungsdatenmanagements in Förderanträgen bis hin zur Archivierung von Forschungsdaten nach Projektende) bezogen. Der Beratungsservice zum Forschungsdatenmanagement wurde im Berichtszeitraum von 13 der 20 Fakultäten der Ruhr-Universität Bochum in Anspruch genommen.

In Kooperation mit der Research School wurde im Rahmen des Doktoranden-Programms ein FDM-Workshop durchgeführt. Der auf dem Blended Learning Prinzip basierte Kurs richtete sich an Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler und fand Anfang März noch in Präsenz statt, wurde dabei jedoch mit einem eLearning-Modul kombiniert, das in Moodle umgesetzt wurde. Der Moodle-Kurs “Forschungsdaten managen”/“Research Data Management” steht zum Selbstlernen als eigenständiger Kurs zur Verfügung. Er richtet sich vor allem an Masterstudierende und Doktoranden und bietet eine Einführung in die Themen des Forschungsdatenmanagements wie die Organisation, Dokumentation, Archivierung und Publikation von Daten sowie die Erstellung von Datenmanagementplänen.

Um die hochschulübergreifende Etablierung von Services für das Forschungsdatenmanagement voranzutreiben, wurden erfolgreiche Kooperationen weiter gestärkt. In diesem Zuge wurde der Bochumer Moodle-Kurs von der Universität Duisburg/Essen übernommen und im Rahmen eines Workshops

nachgenutzt. Beim Thema Datenmanagementpläne ist die Ruhr-Universität Bochum, neben dem Engagement in der „AG RDMO der UA Ruhr“, seit 2020 auch in der bundesweiten RDMO Steering Group vertreten, um bei der Formulierung von Anforderungen an die deutschlandweite RDMO Community und der Verstetigung des DFG-geförderten Projekts RDMO federführend mitzuwirken.

7.4 Forschungsdatenspeicher

Großgeräteantrag Storage

Nachdem die Vergabe für den bewilligten Großgeräteantrag für eine verteilte Speicherinfrastruktur für Forschungsdatenmanagement beendet werden konnte, ist im Berichtsjahr die Beschaffung der Hardware erfolgt, die anschließend erfolgreich an den Standorten der RWTH Aachen, Universität zu Köln und der UA Ruhr in Betrieb genommen wurde. Die UA Ruhr erhält in dieser Kooperation 5,2 Petabyte Forschungsdatenspeicher, der in 2021 in den produktiven Betrieb überführt werden soll.

UA Ruhr – Ceph-Cluster

Der in der UA Ruhr an insgesamt sechs verschiedenen Standorten aufgebaute Ceph-Cluster ist mit Beta-Usern im Betrieb. Dabei werden verschiedene Anbindungen an das System getestet. Das georedundant aufgebaute Storage-System erlaubt die Speicherung von Forschungsdaten sowohl lokal an den einzelnen Universitäten als auch repliziert über alle Standorte. Für 2021 ist ein Versionsupdate des Ceph-Systems geplant, welches neue Features ermöglicht.

8 INFRASTRUKTUR

8.1 Datacenter

Die Ruhr-Universität Bochum stellt ihren Organisationseinheiten im Rahmen ihrer technischen und räumlichen Kapazitäten Installationsflächen für deren Serversysteme zur Verfügung (Serverhousing). Die Installation der IT-Systeme erfolgt in der Regel in verschließbaren 19-Zoll-Serverracks. Der Zutritt zu den aktuellen Serverräumen ist auf die Administratoren der dort installierten Hardware eingeschränkt. Die Unterbringung der Systeme erfolgt nach den technischen Voraussetzungen und der benötigten Schutz- und Verfügbarkeitsklasse.

Serverraum	Größe	Luftgekühlt	Wassergekühlt
IC-Ost	127 m²	18 Racks	
IC-West	126 m²	22 Racks	
ID	190 m²	28 Racks	18 Racks
GD	160 m²	37 Racks	
RUB-Datacenter (im Bau)	317 m²	72 Racks	21 Racks

Abbildung 26: Übersicht Serverräume

Bis zur Fertigstellung des RUB-Datacenters ist der Großteil der zentralen IT der Ruhr-Universität Bochum interimsweise in dem Serverraum des Forschungsbaus ZEMOS untergebracht. Der Rest befindet sich in abgeteilten Bereichen auf den allgemeinen Serverflächen.

8.2 Fileservice

Einrichtungen der Ruhr-Universität Bochum können bei IT.SERVICES hochverfügbaren Speicherplatz in Form von Netzlaufwerken nutzen. Die Systeme verteilen sich auf zwei Standorte auf dem Campus. Das Backup der Netzlaufwerke erfolgt über die Software SnapVault und SnapMirror von NetApp.

Zum Ende des Berichtzeitraums waren 150 TB in 272 Shares gebucht. Diese Shares teilen sich in 241 mal „Daten durch Snapshots sowie im Katastrophenfall per SnapMirror/SnapVault in anderem Standort gesichert“, 20 mal „nur Snapshot“ und 11 mal „ohne Sicherung“.

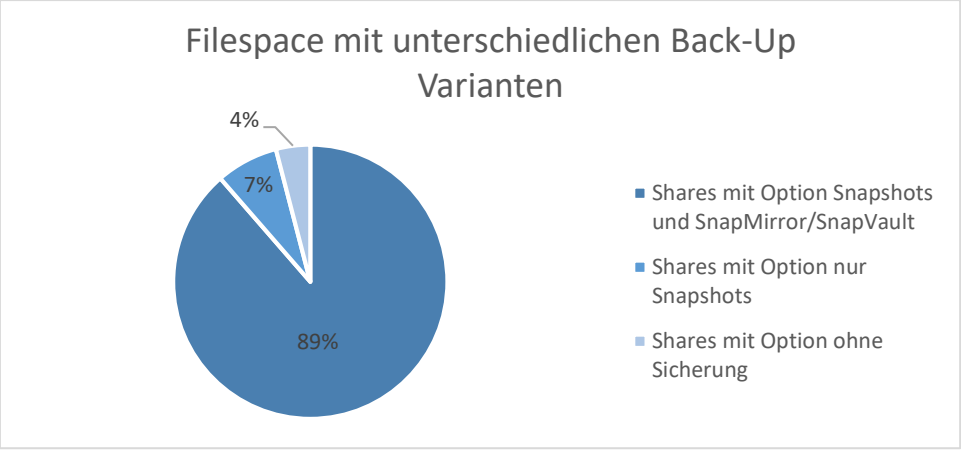

Abbildung 27: Filespace mit unterschiedlichen Back-Up Varianten (rel. Zahlen)

Außerdem wird die Universitätsverwaltung mit 25 TB verteilt auf 48 Shares, die ebenfalls in der Option „Daten durch Snapshots sowie im Katastrophenfall per SnapMirror/SnapVault in anderem Standort gesichert“ sind, mit Speicher versorgt. Insgesamt wird damit produktiv ein Speichervolumen von 175 TB genutzt.

8.3 Zentrales Server-Backup

Im Rahmen der UA Ruhr-Kooperation bietet IT.SERVICES die Möglichkeit Backups von Server-Daten über den zentralen Backup-Dienst an der Universität Duisburg-Essen abzulegen. Dazu steht die Software Tivoli Storage Manager zur Verfügung. Aktuell sichern 182 Nodes ihre Daten auf dem zentralen System und belegen circa 79 TB Speicherplatz. Dabei handelt es sich um 89 virtuelle Maschinen und 93 physische Maschinen.

Die im letzten Jahr eingeführte Backup-Lösung Veeam, um virtuelle Maschinen sichern zu können, wird aktuell nur IT.SERVICES-intern genutzt. Zurzeit werden bereits 203 virtuelle Maschinen gesichert, die insgesamt 590 TB Speicher belegen.

8.4 Virtuelle Server-Infrastruktur

IT.SERVICES betreibt einen Cluster zur Bereitstellung von virtuellen Servern auf Basis von VMware vSphere. Der Cluster besteht aus zwei Teilen, die räumlich getrennt aufgebaut sind. Ein Teil befindet sich im Gebäude ZEMOS, während der andere im Gebäude IC aufgestellt ist. Jeder Teil besteht aus jeweils zwölf ESX-Hosts, die sich Speichersysteme mit 1.39 PB Bruttokapazität teilen. Hinzu kommen vier Hosts für das Management der Umgebung. Die Speichervirtualisierungslösung Datacore SANsynfony stellt davon circa 300 TB synchron gespiegelt und ausfallsicher bereit. Von vorhandenen Kapazitäten werden folgende Volumina abgerufen:

Mit Stand vom 31.12.2020 sind insgesamt 965 virtuelle Server auf dem Cluster in Betrieb. Diese sind im Mittel ausgelastet mit 399,43 GHz CPU, 7,05 TB Arbeitsspeicher und 229,37 TB Plattenplatz. Hiervon werden 399 virtuelle Server mit einem Windows-Betriebssystem und 566 mit einem Linux Derivat betrieben.

Aufgrund der Corona-Pandemie und des Cyberangriffs wurde der Austausch der Serverhardware und das Upgrade der betrieben vSphere Version 6.5 auf 7.01 auf Anfang 2021 verschoben, die neue Serverhardware liegt bereits im Zentrallager der Universität bereit.

8.5 Virtuelle Desktop-Infrastruktur

Die virtuelle Desktop-Infrastruktur (VDI) wird auf Basis von VMware Horizon betrieben. Aufgrund der gestiegenen Anfragen an Remote- und Homeoffice-Arbeitsplätzen und der strategischen Entscheidung die Citrix Anwendungsbereitstellung mit dem VMware Horizon Pendant abzulösen, wurde Anfang des Jahres eine zweite Desktop-Infrastruktur in Betrieb genommen. Das bisherige Cluster wird nun ausschließlich für den Betrieb der PC-Pools, von Bibliotheksarbeitsplätzen und speziellen Anwendungsszenarien, wie den Makerspace in MARK 51°7, benutzt. Auf dem neu beschafften Cluster werden Arbeitsplätze für die Universitätsverwaltung (hauptsächlich Dezernate 2, 3, 4 und 7), IT.SERVICES und für die Kunden von IT.SERVICES betrieben (LSI). Des Weiteren werden hier die Terminalserver für die Citrix Ablösung bereitgestellt.

Abbildung 28: Ausstattung VDI

Die virtuellen Desktops werden mit Windows 10 betrieben, alle Terminalserver mit Windows-Server 2019. IT.SERVICES setzt das komplette VMware Produktportfolio zum Betrieb von virtuellen Desktops in der aktuellen Version ein.

9 AUTHENTIFIZIERUNG, ACCESSMANAGEMENT, SICHERHEIT UND COMPLIANCE

9.1 Access-Management

Shibboleth

Mit Stand Dezember 2020 unterstützt der Shibboleth-Identity-Provider (IDP) 53 interne und externe Dienstleister mit Zugriff auf zusätzliche personenbezogene Daten. 2020 wurden neun neue Dienste mit gesonderten Freigaben integriert:

- Gauss-Allianz HPC Service Desk
- Zoom RUB
- Moodle LMU München
- DFN NextCloud
- Plagscan GmbH
- BITE Bewerbungsmanager
- Citavi
- Matlab
- HUEF NRW

Des Weiteren wurde in der Testumgebung das Upgrade auf Version 4.0 durchgeführt, dabei wurde auch das Betriebssystem geupgradet. Dies soll dann im ersten Quartal 2021 auch auf dem produktiven Shibboleth IDP durchgeführt werden.

Einführung der neuen Zwei-Faktor-Authentifizierung

2019 wurden die Vorarbeiten zur Einführung des Time-based One-time Password Algorithmus (TOTP) als alternatives Verfahren zur Chipkarte für die Zwei-Faktor-Authentifizierung an der Ruhr-Universität Bochum abgeschlossen. Die zentrale Authentifizierungsplattform OpenAM wurde auf die Version 6.5

aktualisiert. Im Rahmen dieser Aktualisierung wurden ebenfalls sämtliche Server und genutzten Komponenten aktualisiert. Nach Abschluss der Aktualisierung wurde wie geplant die komplette eCampus-Systemlandschaft portiert und an das neue System angeschlossen.

Nach einer zehnmonatigen Pilotphase im Servicecenter von IT.SERVICES wurde das TOTP-Verfahren im August 2020 für alle Studierenden der Ruhr-Universität Bochum freigeschaltet. Das neue Verfahren wurde parallel zur Chipkarte eingeführt und wird diese mittelfristig ersetzen. Mit dem neuen Verfahren der Zwei-Faktor-Authentifizierung ist die Chipkarte im Studierendenausweis für Anmeldungen nicht mehr nötig. Stattdessen können sich Studierende über die Ein-Faktor-Authentifizierung (RUB-LoginID und Passwort) oder über die Zwei-Faktor-Authentifizierung (RUB-LoginID, Passwort und Sicherheitscode auf dem Smartphone) am eCampus-WebClient und am Identity-Management-Portal der Ruhr-Universität Bochum anmelden.

9.2 Projekte

CardGen5

Durch die Einführung der neuen Zwei-Faktor-Authentifizierung (TOTP) haben sich durch den damit einhergehenden Wegfall des Kryptochips neue Anforderungen an die Produktion von Studierendenausweisen ergeben.

Bei der Einschreibung erhalten Studierende jetzt einen Ausweis ohne Kryptochip. Um zu gewährleisten, dass Studierende trotzdem mit ihrem Ausweis Medien in der Universitätsbibliothek ausleihen können, wird eine Version des Bibliotheksausweises auf der Rückseite des Studierendenausweises aufgebracht. Dieser enthält neben dem Namen der Inhaberin oder des Inhabers einen Barcode, mit dem Studierende an den Selbstbedienungstheken der Universitätsbibliothek eigenständig Medien ausleihen können. Die Software ist seit dem Sommersemester 2020 im Einsatz. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhalten weiterhin eine Karte mit Kryptochip zum sicheren Anmelden an den eCampus-Systemen.

E-LPVG

E-LPVG wurde auch im Jahr 2020 intensiv genutzt. Über 80 Anwenderinnen und Anwender in Dezernat 3, Dezernat 7, dem PR und WPR sowie die Gleichstellungsbeauftragte, haben insgesamt 4.173 Personalmaßnahmen sowie 836 Stellenausschreibungen mit E-LPVG bearbeitet.

Um die Anwendung zukunftssicher zu machen, wurde gegen Ende 2020 damit begonnen, E-LPVG grundlegend zu überarbeiten und zu modernisieren. Dazu wurden frühzeitig die Nutzerinnen und Nutzer beteiligt, um das neue, an das aktuelle Corporate Design der Ruhr-Universität Bochum angepasste Layout, vorzustellen und Änderungs- und Erweiterungswünsche der Nutzerinnen und Nutzer mit in den Entwicklungsprozess aufzunehmen.

Die neue Version (E-LPVG 3.0) wird voraussichtlich im ersten Halbjahr 2021 in den Testbetrieb und später im Jahr in den produktiven Betrieb überführt werden.

External Accounts

2020 wurde das Projekt Externe Benutzerkontenakkreditierung weiter durch die Universitätskliniken evaluiert. Externe Einrichtungen können ihre befristeten RUB-Accounts mithilfe dieses Projekts halbautomatisch verlängern lassen. Hierfür wurde ein Webportal geschaffen, über das die externen Einrichtungen eine Liste mit allen zu verlängernden Benutzerkonten hochladen können. 2021 soll das Projekt die Evaluationsphase verlassen und für den Verlängerungsprozess zum Einsatz kommen.

9.3 DFN PKI

2020 wurde mit dem Ausrollen von Studierendenausweisen ohne Kryptochip begonnen, was sich deutlich auf die Anzahl der erzeugten Zertifikate ausgewirkt hat. Die Anzahl der ausgestellten Zertifikate ist deutlich zurückgegangen. Dieser Trend wird sich voraussichtlich in den nächsten Jahren fortsetzen.

Abbildung 29: Übersicht Anzahl Zertifikate.

9.4 Identity-Management (IDM)

Das Identity-Management (IDM) hat im Jahr 2020, bedingt durch die Corona-Pandemie und den Cyberangriff, besondere Herausforderungen bewältigen müssen. Parallel dazu wurden erste Erfolge im Rahmen des Programms zur Prozessorientierung und Digitalisierung in der Verwaltung (PDV) im PDV-Projekt IDM erzielt.

IDM Projekt

Das PDV-Projekt Identity-Management hat in verschiedenen Bereichen Teilziele erreicht. So wurde begonnen eine Datenbank aufzubauen, in der dienstliche Kontaktdaten zusammengeführt werden. Erste Systeme wurden an die Datenbank angeschlossen.

In weiteren Teilprojekten wurden Bedarfe und Ist-Zustände erhoben sowie Umsetzungskonzepte erarbeitet:

- Personengruppen, die Anspruch auf einen Account an der Ruhr-Universität Bochum haben, wurden erfasst. Insbesondere für die Gruppe der „Mitarbeiterähnlichen“ wurde ein Konzept zur systematischen Erfassung dieser Gruppe zur Legitimation der Account-Vergabe erarbeitet.

- Eine Organisationsstruktur der Ruhr-Universität Bochum ist für verschiedene Bereiche des IDM notwendig. Deswegen wurde erhoben, inwieweit die bisher bestehende Organisationseinheit, beruhend auf einer Kostenstellensystematik, im IDM abgebildet und genutzt werden kann. Zusätzliche Bedarfe aus Sicht des IDM, aber auch der Universitätsverwaltung, wurden erfasst.

- Mit der Einführung eines neuen technischen IDM-Systems soll verstärkt das role-based-access-control-Konzept (RBAC) umgesetzt werden. Es wurde hierzu ein Entwurf für ein Rollenkonzept der Ruhr-Universität Bochum erarbeitet. Es beinhaltet organisations- und prozessabhängige Rollen sowie Mechanismen zur Berücksichtigung ihrer Lifecycle. Ebenfalls berücksichtigt wurde, wie sich die Gültigkeit der Rollen auf den Lifecycle der Accounts der Nutzerinnen und Nutzer auswirkt. Die Prüfung der technischen Umsetzbarkeit des Konzepts ist in Teilen bereits abgeschlossen.

Für die Bereinigung des Datenbestands im IDM wurden Absprachen zur Durchführung getroffen und eine Planung der flankierenden Kommunikationsstrategie begonnen. In diesem Zusammenhang wurde auch ein Konzept zur zukünftigen Nutzung von E-Mails an der Ruhr-Universität Bochum erstellt. Es wird derzeit in unterschiedlichen Gremien der Ruhr-Universität Bochum diskutiert.

UV2RUB

Mit dem Teilprojekt UV2RUB wurde 2019 begonnen. Historisch bedingt haben die meisten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung zwei Accounts, mit dem sie sich an unterschiedlichen Services anmelden können, den UV-Account und den RUB-Account. Ziel dieses Projekt ist es, dass diese beiden Accounts zusammengelegt werden. Nach der Migration können Verwaltungsmitarbeiterinnen

und Verwaltungsmitarbeiter nur noch einen Account, den RUB-Account, bestehend aus RUB-LoginID und Passwort, nutzen. In 2020 konnten fast alle Accounts migriert werden.

Einführung neuer Technologien

Anfang des Jahres wurde mit der Unterstützung eines externen Partners das Projekt zur Ablösung des Altsystems RUBiKS aufgesetzt. Im Rahmen dieses Projekts wurde die Migration von RUBiKS auf Midpoint in mehreren Phasen konzipiert und mit der ersten Phase begonnen. Trotz der Erschwernisse durch die Corona-Pandemie und den Cyberangriff konnte die erste Phase fast vollständig umgesetzt werden, sodass bereits Anfang 2021 eine erste Installation den Testbetrieb aufnehmen wird.

Ein regelmäßiger Austausch zu Midpoint wurde mit der Universität Duisburg-Essen etabliert, eine Ausweitung auf weitere Universitäten ist geplant.

OpenLDAP

Vorbereitend für die Einführung von OpenLDAP wurde die Struktur des LDAP-Verzeichnisses der Ruhr-Universität Bochum analysiert und eine erste Testinstallation in Betrieb genommen. Es zeigte sich, dass mit wenigen Anpassungen eine zukunftsfähige und erweiterbare Struktur geschaffen werden konnte.

Geplant ist, dass im ersten Quartal 2021 die neue Installation zu Testzwecken für die Allgemeinheit freigegeben wird und dann kontinuierlich die Kundinnen und Kunden bei der notwendigen Umstellung begleitet werden.

Midpoint

Es wurde eine erste Testinstallation von Midpoint in Betrieb genommen, die bereits die für die ordnungsgemäße Provisionierung der LDAP-Server nötigen Informationen aus RUBiKS übernimmt. Der gute Eindruck von der Evaluierung wurde durchgehend bestätigt. Ganz besonders positiv wurde die Ankündigung des Herstellers aufgenommen, sich in Zukunft besonders dem universitären Umfeld widmen zu wollen.

RUBiKS

Um die Herausforderungen durch die Corona-Pandemie zu bewältigen, wurden einige Sicherheitsprozesse weiter digitalisiert und optimiert sowie neue eingeführt.

Die Einschreibung fand 2020 pandemiebedingt das erste Mal ohne Chipkarten statt. Um ein angemessenes Sicherheitsniveau zu gewährleisten, wurde das TOTP-Verfahren für Studierende freigegeben. Dieses Verfahren soll langfristig die Chipkarte ablösen und wurde sehr positiv aufgenommen.

Parallel dazu wurde die Verwaltung der UB-Benutzernummern überarbeitet. Durch den Wegfall der Chipkarten findet die Identifizierung der Bibliotheksnutzerinnen und Bibliotheksnutzer jetzt über einen auf der Karte aufgedruckten Barcode statt.

Durch den Cyberangriff mussten jede Nutzerin und jeder Nutzer ein neues Passwort bekommen. Um dieses Vorhaben unter Pandemiebedingungen durchführen zu können, wurde ein neues Verfahren zur Passwortvergabe per Verifikationscode eingeführt, das sowohl für neue als auch für bestehende Nutzerinnen und Nutzer verwendbar ist. Bei diesem Verfahren wird ein einmalig verwendbarer Code an die Nutzerinnen und Nutzer übermittelt, der zum Setzen eines Passwortes verwendet werden kann.

Konsortialpartner IDM.NRW

Auf Landesebene hat sich IT.SERVICES aktiv als Konsortialpartner an dem Projekt „Machbarkeitsstudie Föderiertes Identity Management.NRW“ (FIDM) eingebracht. Das Ziel bestand darin Lösungsansätze zu entwickeln, sodass Angehörige einer Hochschule mit ihrer lokalen Kennung jederzeit und von überall den Zugriff auf verteilte Services auch anderer Hochschulen in NRW erhalten. Unzählige und umständlich über die Hochschulen verteilte Accounts sollen zukünftig nicht mehr nötig sein. Gemeinsam mit den Partnern der RWTH Aachen, der Universität Bielefeld und der Universität Duisburg-Essen, wurde das Projekt erfolgreich durchgeführt. In dem Folgeprojekt soll es um die Konkretisierung und Umsetzung der Erkenntnisse aus der Machbarkeitsstudie gehen.

9.5 Cyberangriff auf die Ruhr-Universität Bochum

Am 7. Mai 2020 wurde die Ruhr-Universität Bochum Opfer eines gezielt durchgeführten Cyberangriffs. Nach Feststellung in den frühen Morgenstunden mussten alle windowsbasierten Serversysteme heruntergefahren werden, um das Ausbreiten der Verschlüsselungsaktivitäten einzudämmen. Mithilfe eines in Bochum ansässigen auf IT-Security spezialisierten Systemhauses, konnte bereits kurz nach Feststellung in die Abwehr- und Analysephase eingestiegen werden. Circa 60 Serversysteme waren verschlüsselt. Darunter elementar wichtige Systeme, wie das Active Directory der Ruhr-Universität Bochum, Exchange, SharePoint und zentrale Datenbanken. In der Auswirkung waren große Teile des Campus und der Verwaltung arbeitsunfähig, da E-Mail-Kommunikation, Terminierung und Dateizugriffe nicht verfügbar waren. Zentrale Systeme der Personal-, Studierenden- und Finanzverwaltung waren betroffen. Lokale PC-Systeme sind nicht verschlüsselt worden.

Nach dem Angriff wurde schnellstmöglich ein Notbetrieb eingeleitet, eine Kommunikationsstrategie zur Informationsversorgung entwickelt sowie die Bereinigung und der Wiederaufbau der betroffenen Systeme angegangen. Für die Aufrechterhaltung der internen Kommunikation hat sich der Messenger-Dienst Matrix/Element (ehemals Riot), den IT.SERVICES Ende 2019 in sein IT-Evaluation-Lab aufgenommen hatte, sehr bewährt.

Circa acht Wochen nach dem Angriff konnte der Regelbetrieb wiederaufgenommen werden. Entscheidend für diese schnelle Wiederherstellung waren die zu Rate gezogenen Experten, die sehr gute Zusammenarbeit mit der Hochschulleitung sowie die enorme Leistungsbereitschaft der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von IT.SERVICES. Der Vorfall wurde den Ermittlungsbehörden gemeldet. Ein Lösegeld wurde nicht gezahlt.

9.6 Sicherheitsmaßnahmen

Im Rahmen des Cyberangriffs wurden Maßnahmen innerhalb von IT.SERVICES getroffen, um mögliche Angriffsvektoren weiter zu senken bzw. im erneuten Angriffsfall die Auswirkungen zu minimieren. So wurde ein neues Betriebskonzept mit „Brandschutzabschnitten“ für das Active Directory eingeführt. Dadurch können die Auswirkungen eines erneuten Angriffs lokaler gehalten werden. Daneben wurde

ein neues Konzept zur Verwendung von Administrations-Accounts eingeführt. Die Einführung der neuen Sophos Endpoint Protection wurde vorangetrieben. Organisatorisch wurde die Absicherung nach IT-Grundschutz-Methodik des BSI bzw. nach IT-Grundschutz-Profil für Hochschulen des ZKI e. V. innerhalb von IT.SERVICES initiiert.

10 SCHULUNGEN UND WORKSHOPS

Im Bereich Digitales Office wurden in 2020 im Rahmen des Rollouts und der regelmäßigen Nutzung des Serviceportals über viele Organisationseinheiten der Ruhr-Universität Bochum hinweg regelmäßig Schulungen und Workshops zur Nutzung angeboten. Außerdem gab es eine Anwenderschulung zum Thema „SharePoint im Team“. Weitere geplante Schulungen sind wegen der Corona-Pandemie ausgefallen.

Im Frühjahr 2020 wurden zwei Informationsveranstaltungen zum Thema IT-Sicherheit für die Verwaltung angeboten. Schulungen zum Ticketsystem OTRS fanden insgesamt viermal statt. Die Redakteursschulung zu Imperia wurde neunmal durchgeführt. Dabei konnten gut 150 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingearbeitet werden. Ein digitales Format der Imperia-Schulung soll 2021 zur Verfügung gestellt werden.

In 2020 wurden neben den inzwischen etablierten Workshops zur Videoproduktion erstmals auch Workshops zur Produktion von Podcasts angeboten. Die Workshops wurden in der Regel in hybrider Form (Theorie online/Praxis in Präsenz) durchgeführt.

Impressum und Kontakt

Herausgeber:
IT.SERVICES
Martina Rothacker, Direktorin

Redaktion & Gestaltung:
Nina Ries, Öffentlichkeitsarbeit IT.SERVICES

Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstraße 150
44801 Bochum
E-Mail: its-helpdesk@ruhr-uni-bochum.de
URL: www.it-services.ruhr-uni-bochum.de
Tel: +49 (0)234 32-24025

März 2021

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

IT.SERVICES

www.it-services.rub.de