

Hessische Zentrale für Datenverarbeitung

HESSEN



INFORM

Magazin für die hessische Landesverwaltung



WIR.MACHEN.FEHLER.

Qualitätssicherung und Testen

ab Seite 14



Eine Zeit des gesellschaftlichen Zusammenhalts

Sozialminister Kai Klose im Interview | ab Seite 10

Technologisches Neuland erkunden

F&E-Umgebung im Innovationsprozess der HZD | ab Seite 36



MIT RUND

40.000

HESSEVOICE-ENDGERÄTEN

hat die HZD im Juni 2020 das Etappenziel der im Rahmenvertrag festgelegten Anzahl der Endgeräte erreicht.

Mittlerweile sind insgesamt 41.240 Ports ausgerollt und damit bereits über

370

DIENSTSTELLEN DES LANDES

mit dem HZD-Produkt HessenVoice ausgestattet.
Weitere 7.000 Endgeräte sind schon jetzt konkret beauftragt.

Liebe Leserin, lieber Leser,

Jeder Mensch kann irren. Problematisch ist es nur, im Irrtum zu verharren. Das wusste schon Cicero. Vermutlich irren wir uns jeden Tag und machen entsprechend Fehler. Dass auch Maschinen nicht perfekt funktionieren, hat jeder von uns schon erlebt. Einige ihrer Fehlfunktionen sind fatal: atomare Unfälle wie in Tschernobyl oder Fukushima, Flugzeugabstürze wie die der Boeing 737 Max 8 oder die Heartbleed-Schwachstelle von OpenSSL, durch die 2014 unzählige private Daten an die Öffentlichkeit gelangten. Gemessen an der Gesamtanzahl an Fehlern sind Katastrophen wie diese aber zum Glück relativ selten.

Wie wir in der HZD mit Fehlern, Fehlerbehebung und Fehlervermeidung umgehen, veranschaulichen wir im Themenschwerpunkt dieser INFORM-Ausgabe. Mit dem Test Center Hessen werden wir standardisierte Leistungen und Services der Qualitätssicherung anbieten. Wir zeigen u.a. die Vorteile von automatisierten Tests und demonstrieren sie beispielhaft an MIS, werfen einen Blick in die Entwicklung und Testverfahren des HessenPC und die Teststrategie des bundesweiten Vorhabens KONSENS.

Fehler sind wichtige Erfahrungen. Wenn wir uns weiterentwickeln wollen, müssen wir bereit sein, mit Fehlern umzugehen und im besten Fall daraus zu lernen - was wir ja bekanntlich tun. Gerade heute ist es wichtig, eine positiv besetzte Fehlerkultur zu etablieren, ohne die Entwicklungs- und Innovationsprozesse schlichtweg nicht funktionieren. Passend dazu der Beitrag zur Forschungs- und Erprobungsumgebung unseres Innovationsmanagements. Der beste Beweis für diese These ist derzeit aber sicherlich die Corona-Krise, bei der schnell deutlich wurde: Der Umgang mit dem noch nie Dagewesenen



erfordert nicht nur Mut, sondern auch ein gutes Maß an Fehlertoleranz. Unsere Kunden berichten über ihre Erfahrungen mit und in der Krise - welche Herausforderungen sie zu meistern hatten, wie die HZD ihnen dabei helfen konnte und wo wir alle noch dazulernen.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre - und machen Sie sich auf die Fehlersuche in dieser Ausgabe!

Ihr

A handwritten signature in blue ink that reads "Joachim Kaiser". The signature is fluid and cursive.

Joachim Kaiser

Direktor der HZD

Inhalt

Ständige Rubriken

- 8 Notizen**
- 9 Impressum**
- 10 Interview**
Sozialminister Kai Klose
- 13 Web-Lounge**
Abhängig oder
abgehängt



14 Themenschwerpunkt: **WIR.MACHEN.FEHLER.**

Null-Fehlerkultur und eherne Paradigmen waren gestern. Fehler als Lernanlass und Innovationskraft sind heute. So gehört ein konstruktiver Umgang mit Fehlern inzwischen vielerorts zur gelebten Unternehmenskultur. Zu gleichen Teilen aber gilt es, ein effektives Fehlermanagement zu entwickeln, Tests und Qualitätssicherung auf ein bestmögliches Niveau zu hieven, Analyse und Fehlerkorrektur zu optimieren.

17 Test Center Hessen

21 Testautomatisierung

23 Testdatenmanagement

25 Last- und Performancetest

**28 Release-Management
in KONSENS**

**32 Testverfahren des
HessenPC**



Magazin

36 Technologisches Neuland erkunden

Welche Technologien sind für die digitale Verwaltung von Nutzen? Dafür hat die HZD eine Forschungs- und Erprobungsumgebung eingerichtet und weiterentwickelt.

40 Erfolgreiche Migration

Zum 31. März 2020 wurde die Migration des Hessischen Statistischen Landesamts auf die Verfahrenscloud Hessen (VCH) erfolgreich abgeschlossen. Seit dem 1. Juli 2020 steht die VCH zudem im Extranet-Backend für weitere Kunden bereit.

41 Hochverfügbarkeit und 24/7-Betrieb im zentralen Monitoring

Ausbau der Umgebung, Einführung eines 24-Stunden-Betriebs und Aufnahme weiterer geschäftskritischer IT-Services in das zentrale Servicemonitoring

Corona

44 Lessons learned: Was von der Krise bleibt

Vertreter aus vier Geschäftsbereichen der hessischen Landesverwaltung berichten, wie sie diese Zeit erlebt haben.

Ständige Rubriken

35 Kommentar
CIO Patrick Burghardt über ... digitale Souveränität

43 Awareness
Exploits – Software-Bomben

49 Tipps & Tricks
HeDok Essentials

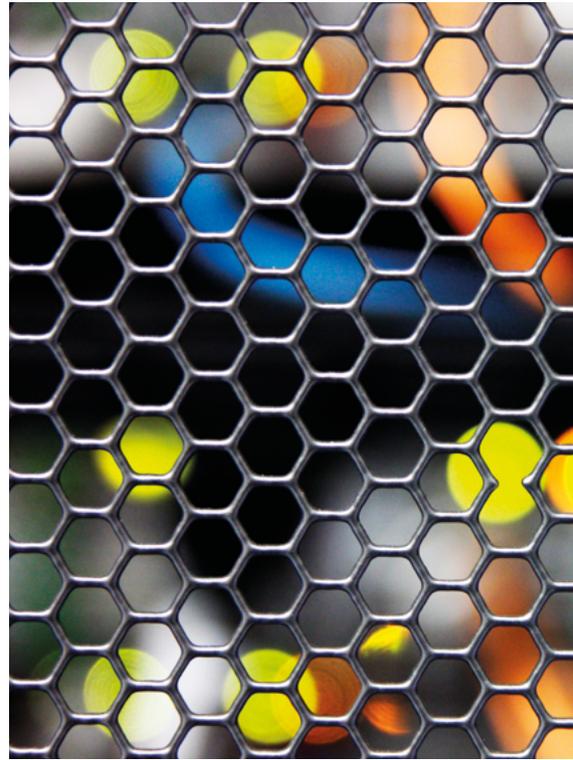
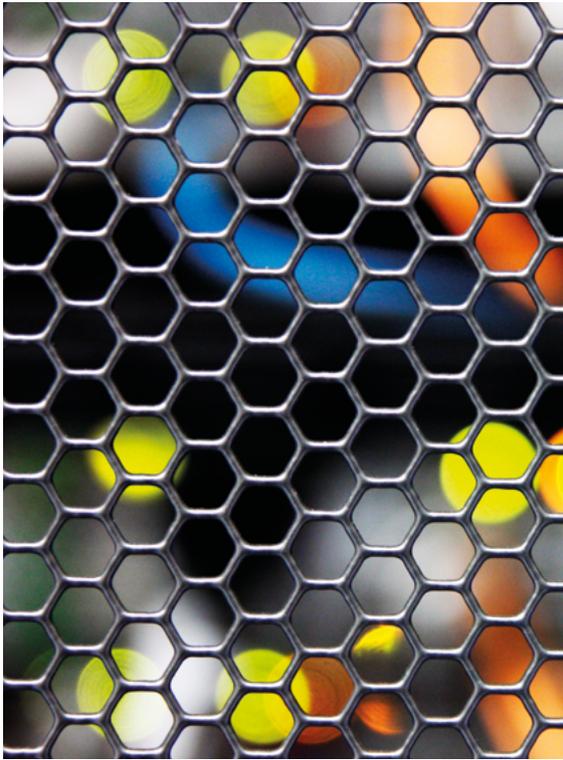
51 Vorschau INFORM 4/20





Technologisches Neuland

Ob Chatbots oder humanoide Roboter – neue Technologien versprechen die Optimierung unserer Lebens- und Arbeitswelt. Aber wie findet man heraus, welche davon wirklich nützlich sind? Welche sich für den Einsatz in der Verwaltung eignen, lotet die HZD in einer eigenen F&E-Umgebung aus. Als Schnittstelle zwischen Vision und Arbeitsrealität ist die Forschungs- und Erprobungsumgebung ein wichtiger Baustein des Innovationsmanagements. | ab Seite 36



Finde den Fehler!

Fehler machen. Fehler finden. Spielerisch auf die Suche gehen und dabei Konzentration und genaues Hinsehen üben. Das haben wir alle schon als Kinder gemacht - mit klassischen Fehlersuchbildern. Wie die HZD heute mit Fehlern, Fehlerbehebung und Fehlervermeidung umgeht, lesen Sie ab S. 14.

HessenWLAN geht an den Start

Zum Auftakt des landesweiten Rollouts von HessenWLAN trafen sich am 29. Juni 2020 Vertreter der Hessischen Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung, der Servicestelle HessenWLAN (HZD) und der Firma abl social federation GmbH, die für die Planung, Errichtung und den Betrieb von HessenWLAN verantwortlich ist. Das Treffen diente dazu, sich über die bisherigen Erfahrungen zu den bereits stattgefundenen Vor-Ort-Terminen in den Dienststellen sowie die Umsetzung der Staffelpassung auszutauschen. Bis Ende 2023 sollen mehr als 800 Standorte mit dem öffentlichen WLAN ausgestattet sein. Die Hessische Ministerin für

Digitale Strategie und Entwicklung fördert die Umsetzung gemäß Zuschussmodell mit bis zu 7 Millionen Euro.

➔ <https://gremien.intern.hessen.de/its/Servicestelle-HessenWLAN/hessenwlan/SitePages/hessenwlan.aspx>



Schulungen wieder vor Ort

Seit Ende Mai 2020 bietet die IT-Fortbildung der HZD wieder Präsenzs Schulungen zu eGovernment-Projekten und Verfahren sowie IT-Standardseminaren an. Die Kurse vor Ort sind derzeit so konzipiert, dass sie die Corona-bedingten Hygiene- und Abstandsregeln erfüllen.

➔ Weitere Informationen zum Schulungsangebot 2020

Im Internet: <https://hzd.hessen.de/leistungen/it-fortbildung>

im MAP: <https://map.intern.hessen.de/irj/go/hessen/startseite/beruf-leben/aus-und-fortbildung/it-fortbildung>

➔ Kontakt

IT-Fortbildung, Seminarorganisation
Tel. 0611 340-1840
E-Mail: it-fortbildung@hzd.hessen.de



HZD Hünfeld trifft Vorbereitungen für die ersten dual Studierenden

Wie sich in der Zentrale in Wiesbaden zeigt, haben sich die dualen Studiengänge in nur zwei Jahren zu einem Erfolgsmodell für die Gewinnung von IT-Nachwuchs entwickelt. Im vergangenen August haben Hessens Finanzminister und der Vizepräsident für Forschung und Entwicklung der Hochschule Fulda einen Kooperationsvertrag zum neuen dualen Studiengang der Angewandten Informatik unterzeichnet – mit der HZD Hünfeld als Praxispartner. Bis zu 15 Studienplätze sind zu vergeben. Derzeit laufen in Hünfeld entsprechende Vorbereitungen.

Mit dem Studium Angewandte Informatik an der Hochschule Fulda sind die Studierenden breit aufgestellt und können sowohl in Digitalisierungsprozessen als auch in spezifischen IT-Projekten der HZD eingesetzt werden. In den Praxisphasen und an einem Praxistag während der Theoriephase arbeiten die Studierenden in der Außenstelle Hünfeld und werden hier schrittweise an alle Themen, die für die spätere Tätigkeit wichtig sind, herangeführt.

2018 begrüßte die HZD die ersten dual Studierenden. Zurzeit sind es 44. Zum Wintersemester (ab 01.10.2020) startet der neue Jahrgang – in Wiesbaden und Hünfeld.

➔ **Weitere Informationen im Internet:** <https://hzd.hessen.de/karriere/entdecke-die-it-hessen-mit-einem-dualen-studium-und-dem-praxispartner-hzd>

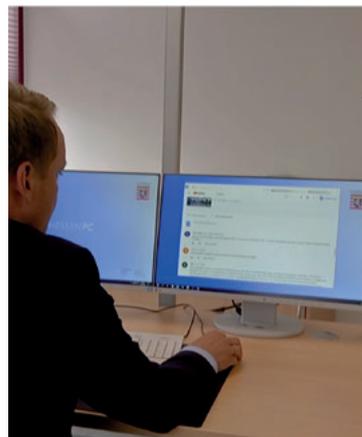
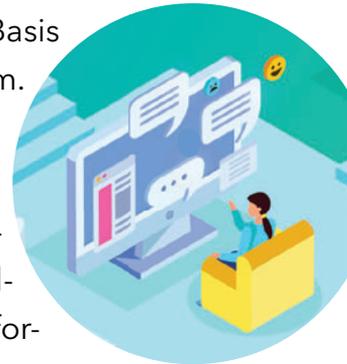
WebEx, MS Teams und GoToMeeting - alternative Tools für Online-Konferenzen mit Dritten

Aufgrund der Pandemielage wurde in den vergangenen Wochen ein Großteil der Besprechungen online durchgeführt. Das Land Hessen nutzt als Tool in der Regel HessenConnect auf Basis von Skype for Business bzw. das Cisco-Konferenzsystem.

Nach Abstimmung in der Landesverwaltung können jetzt zusätzlich zu HessenConnect auch WebEx, MS Teams und GoToMeeting als alternative Online-Konferenz-Werkzeuge für die Teilnahme an Online-Veranstaltungen Dritter genutzt werden. Die für die Nutzung erforderlichen technischen Konfigurationen sind für alle Ressorts erfolgt, bei denen die technische Verantwortung bei der HZD liegt. Die übrigen Ressorts können diese bei Bedarf selber durchführen bzw. bei der HZD beauftragen.

Diese Regelung ist zunächst befristet bis zum 31. Dezember 2020.

➔ **Weitere Informationen im MAP:** <https://map.intern.hessen.de/irj/go/hessen/startseite/aktuelles/meldungen/meldung?paraconfig=landhessen¶url=xchg/landhessen/xsl/hs.xsl/-/html/online-konferenzwerkzeuge-7152.htm>



Schnappschuss

HessenPC im heute journal vom 27. Juli 2020 im Bericht über die Arbeitsgruppe „Hasskommentare“ in der Zentralstelle zur Bekämpfung von Internetkriminalität in Frankfurt.

➔ <https://www.zdf.de/nachrichten/heute-journal/heute-journal-vom-27-juli-2020-100.html>

INFORM

erscheint viermal jährlich (47. Jahrgang)

Herausgeber

Hessische Zentrale für Datenverarbeitung
Mainzer Straße 29, 65185 Wiesbaden
Telefon: 0611 340-0
pressestelle@hzd.hessen.de
www.hzd.hessen.de

Chefredaktion

Manuel Milani

Redaktion

Birgit Lehr, Simone Schütz

Beirat

Markus Brückner, Hans-Georg Ehrhardt-Gerst, Dr. Bernhard Fussel, Dr. Alberto Kohl, Susanne Mehl, Eckart Ruß

Grafisches Konzept

Agentur 42 oHG | Konzept & Design,
www.agentur42.de

Druck

AC medienhaus GmbH,
www.acmedienhaus.de

Fotos

© Charles W. Unitas – stock.adobe.com, Titel, S. 4, S. 14–15; © ibreakstock – Fotolia, S. 5, S. 41; © AA+W – stock.adobe.com, S. 5, S. 44–45; © HMSI, S. 5, S. 10; © Tierney – stock.adobe.com, S. 5; © robynn hu – Unsplash.com, S. 6–7; © Macrovector – shutterstock.com, S. 9; © vectorhot, S. 17, S. 20,

S. 25, S. 28; © SFIO CRACHO – stock.adobe.com, S. 23, S. 27; © Pavel Ignatov, S. 33; © STK – Salome Roessler, S. 35; Alle anderen © HZD

Grafiken

© Agentur 42 oHG: S. 18, S. 30, S. 32, S. 37;

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der HZD.

Sie möchten zum Thema IT im Land auf dem Laufenden bleiben? Dann besuchen Sie uns online oder abonnieren unseren Newsletter INFORM|DIREKT unter www.hzd.hessen.de

Wenn Sie die INFORM regelmäßig erhalten möchten, schreiben Sie uns: infomaterial@hzd.hessen.de oder rufen Sie uns an: Tel. 0611 340-3118



Eine Zeit des gesellschaftlichen Zusammenhalts

Kai Klose, Hessischer Minister für Soziales und Integration, im Interview



Lebenslauf Kai Klose:

➔ <https://soziales.hessen.de/ueberuns/kai-klose-0>

Aktuelle Informationen zu Corona auf der Homepage des Sozialministeriums:

➔ www.soziales.hessen.de

Themenseite Corona:

➔ www.soziales.hessen.de/gesundheit/aktuelle-informationen-corona

➔ www.hessen.de/fuer-buerger/aktuelle-informationen-zu-corona-hessen

Die vergangenen Monate waren für uns alle eine außerordentliche Zeit. Insbesondere das Hessische Ministerium für Soziales und Integration (HMSI) war und ist in der Corona-Krise gefordert. Vom fast gänzlich zum Erliegen gekommen sozialen und ökonomischen Leben über den verantwortungsvollen Umgang mit den Lockerungen bis hin zur „neuen Normalität.“

INFORM: Herr Klose, wo lagen und liegen die besonderen Herausforderungen für Sie als Sozial- und Integrationsminister und für Ihr Ministerium in Corona-Zeiten?

Klose: Unser wichtigstes Ziel war und ist, die hessische Bevölkerung möglichst gut zu schützen und die Zahl der Neuinfektionen auf einem niedrigen Niveau zu halten. Das ist bislang durch die intensive Zusammenarbeit aller Akteure gut gelungen. Unsere dringlichste Aufgabe war, die eingespielten Arbeitsstrukturen in sehr kurzer Zeit an die neue Situation anzupassen. Das ist durch den schnellen Aufbau der Planungsstäbe COVID-19 und „stationäre Versorgung“ und die Ernennung meines Sonderbeauftragten gelungen. Im Ministerium haben das alle als „ihre Aufgabe“ begriffen und über jedes erwartbare Maß mit angepackt. Die vielfältige und seriöse wissenschaftliche Expertise, auf die wir in Hessen zurückgreifen können, ergänzt unsere fachliche Arbeit hervorragend.

INFORM: Wie erleben Sie diese Zeit ganz persönlich?

Klose: Es ist eine Zeit, die uns allen viel abverlangt. Trotz aller Herausforderungen ist sie aber auch eine Zeit des gesellschaftlichen

Zusammenhalts: COVID-19 hat uns alle eingeschränkt und schränkt uns weiter ein. Umso bewundernswerter ist, wie wir in Hessen in dieser schwierigen Phase zusammenstehen, um die Schwächsten zu schützen. Das müssen wir uns bewahren, denn das Virus wird uns noch eine ganze Weile begleiten. Wir sollten es uns aber auch nach der Krise bewahren.

INFORM: Von der Anzahl der COVID-19-Patientinnen und -Patienten bis hin zur Zahl freier stationärer Betten in Krankenhäusern: Auch Ihr Ministerium musste eine Unmenge an Daten, Fallzahlen und Statistiken verarbeiten. Wie haben Sie es bewerkstelligt, der Öffentlichkeit alle Daten zeitnah, flächendeckend und verlässlich zur Verfügung zu stellen?

Klose: Unser zentrales Instrument zur Informationsgewinnung ist der interdisziplinäre Versorgungsnachweis IVENA. An dieses Programm sind alle Krankenhäuser in Hessen angeschlossen und auch die Träger des Rettungsdiensts, die Gesundheitsämter und weitere Beteiligte können darauf zugreifen. IVENA hat im Normalbetrieb die Aufgabe, den Disponentinnen und Disponenten in den



Leitstellen schnell einen Überblick über das nächstgelegene geeignete Krankenhaus zu geben und damit die Disposition zu erleichtern.

Wir haben IVENA gleich zu Beginn der COVID-19-Pandemie um eine sogenannte Sonderlage erweitert. So konnten wir z.B. die aktuelle Belegungssituation, aber auch die Verfügbarkeit der persönlichen Schutzausrüstung abfragen. Das Programm wurde so zu einem zentralen Informations- und Berichtsinstrument. Die Zusammenarbeit der Beteiligten sowie Transparenz und Verantwortlichkeit wurden gestärkt.

Darüber hinaus hat uns auch die Hessen Agentur bei der Auswertung der Daten unterstützt. So konnten wir die gesamte Landesregierung schnell und verlässlich über die aktuelle Entwicklung informieren.

INFORM: Wie konnte die HZD Ihr Ministerium in der Corona-Pandemie konkret unterstützen?

Klose: Auch wenn das Pandemiegeschehen alle Häuser betrifft, ist das HMSI aufgrund seiner Zuständigkeit für den Gesundheitssektor am engsten mit der Thematik beschäftigt. Mitte März 2020 haben auch erhebliche Teile des HMSI im Homeoffice gearbeitet. Es ist ein wichtiges Verdienst der HZD, dass diese Herausforderung technisch gemeistert wurde.

Auch bei einem anderen Thema war die direkte Hilfe der HZD wichtig: Die landesweite Corona-Hotline war zu Beginn ausschließlich für Corona-Gesundheitsfragen zuständig. Daher wurde sie vom Sozialministerium organisiert und dem Gesundheitsamt Frankfurt fachlich übertragen: Nachdem etwa ab Anfang März die telefonischen Anfragen massiv zugenommen haben, musste die technische Infrastruktur durch die HZD umgehend ausgebaut werden.

INFORM: Gesundheitspakt 3.0: Gemeinsam mit der HZD wurde in einem Vorprojekt der Gesundheitsdatenpool aufgebaut - ein zentrales Onlineportal, das die periodisch erscheinenden Gesundheitsberichte ersetzen und zusätzliche Mehrwerte schaffen soll. Wie

weit ist die Digitalisierung im Sozialwesen insgesamt vorangeschritten?

Klose: Die Digitalisierung im Sozial- und Gesundheitswesen nimmt in Deutschland deutlich an Fahrt auf. Die beiden neuen Bundesgesetze - das Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG) und das geplante Patientendaten-Schutzgesetz (PDSG) - bilden den dafür erforderlichen Rahmen. Sie setzen die notwendigen Anreize bei der Anbindung der Ärzteschaft und Krankenhäuser an die sichere Telematikinfrastruktur, beim Ausbau der Telemedizin und bei der Aufnahme von Gesundheits-Apps in die Versorgung.

Neben den gesetzlichen Vorgaben ist ein hohes Maß an Motivation und Akzeptanz der Leistungserbringerinnen und Leistungserbringer für eine erfolgreiche Einführung neuer digitaler Lösungen im Gesundheitswesen wichtig. Nur dann können sich die neuen Technologien auch durchsetzen und die Versorgung der Menschen verbessern. Umso erfreulicher ist, dass immer mehr Ärztinnen und Ärzte die Möglichkeit der Videosprechstunde nutzen und Rat und Hilfestellungen via Internet anbieten. Diese Dienstleistungen werden zunehmend von den Patientinnen und Patienten in Anspruch genommen. Sie informieren sich im Internet, skypen mit den Leistungserbringerinnen und Leistungserbringern und benutzen Wearables und Apps, um Gesundheitsdaten zu erfassen und auszuwerten.

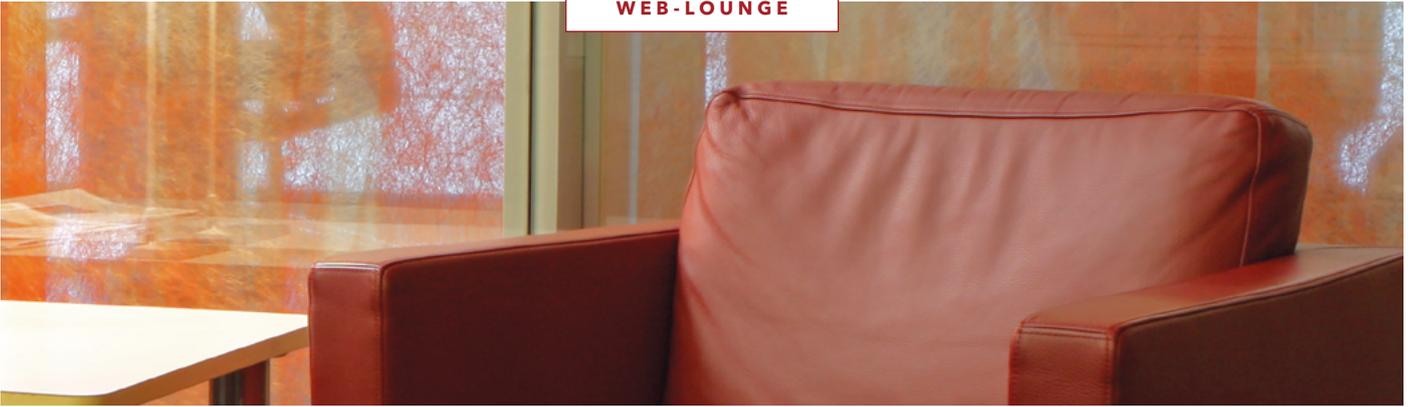
Die Digitalisierung des Gesundheitswesens wird einen wichtigen Beitrag zur Sicherung einer zeitgemäßen hochwertigen medizinischen Versorgung der Bevölkerung leisten. Besonders wenn es darum geht, die sich ändernde Versorgungssituation im ländlichen Raum zu begleiten, leisten moderne Technologien einen wichtigen Beitrag für eine flächendeckende, sektorenübergreifende Versorgung.

INFORM: Herr Klose, haben Sie besten Dank für dieses Interview.

”

COVID-19 hat uns alle eingeschränkt und schränkt uns weiter ein. Umso bewundernswerter ist, wie wir in Hessen in dieser schwierigen Phase zusammenstehen, um die Schwächsten zu schützen.“

Sozialminister
Kai Klose



Abhängig oder abgehängt

Wer Autofahren lernt, steigt mit leichter Anspannung zum ersten Mal auf den Fahrersitz. Motor starten und ... abgewürgt. Nach der Fahrstunde wird per Smartphone der Oma auf dem „Seniorenhandy“ berichtet. Dies sind zwei kleine Beispiele für technische Systeme, bei denen es nicht auf die Marke und die konkrete Ausgestaltung ankommt – zumindest, solange es um die Grundfunktionen geht. Um von A nach B zu kommen, muss es nicht das neuste Auto sein, und zum Telefonieren tut es auch das simpelste Handy.

Ganz anders sieht es bei vielen „modernen“ IT-Anwendungen und Diensten aus – gerade bei den Kommunikationsdiensten. Wer einen anderen „Messenger“ als den gerade angesagten verwenden will, steht schnell allein da, denn die Anwendungen sind nicht kompatibel. Im Gegensatz zur guten(?), alten E-Mail basieren diese Nachrichtendienste nicht auf einem standardisierten Basisprotokoll und sind so sehr mit Besonderheiten gespickt, dass eine Kompatibilität kaum möglich ist. Und für den Fall des Falles wird das eigene „Ökosystem“ noch durch Patente und Nutzungsbedingungen abgeschottet. In diesem Ökosystem sind die Nutzer*innen gefangen wie die Fische in einem Aquarium – zumindest solange, bis sich der kollektive Umzug zu einem neuen, noch schickeren Dienst vollzieht. Einige der früheren Platzhirsche sind sang- und klanglos vom Markt verschwunden, andere, die zu viel Potenzial hatten, wurden gezielt „vom Markt genommen“.

Warum ist das so? Ein Aspekt mag sein, dass die Bereitstellung von Grundfunktionen in vielen Fällen gar nicht mehr das Anliegen der Anbieter ist. Damit lässt sich nicht das große Geschäft machen. Über das, was die sog. Datenkraken antreibt, ist schon viel berichtet worden. Das Sammeln und „Nachnutzen“ von Anwenderdaten setzt aber voraus, dass sich Anwender*innen den Spielregeln der Anbieter unterwerfen und in deren Ökosystem bleiben. Dazu werden die Grundfunktionen so angereichert, dass eine starke Kunden-

bindung entsteht. Etwas weniger romantisch ausgedrückt: Es geht um Abhängigkeit! Wer aus dem System aussteigen will, verliert halt auch die schönen coolen Möglichkeiten. Und er wird abgehängt von der großen glücklichen Community derer, die sich weniger Gedanken darüber machen, was sie mit dem Klick auf die Zustimmung zu AGBs und anderen Regelungen akzeptieren.

Es wäre nun relativ einfach, dieses Problem auf den Einzelnen zu verlagern, der ja für sich entscheiden kann, ob er sich in die Abhängigkeit von einem Ökosystem begibt oder nicht. Doch das Problem geht weiter. Das wurde zu Beginn der Corona-Pandemie deutlich. Hier stieg der Bedarf an elektronischer Kommunikation – insbesondere per Videokonferenz – deutlich an. Zu den Herausforderungen, die nötigen IT-Ressourcen für den Eigenbedarf zur Verfügung zu stellen, kam in zahlreichen Firmen, Organisationen und auch Verwaltungen die Notwendigkeit, die gleichen Fragen zu klären: Wie können wir mit anderen kommunizieren, die nicht unser Standardprodukt verwenden? Was ist wie technisch machbar? Was ist unter Sicherheits- und Datenschutzaspekten akzeptabel? In diesen Belangen wäre vieles einfacher, wenn auch hier bei Grundfunktionen wie „Videochat“ Standards für Technik, Sicherheit und Datenschutz existierten.

Die Abhängigkeit von technischen Lösungen und von „Marken“ wird derzeit unter dem Stichwort „Digitale Souveränität“ diskutiert. Sie wird für staatliche Organisationen immer wichtiger. Die Wahl zwischen „abhängig“ und „abgehängt“ betrifft aber auch jeden Einzelnen.

➔ s. auch Kommentar, S. 35



Dr. Markus Beckmann
Architektur, Produkte und Standards,
Verfasser des Trendberichts der HZD
markus.beckmann@hzd.hessen.de

WIR.MACHEN.FEHLER.

Qualitätssicherung und Testen

„Zeigen Sie mir jemanden, der noch keinen Fehler gemacht hat, und ich zeige Ihnen einen Menschen, der noch nie etwas geleistet hat.“ Dieses geflügelte Wort des amerikanischen Präsidenten Theodore Roosevelt könnte auch die Unterzeile für den Schwerpunkt der vorliegenden INFORM sein. In dieser Ausgabe widmen wir uns einem Thema, das in Zeiten der digitalen Transformation und einer sich rasant drehenden „VUCA-Welt“ eine besondere Bedeutung zukommt: Fehler und der Nutzen, den wir aus ihnen ziehen können. →



WIR.MACHEN.FEHLER.





VUCA ist ein Akronym, das sich auf **volatility** (Volatilität), **uncertainty** (Unsicherheit), **complexity** (Komplexität) und **ambiguity** (Mehrdeutigkeit) bezieht.

Nach Ansicht einiger Führungskräfte und Unternehmensberatungen ist die Antwort auf VUCA wiederum VUCA. Dieses Mal stehen die Buchstaben für **vision** (Vision), **understanding** (Verstehen), **clarity** (Klarheit) und **agility** (Agilität).

➔ <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/vuca-119684>

Das Kunstwort VUCA beschreibt unsere sich stetig verändernde Welt, in der es für agil arbeitende, innovative Unternehmen elementar ist, Fehler-toleranz und eine positive Fehlerkultur als Teil des Veränderungs- und (Weiter-) Entwicklungsprozesses zu etablieren, ohne dabei auf Bewährtes noch auf Zukunftsfähiges zu verzichten.

Was ein Fehler ist, obliegt in den meisten Fällen der rein subjektiven Einschätzung. Was für die einen ein Fehler, ist für die anderen eine kreative Idee. In der Arbeitspsychologie und der Managementforschung wurde längst erkannt, dass sich der Umgang mit Fehlern auf das Lernen, die Innovationskraft und den langfristigen Erfolg von Organisationen auswirkt. Fehlervermeidung und eherne Paradigmen waren gestern. Fehler als Lernanlass und Innovationskraft sind heute. So gehört ein konstruktiver Umgang mit Fehlern heute vielerorts zur gelebten Unternehmenskultur – sei es in Wirtschaftsunternehmen oder öffentlichen Behörden. Gleichzeitig gilt es, ein effektives Fehlermanagement zu entwickeln, Tests und Qualitätssicherung auf ein bestmögliches Niveau zu heben, Analyse und Fehlerkorrektur zu optimieren.

Der international renommierte Wirtschaftspsychologe und Fehlerforscher Prof. Michael Frese von der Leuphana Universität Lüneburg hat in einer Studie von 2018 die Fehlerkultur in 61 Ländern verglichen. Deutschland rangiert auf dem vorletzten Platz, knapp vor Singapur, wo Fehler und Rohrstocksanktionen noch in einem Atemzug genannt werden.

Nicht nur für INFORM sind das gute Gründe, dem Thema auf den Grund zu gehen. Das Enterprise Architektur-

management der HZD hat das Thema in den Fokus der HZD-Fachtagung gestellt. Kolleg*innen aus nahezu allen Abteilungen und unterschiedlichen Fachgebieten haben es aus HZD-Perspektive beleuchtet und sich fachlich intensiv damit auseinandergesetzt. Die 6. Auflage der HZD-Fachtagung fand am 1. Juli 2020 aufgrund der Corona-bedingten Hygiene- und Abstandsregeln übrigens erstmals als Online-Konferenz statt. Und auch hier galt: Wer neue Wege geht, lernt auch aus kleineren Fehlern. Es zeigte sich aber vor allem seitens der Organisatoren und des positiven Feedbacks der Teilnehmenden: Mit HessenConnect ist eine ganztägige Online-Tagung mit bis zu 100 Teilnehmer*innen machbar.

Inspiziert vom Programm der 6. HZD-Fachtagung beschreiben in diesem Themenschwerpunkt u.a. Matthias Genkel und Thomas Grimm in ihrem Bericht „Wohin die Reise geht“ die Weiterentwicklung der HZD-Qualitätssicherung im Test Center Hessen. Eckehard Kruse erklärt, warum Testdaten das A und O des Testens sind. Warum MIS „Pilot“ der Testautomation ist, berichtet Verfahrensleiter Frank Fries. Elisabeth Rohde und Rabia Malik zeigen auf, wie man mit Last- und Performancetests Lastspitzen ermittelt. Christina Walloch, Dr. Barbara Glöckle und Lutz Winkler geben Einblicke in die Prozessetappen eines Releases im bundesweiten steuerlichen IT-Vorhaben KONSENS. Unter dem Titel „Die Windows-10-Hürdenläufer“ beschreiben Amir Allahyari und Wolfgang Andreas das HessenPC-Testverfahren im Technischen Release- und Entwicklungszentrum (TREZ).

Test Center Hessen

- wohin die Reise geht

Ohne ausreichend getestete Lösungen ist ein stabiler Betrieb von IT-Services und Basisdiensten nicht zu gewährleisten.

Die Qualitätssicherung ist für die HZD kein neues Thema. Seit vielen Jahren ist sie etwa im Vorgehensmodell Projekte verankert. In der Softwareentwicklung und im Betrieb konnte die HZD mit verschiedenen Testwerkzeugen, beispielsweise im Bereich der Security- oder der Last- und Performancetests, bereits eine sehr hohe Expertise erwerben.

Aus der zunehmenden Digitalisierung in der Landesverwaltung ergeben sich auch erhöhte Anforderungen an die Qualitätssicherung. Auf Basis bereits bestehender Qualitätssicherungsprozesse etabliert die HZD derzeit das Test Center Hessen. In diesem werden sowohl die Kenntnisse im Bereich Testvorgehen

und -durchführung als auch die personellen Ressourcen zentral organisiert und gesteuert. Neue Methoden wie eine agile Softwareentwicklung werden eingebunden. Ein zentrales Angebot von Testmethodik, -wissen und -serviceleistungen in der HZD ist das Ziel.

Umsetzung des Test Centers Hessen

Die Konzeption und der Aufbau des Test Centers Hessen ist ein Projekt innerhalb des Programms 24/7-Hochverfügbarkeit. Im Fokus stehen die Ableitung und Bereitstellung standardisierter Testprozesse, die sich aus den Teststandards ISO¹ 29119 und dem International Software Testing Qualifications Board (ISTQB) für die HZD ergeben.

¹ISO - International Organization for Standardization

”

Seit 20 Jahren beschäftige ich mich intensiv mit dem Thema Testen. Im vergangenen Jahr kam ich in die HZD, um das Test Center Hessen aufzubauen. Etwas Vergleichbares habe ich bereits in verschiedenen Kundenprojekten erfolgreich umgesetzt und möchte die Vorteile auch der HZD und deren Kunden nutzbar machen: effiziente und effektive Prozesse im Softwaretest, modulare und standardisierte Leistungskomponenten, fachkundige und motivierte Mitarbeiter*innen.“

Thomas Grimm

Projektleiter Test Center Hessen im Programm 24/7-Hochverfügbarkeit



Leistungskatalog aller Leistungsmodulare des Test Centers Hessen

Testberatung

Testmanagement	Testautomatisierung	Testdatenmanagement	Last- und Performance-Test (LPT)	Funktional-Test	Security-Test	Betriebliche Abnahme	Testinfrastruktur
Testkonzept & Zeitplanung	Beratung Neuprojekt	Erstellung Testdatenkonzept	LPT-Testberatung	Komponententest	Security Testberatung	Dokumentenprüfung	Bereitstellung virtueller Testumgebungen
Fehlermanagement	Beratung Folgeprojekt		LPT-Testdaten				
Teststeuerung	Übernahme	Testdatenerstellung	LPT-Testvorbereitung	Integrations-test	PEN ¹ Testunterstützung	Installations-test	Bereitstellung von Snap Shots
	Erstellung Testskripte						
Berichtswesen	Wartung Testskripte	Testdatenbereitstellung	LPT-Testdurchführung neuer Verfahren	System-Abnahmetest	Regelung PEN Test sicherstellen	Backup & Recovery	Bereitstellung Datenbank Dumps
	Ausführung						
Testabschluss	für „Nightly Build“		LPT-Testdurchführung Regression	Regressions-test	Schwachstellenscan	Vorbereitung Monitoring	

¹PEN = Penetrationstests

Das Test Center Hessen ist in mehrere Kompetenzbereiche unterteilt, die die Basis für einen standardisierten, einheitlichen und skalierbaren Betrieb bilden:

- Organisation
- Personal
- Rollen und Wissen
- Leistungskatalog
- Auftragsvereinbarungen
- Prozesse
- Tools
- Infrastrukturen

Die Aufbau- und Ablauforganisation des Test Centers Hessen bilden die Basis für eine funktionsfähige und kooperative Zusammenarbeit aller Beteiligten. Dabei stellt das Personal die weitaus wichtigste Ressource und ermöglicht erst die Umsetzung und Weiterentwicklung der Test Center-Konzeption. Das besondere Augenmerk bei Rollen und Wissen liegt auf den benötigten Fachexpertisen und den passenden personellen Kompetenzen für die jeweiligen Aufgaben.

Die im Test Center Hessen verfügbaren Leistungen und Services stellt die HZD über einen Leistungskatalog internen und externen Kunden zur Verfügung. Mittels Auftragsvereinbarung werden diese Leistungen gebucht. Standardisierte Testprozesse, die aus den zurzeit aktuellsten Teststandards - ISO/IEC/IEEE 29119 (2015), International Software Testing Qualifications Board (2014) und German Testing Board für den Bereich Testdatenmanagement (2018) - abgeleitet werden, bilden die Basis der Arbeitsabläufe im Test Center Hessen. Neben der Nutzung und dem Ausbau der bereits vorhandenen Testumgebungen werden alle Testaktivitäten in einer zentralen Testinfrastruktur zusammengeführt.

Nutzen für den Kunden

Das zentrale Ziel der Konzeption und Umsetzung des Test Centers Hessen liegt in der Unterstützung aller entwicklungsbegleitenden Validierungsaktivitäten



Peter Lacher

Seit 1996 in der HZD. Peter Lacher hatte die Federführung bei der Konzeption und Inbetriebnahme des Testcenters für die länderübergreifend eingesetzte Finanzverwaltungs-Software KONSENS. Seit 2019 Technischer Leiter des Programms 24/7-Hochverfügbarkeit.



Matthias Genkel

Seit 2004 in der HZD in unterschiedlichen Entwicklungsprojekten tätig. 2018 übernahm Matthias Genkel die Leitung des Bereichs „Business Analyse



und Qualitätssicherung“. Die Mitarbeiter*innen der Fachgruppe Qualitätssicherung unterstützen Projekte und Verfahren der HZD bei allen Themen, die das Testmanagement und die Durchführung von funktionalen Tests, Last- und Performance- sowie Penetrationstests betreffen.



Thomas Grimm

Seit Anfang 2019 externer Mitarbeiter der HZD und Leiter des Test Centers Hessen. Seit 20 Jahren im Softwaretest mit vielfältigen Erfahrungen aus Projekten der unterschiedlichsten Organisationen. Sein besonderes Interesse liegt in der Bereitstellung effizienter und effektiver Prozesse im Softwaretest.

➔ testcenter@hzd.hessen.de
Betreff: Testmanagement

täten und des Betriebsübergangs neu entwickelter Software. Leistungen und Services des Test Centers Hessen sind skalierbar ausgelegt. Bei frühzeitiger Einbindung in die Projektplanung werden die Testleistungen und Services termingerecht bereitgestellt.

Alle Leistungen sind in einem Leistungskatalog zusammengefasst, der sich in acht funktionale Testthemen gliedert:

”

Fehlerkultur, Fehlermanagement, Testen und Qualitätssicherung sind mit Blick auf die digitale Transformation nach innen und außen auch für die HZD ein elementares Thema - umso mehr derzeit, da die COVID-19-Pandemie allen Mitarbeiter*innen und der HZD insgesamt besondere Herausforderungen beschert hat.“

Thomas Kaspar

Technischer Direktor, HZD



- Testmanagement
- Testautomatisierung
- Testdatenmanagement
- Last- und Performancetest
- funktionaler Test
- Security Test
- betriebliche Abnahme
- Testinfrastruktur

Die Testthemen enthalten jeweils einzelne Leistungsmodule, die so ausgestaltet sind, dass jedes Modul einen definierten Umfang besitzt und einzeln auf Grundlage einer Auftragsvereinbarung geordert werden kann.

Testleistungen können entweder als standardisierte Einzelleistung (z. B. als Erstellung eines projektspezifischen Testkonzeptes) oder als Paket (z. B. für das gesamte Testmanagement) abgerufen werden.

Zusammengefasst ermöglicht das Test Center Hessen:

- dass Experten aus den Bereichen Testmanagement, Teststrategie sowie Testdatenmanagement bedarfsgerecht gebucht und in Software-Entwicklungsprojekte integriert werden können
- die Orientierung projektspezifischer Testaktivitäten an modernen und aktuellen Teststandards (ISO 29119, ISTQB)
- die gemeinsame Nutzung einer zentralen Testinfrastruktur und damit die erhebliche Minderung projektinterner Kosten (etwa bei den Lizenzkosten für ein Last- und Performancetestwerkzeug)
- eine Automatisierung von Testaktivitäten und damit eine kostengünstige Absicherung häufiger zu wiederholender Tests (etwa bei Regressionstests)
- einen gesicherten Betriebsübergang neu einzusetzender Software (Betriebsabnahme)

Vom Testpiloten zur Automatisierung

Die in der HZD entwickelte Anwendung MIS (Management Informations System) wurde 2016 beauftragt, damals noch unter der Prämisse, ein Vorhabens-Risikomanagement in der HZD einzuführen. Die grundlegenden Eigenschaften wurden dabei bereits festgelegt. Ziel war es, Risiken dezentral durch die Risk-Owner erfassen zu lassen und sie über Reports dem Management der HZD zugänglich zu machen.

Anfangs basierte MIS auf einer SharePoint-Lösung. Über Erfassungsmasken konnten Risiken erfasst und deren Inhalte per Excel-Exports bereitgestellt werden. Nachdem der Anforderungskatalog der Anwendung sukzessive um weitere Funktionsbausteine (z.B. Antragsprozess, Änderungsanträge, Meilensteine, Budget, etc.) erweitert wurde, haben sich auch die Anforderungen an das System geändert. So integrierte die verantwortliche Be-

reichsleiterin Sabine Spang nach Übernahme der Weiterentwicklung ab 2018 eine MSSQL-Datenbank als Datenbasis. Im nächsten Schritt wurden die in SharePoint integrierten Webparts auf einen eigenständigen Webserver portiert.

Mit der Anwendung wuchs auch die Anzahl der Nutzer*innen in der HZD und damit die Notwendigkeit der Einführung strukturierter Arbeitsabläufe. Im Juli 2019 startete das Projekt Test Center Hessen als Teil des Programms 24/7-Hochverfügbarkeit unter der Leitung von Thomas Grimm seine Arbeit. Ein Ziel des Projekts ist der Aufbau eines Test Centers, in dessen Rahmen MIS als Pilot fungiert. Die Zusammenarbeit intensivierte sich: Schwerpunkt war die Betrachtung des Testprozesses der Anwendung MIS.

Das Ergebnis der systematischen Analyse des Testprozesses war die Einführung von generischen Testszenarien, Testprotokollen und Testabschlussberichten zur Dokumentation der Testergebnisse. Der wohl wichtigste Schritt war die Harmonisierung der Entwicklungszyklen. Dabei setzten wir auf den vorhandenen Entwicklungszyklus auf und entwickelten gemeinsam mit dem Anwendungsmanagement, der Entwicklungsleitung, den Testern und der Verfahrensleitung MIS einen in sich geschlossenen Prozess. Das Ziel, eine mengenmäßige und zeitliche Planung von Anforderungen zu er-



Frank Fries

Seit 2008 in der HZD, primär im Rechenzentrumsmanagement. Anfang 2019 ging MIS in den Verfahrensbetrieb über. Frank Fries übernahm die Verfahrensleitung und damit auch die Verantwortung für den Entwicklungsprozess.



➔ MIS-Betrieb@hzd.hessen.de



Erfindungen, die einem Fehler, einem Irrtum oder schlichtweg dem Zufall zu verdanken sind

- Alexander Fleming vergaß 1928 das Fenster zum Labor zu schließen, bevor er in den Sommerurlaub fuhr. Pilzsporen flogen herein und machten den Eitererregern auf seinen Versuchsplatten den Garaus. Einer der wichtigsten Arzneiwirkstoffe des vergangenen Jahrhunderts war entstanden: das Penicillin.
- 1945 stand der Ingenieur Percy Spencer bei einem Magnetfeldexperiment vor einem Radargerät für Flugzeuge. Der Schokoriegel in seiner Tasche schmolz. Das weckte Spencers Neugierde. Er fing an, mit der Strahlung und anderen Lebensmitteln zu experimentieren und erfand so die Mikrowelle.
- Viagra sollte Männern (und Frauen) ursprünglich gegen Bluthochdruck helfen, mit enttäuschendem Erfolg. Dafür waren die Nebenwirkungen umso „erfolgreicher“. 1996 brachte Pfizer das Mittel schließlich als Erektionshilfe auf den Markt.



Testautomatisierung

Mit der zunehmenden Digitalisierung steigt die Nachfrage nach Testautomatisierung, also der maschinellen Ausführung von Softwaretests. Ihr Ziel liegt primär in der Reduzierung von manuell durchgeführten Testfällen. Hierbei geht es nicht darum, den Tester zu ersetzen, sondern ihn vielmehr um Massentests zu entlasten, damit er sich auf die komplexeren oder nicht wirtschaftlich zu automatisierenden Testfälle konzentrieren kann.

Insbesondere im agilen Umfeld mit kurzen Entwicklungszyklen und kurzen Testphasen ist die Testautomatisierung enorm hilfreich. Die Vorteile sind:

- häufigere und schnellere Testausführung
- höhere Zuverlässigkeit
- unbeaufsichtigte Testausführung ohne Benutzerinteraktion

In der Qualitätssicherung der Anwendung MIS (Management Information System) werden manuelle sowie automatisierte Tests durchgeführt. Während neue Features einfach und schnell manuell geprüft werden können, verspricht die Testautomatisierung der Kernfunktionen eine ressourcenschonende und damit langfristig kostengünstigere Option. Die Testszenarien werden dabei über die grafische Benutzeroberfläche ausgeführt. Die Testskripte können in verschiedenen Programmiersprachen erstellt und mit Hilfe des Tools Selenium automatisiert im Browser ausgeführt werden. Nach Abschluss des Tests wird automatisch ein Report generiert, der Aufschluss über eventuelle Fehlfunktionen liefert.



Tobias Gudd

Seit 2019 in der HZD, im Themengebiet Testmanagement/Funktionale Tests. Spezialisiert auf das Aufgabengebiet Testautomatisierung von Webanwendungen.

➔ tobias.gudd@hzd.hessen.de



reichen, haben wir gemeinsam in kurzer Zeit umgesetzt.

Die abgestimmten inhaltlichen und zeitlichen Ziele dienen vor allem dazu, dem Auftraggeber regelmäßig eine Planung in Form einer Roadmap bereitzustellen. Die Zusammenarbeit zwischen Anwendungsmanagement und Betriebseinheiten verbesserte sich spürbar. Grund dafür waren die nun zuverlässigen Planungen, die zu einer Stabilisierung der zeitlichen Abstimmung zwischen Anwendungsmanagement und Betriebseinheiten (SharePoint und Webservices) führten. Die fortlaufende Verbesserung des Gesamtentwicklungsprozesses stellen wir durch regelmäßige Retrospektiven nach jedem Release sicher. Gemeinsam besprechen wir den zurückliegenden Releasezyklus bzgl. Problemen und nehmen gegebenenfalls Anpassungen vor.

Nachdem wir die Abläufe des Testprozesses dokumentiert und die Testszenarien bis auf die Detailebene beschrieben haben, schließt sich nun als logische Konsequenz die Automatisierung des Prozesses an. Parallel steht eine Verzahnung der eingesetzten Tools (Jira, TFS) innerhalb des Entwicklungsprozesses auf der Agenda.

Testdatenmanagement – das **A** und **O** der Tests



Laut dem German Test Board ist Testdatenmanagement die Menge aller methodischen, konzeptionellen, organisatorischen und technischen Maßnahmen und Verfahren zur Behandlung der Ressource Testdaten – mit dem Ziel, die Testdaten mit ihrem maximalen Nutzungspotenzial in die Testprozesse einzubringen und die effiziente Nutzung der Testdaten zu gewährleisten. Darüber hinaus muss ein professionelles Testdatenmanagement auch die Aspekte der Aussagequalität von Tests sowie des Datenschutzes berücksichtigen.¹

Zur Veranschaulichung ein Beispiel aus der Praxis: Eine App für einen weltweiten Onlineshop wurde dahingehend erweitert, dass die Benutzer*innen standortbezogene Angebote erhalten sollten: in Deutschland eben deutsche Produkte, in Frankreich französische und in Brasilien brasilianische. Möglich machte das Ganze die Verwendung der bekannten amerikanischen GPS-Daten.

¹Vgl.: German Test Board; Lehrplan „Test Data Specialist“, April 2018

➔ https://www.german-testing-board.info/wp-content/uploads/2018/09/GTB_Lehrplan_Testdaten_A4_DE_LY05.pdf

Die Projektverantwortlichen entschieden sich für die Zusammenarbeit mit einem Dienstleister, der eine Vielzahl unterschiedlicher mobiler Endgeräte (Smartphones, Tablets etc.) für die Tests bereitstellen konnte. Das war sehr positiv, denn die Stabilität der Software konnte dadurch wesentlich verbessert werden. Allerdings hatte diese Firma nur einen Sitz in Deutschland. Die Empfehlung lautete, jeweils ins Ausland zu fahren, um die „Location Based Services“ testen zu können. Einige Tester freuten sich schon auf Brasilien. Leider war es dann der Testdatenanalyst, der eine Möglichkeit aufzeigte, die GPS-Daten synthetisch zu erzeugen und in die Endgeräte einzuspielen.

Im weiteren Verlauf wurden die Kunden, die die Nutzung ihrer Positionsdaten im Endgerät freigegeben hatten, nicht nur über länderspezifische Angebote informiert, vielmehr wurden ihre GPS-Daten für Marketingzwecke gespeichert. Um die neue Funktion testen zu können, wurden die Kundendaten anonymisiert und dem Testteam zur Verfügung gestellt. Diesmal war es ein erfahrener Tester, der für Unmut sorgte. Er hatte zuvor bei einem Softwarehersteller aus dem Bereich der sozialen Netzwerke gearbeitet und kannte sich mit den Funktionalitäten der Plattform recht gut aus. Es war für ihn sehr leicht, anhand der anonymisierten GPS-Marketingdaten den entsprechenden Nutzer*innen im „sozialen Netz“ ausfindig zu machen. Der Datenschützer fand das alles andere als lustig.²

Testdaten für HZD-interne- und Kundenprojekte

Die Themenbereiche, zu denen das Test Center Hessen Hilfestellung für externe und interne Projekte leistet, sind vielfältig: DSGVO-konforme



Testen mit dem Managementwerkzeug Zephyr

Jira ist als Workflow-basiertes Projekt- und Taskmanagement-Tool bereits innerhalb der HZD etabliert und in über 100 (Teil-)Projekten erfolgreich im Einsatz. Mit der Erweiterung Zephyr stehen nun leistungsfähige, spezialisierte Funktionen zur Erstellung, Verwaltung und Durchführung von Softwaretests zur Verfügung.

Testfälle können sowohl neu erstellt als auch importiert werden (z.B. aus Excel-Dateien). Testzyklen können angelegt und die gewünschten Testfälle zugeordnet werden. Die Testausführung ist sowohl ad hoc als auch im Testzyklus möglich. Bearbeiter, Status, „Defekte“, Komponenten oder Stichworte können zugeordnet werden.

Abgerundet werden die Fähigkeiten der Software Zephyr durch die Möglichkeit, Metriken, Dashboards und Reports zu erstellen. Die im Softwaretest sehr wichtige Nachvollziehbarkeit zwischen Anforderungen, Tests und Fehlern wird durch Rückverfolgbarkeitsberichte unterstützt.

Ein Projekteinsatz von Zephyr ist sowohl HZD-intern, als auch mit externen Kunden möglich. Hierfür müssen allerdings bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. Bei Interesse können Sie sich an das Jira-Funktionspostfach wenden:

➔ jira@hzd.hessen.de

(Datenschutzgrundverordnung) Datenanonymisierung, synthetisch generierte Testdaten, rechtzeitige Bereitstellung von Testdaten (Stichwort „shift left“) und -metadaten (sie beschreiben die zu verwendenden Testdaten, z.B.: „die 12-stellige Zahl in Spalte F ist eine Personalausweisnummer“) oder die Erzeugung und Verwaltung von Testdatenpools sind Themenbereiche, zu denen das Test Center Hessen den HZD-internen und externen Projekten Hilfestellung leistet.

Die Erstellung von Testdatenkonzepten und die Bereitstellung von Testdaten auf den vorgesehenen Systemen ist in die Prozesse des Test Centers Hessen integriert und bietet somit die Möglichkeit, zielgerichtet Testdaten für manuelle und automatisierte Tests, für Sicherheits- sowie Last- und Performancetests bereitzustellen.



Eckehard Kruse

Hotelkaufmann, Informatiker, Betriebswirt; seit 1981 in der Informations- und Telekommunikationsbranche, seit 10 Jahren Spezialist für TDM.



➔ TestCenter@hzd.hessen.de
Betreff: Testdatenmanagement

²Vgl.: dpunkt.verlag; Basiswissen Testdatenmanagement, Franz/Tremmel/Kruse, 2018



Last- und Performance- test

Wo liegt die Leistungsgrenze?

Seit 2007 werden in der HZD Last- und Performancetests durchgeführt. Die Anzahl der Anfragen von Projekten und Verfahren hat bis heute deutlich zugenommen. Last- und Performancetests gehören zu den nicht funktionalen technischen Tests. Die Testmethode trägt einen wesentlichen Anteil zur Qualitätssicherung von Softwaresystemen bei.

”

Als Bereichsleiter Business Analyse und Qualitätssicherung messe ich dem Thema Testen und Qualitätssicherung naturgemäß eine hohe Bedeutung zu. In der HZD treiben wir die beiden Themen stark voran. Mit der neu aufgestellten Test Center-Organisation führen wir die erfolgreichen Arbeiten aus meinem Bereich fort und erweitern diese um Antworten auf die Herausforderungen der Digitalisierung und weiter zunehmenden Vernetzung von IT-Systemen.“

Matthias Genkel

Bereichsleiter Business Analyse und Qualitätssicherung, HZD

Mit Hilfe von Last- und Performancetests wird überprüft, wie sich die Software auf einem System bezüglich Stabilität und Antwortzeitverhalten unter Lastbedingungen verhält. So kann man die Leistungsgrenze eines Systems ermitteln (Grenzlastermittlung) oder das Systemverhalten bei einer Überbelastung analysieren. Ebenso können identische Lastprofile mit unterschiedlichen Konfigurationseinstellungen überprüft werden und damit das System optimal für die reale erwartete Produktionslast eingestellt und vorbereitet werden.

Die Tests werden meistens als Blackbox-Tests automatisiert durchgeführt. Das bedeutet: Ohne detaillierte Kenntnisse des Sourcecodes oder der bereitgestellten Infrastruktur wird ein reales Benutzerverhalten simuliert. Beobachtet wird dabei, wie sich mit einer linear ansteigenden Last die Antwortzeiten und der Verbrauch von Systemressourcen

(CPU-Auslastung, Speicherverbrauch, IO-Verhalten und LAN-Ressourcen) entwickeln.

Ein Last- und Performancetest läuft in drei Phasen ab:

1. Vorbereitung

Die Anforderungen und Rahmenbedingungen werden festgelegt, Testziele genannt, geeignete Testfälle identifiziert und Testfallbeschreibungen erstellt. Die Testfälle werden in geeignete Testscripte umgesetzt, die Messpunkte für die Ermittlung von Antwortzeiten gesetzt und Checkfunktionen implementiert, sodass unter Last auftretende Fehler auch erkannt werden können. Ebenso sind Metriken zu benennen, die das Verhalten der Testsysteme beschreiben und für die Bewertung des gesamten Tests wichtige Informationen liefern.

Ein wichtiger Punkt ist auch die Vorbereitung von geeigneten Testdaten für die durchzuführenden Messungen. Aus Datenschutzgründen sollten hier möglichst anonymisierte oder synthetisch erzeugte Daten in ausreichender Menge verwendet werden. Hierzu sind Abstimmungen sowohl mit Fach- als auch Betriebsverantwortlichen erforderlich.

Diese Phase sollte direkt zu Beginn des Projektes eingeplant werden. Je früher mit den Vorbereitungen dieser sehr technisch orientierten und komplexen Testmethodik begonnen wird, desto besser und aussagefähiger sind nachher die erzielten Ergebnisse und damit der Nutzen für den Produktionsbetrieb.

2. Durchführung von Messungen

Die genannten Anforderungen werden in geeignete Testszenarien umgesetzt und die erforderlichen Messungen durchgeführt.

Hier ist eine enge Zusammenarbeit des Betriebsteams und der Tester*innen erforderlich.

3. Auswertung, Analyse und Darstellung der erreichten Ergebnisse

Die Ergebnisse werden ausgewertet, analysiert und in einem Testbericht zusammen mit weiteren Empfehlungen dargestellt.



Elisabeth Rohde

Von 2001 bis 2003 Durchführung von Lasttests als externe Dienstleisterin; April 2007 Wechsel zur HZD in den Bereich Testmanagement und Softwarequalitätssicherung; bis heute hauptsächlich verantwortlich für das Thema Last- und Performancetests.

Rabia Malik

Seit März 2020 in der HZD im Bereich Testmanagement und Softwarequalitätssicherung; Mitarbeit beim Thema „Last- und Performancetests“.



➔ service_lt_b2@hzd.hessen.de



Die zweite und dritte Phase können, abhängig von erkannten Fehlersituationen, auch mehrfach wiederholt werden. Ebenso kann man während der verschiedenen Projektphasen mehrere Lasttestzyklen einplanen und durchführen.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Durchführung dieser Tests ist eine funktionierende und stabile Anwendung, die während des gesamten Lasttestzyklus unverändert bleibt, um valide und vergleichbare Testergebnisse zu erhalten. Wichtig ist, dass alle betroffenen und beteiligten Teams

aus den verschiedenen Bereichen für Planung, Betrieb, Entwicklung und Testdurchführung eng zusammenarbeiten.

Mit der Durchführung von Last- und Performancetests kann das Risiko von Systemausfällen oder Instabilitäten schon im Vorfeld einer Produktivsetzung deutlich verringert werden, damit sowohl hohe Kosten als auch Zeit im Produktionsbetrieb eingespart werden. Die Kundenzufriedenheit und das Vertrauen in die Anwendung wird damit deutlich erhöht.

Release- Management in **KONSENS**

Ein Einblick in die KONSENS-Teststrategie

Auch in der Steuerverwaltung - in unserem Fall im bundesweiten Vorhaben KONSENS - spielt das Testen eine wichtige Rolle. Die HZD hat die Teststrategie KONSENS mit den folgenden übergeordneten Zielen maßgeblich mitentwickelt:

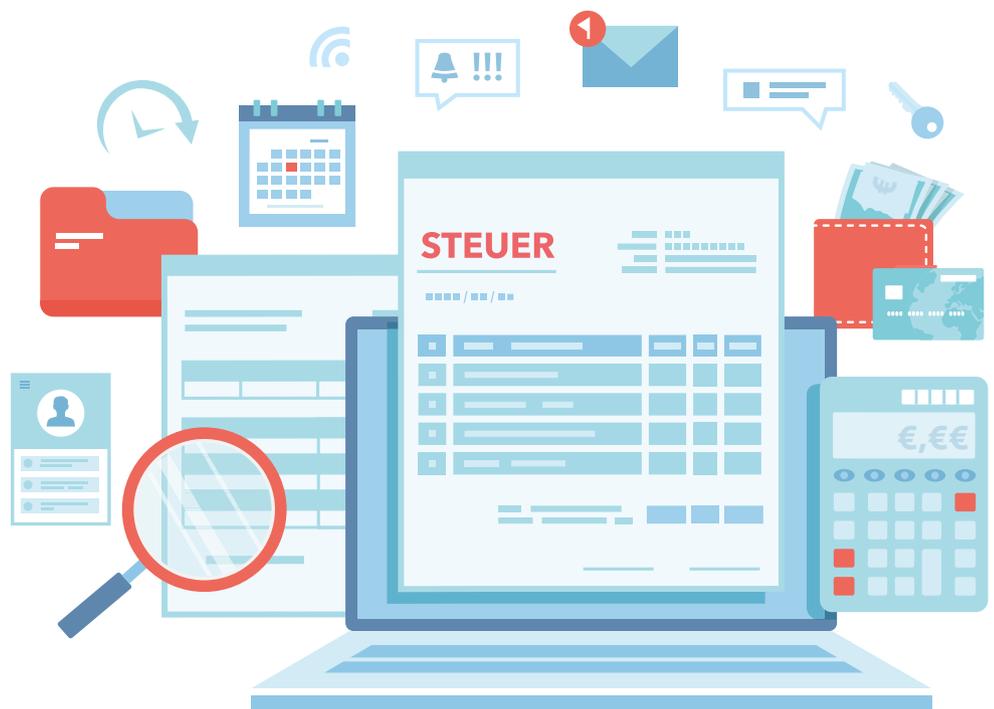
- **Stärkung der Anwenderorientierung durch Reduktion der Fehler in der Produktion**
- **Ausbau der Softwarequalität durch das Feststellen von Fehlern in frühen Phasen**
- **Verbesserung im Bereich der fachlichen Integration durch Bereitstellung von zueinander abhängigen Releasebündeln.**



Was ist ein Fehler?

Ein Fehler ist eine Abweichung des Ist-Zustands vom Soll-Zustand (George A. Miller). Es geht bei dem Begriff also allgemein um ein Abweichen oder Nicht-erfüllen von festgelegten Anforderungen innerhalb eines bestimmten Systems. Die Anforderungen beziehen sich üblicherweise auf bestimmte Erfordernisse oder Erwartungen, die innerhalb des Systems vorausgesetzt werden oder verpflichtend sind, wie etwa festgelegte Ziele, Regeln oder Standards. Das Bezugsobjekt kann hinsichtlich seines Zustands, Ablaufs oder Ergebnisses davon abweichen.

➔ <https://www.juraforum.de/lexikon/fehler>



Im Release-Management Prozess KONSENS gibt es das Teilprojekt „Test“. Die Teststrategie KONSENS ist ein maßgeblicher Teil davon. Kurz skizziert stellt sich der Prozess wie folgt dar:

In allen Bundesländern sollen die Steuern auf der gleichen IT-Grundlage festgesetzt und erhoben werden. Die dazu benötigten Softwareprodukte sind nach fachlichen Vorgaben einem der ca. 20 KONSENS-Verfahren zugeordnet. Jedes dieser Softwareprodukte durchläuft einen Lifecycle-Prozess – beginnend mit der Planung, über die Entwicklung, den Test, die Pilotierung bis hin zur Bereitstellung für den produktiven Einsatz in allen Bundesländern. Das Zentrale Release-Management im Vorhaben KONSENS – verantwortet durch die HZD – gibt den prozessualen Rahmen vor, wer wem wann was in welcher Form liefern muss. Im Mittelpunkt der zu durchlaufenden Stationen des Softwareprodukts steht die Definitive Software Library von KONSENS (DSL-KONSENS) als der zentrale Aufbewahrungsort aller Softwareprodukte. Aus der DSL-KONSENS holt sich das TestCenter KONSENS (TCK) zum Zeitpunkt ihrer entwicklungstechnischen Fertigstellung die Releases, die zum Test beauftragt sind. Das TCK ist die zentrale Testinstanz in KONSENS. Aktuell sind im TCK die folgenden Testarten implementiert:

- **Dokumentationstest:** Alle dem Release zugrundeliegenden Dokumen-

”

Neben der generellen Bedeutung in der IT liegt mir auch persönlich das Thema Testen und Qualitätssicherung sehr am Herzen. Schon während meines Architekturstudiums wurde mir vermittelt, dass eine gute Fehlerkultur, also die Art und Weise wie wir mit Fehlern umgehen, das Lernen daraus, das Besserwerden dadurch eine große Bedeutung für die Qualität hat. Das heißt: Nur wenn wir einen hohen Reifegrad erreichen, können wir wirklich gut werden. In der IT ist die Fehlertoleranz – also die Fähigkeit eines Systems bei Fehlern weiter korrekt zu funktionieren – ein wesentliches Qualitätsmerkmal. Ich wünsche mir, dass wir die Fehlertoleranz, die unsere IT-Systeme im Bestfall erreichen, auch auf der Organisationsebene umsetzen.“

Janina Einsele
Enterprise Architektin, HZD

te werden auf Vollständigkeit, Richtigkeit und Verständlichkeit geprüft.

- **Installationstest:** Es wird getestet, ob die Installation des Releases anhand der Dokumentation durchgeführt werden kann und das Release anschließend lauffähig ist.

- **Gesamtintegrationstest:** Aufgrund der Fachlichkeit bestehen Abhängigkeiten zu anderen Releases mit gleichen oder zusätzlichen Verfahren. Das Zusammenspiel der verschiedenen Releases zur Fachlichkeit, die im Fokus des Tests steht, wird anhand vorgegebener Testfälle nach der Use-Case-Methode getestet. Dabei ist auch die Anbindung des TCK an Testsysteme von Lieferanten außerhalb KONSENS notwendig.

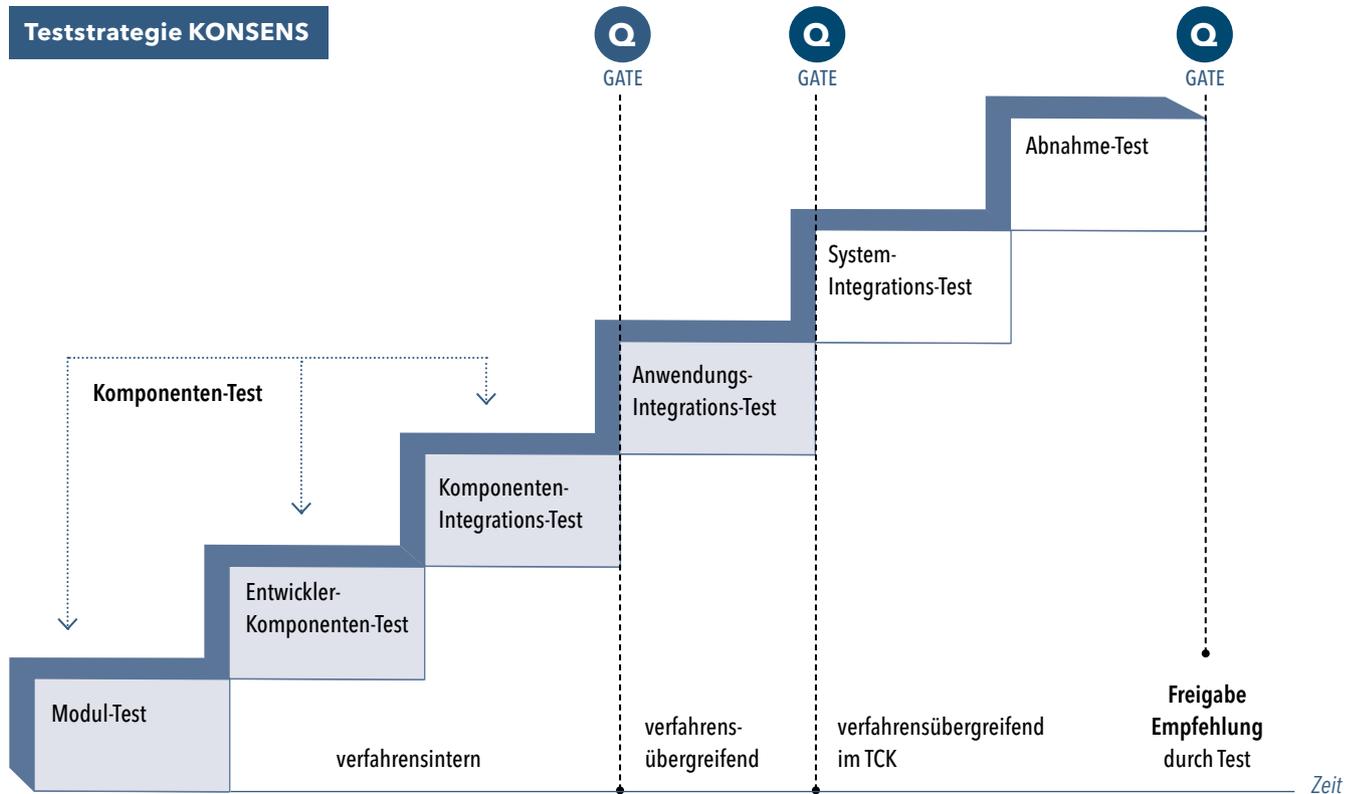
- **Last- & Performancetest:** Zur Prüfung der Betriebsstabilität – bezogen auf das Einzelrelease und auf der Ebene der zugehörigen abhängigen Releases – wird die Systemlast durch entsprechende Simulationen der Anwenderzahlen systematisch gesteigert und geprüft.

Nach erfolgreichem Abschluss dieser Tests im TCK können die Länder das Release nach entsprechender Freigabe und erfolgreich abgeschlossener Pilotierung in die Produktion überführen.

Ausrichtung auf Geschäftsservices

Die KONSENS-Infrastruktur ist sehr komplex und voll von direkten und indirekten Abhängigkeiten der Verfahren untereinander. Deshalb können die Verfahren die Entwicklung ihrer Releases nur abhängig vonein-

Teststrategie KONSENS



IT-Irrtümer und Fehleinschätzungen

- „Das Telefon hat zu viele ernsthaft zu bedenkende Mängel für ein Kommunikationsmittel. Das Gerät ist von Natur aus von keinem Wert für uns.“ Manager von Western Union, 1876
- „Es gibt keinen Grund, warum irgendjemand einen Computer in seinem Haus wollen würde.“ *Ken Olson*, Präsident, Vorsitzender und Gründer von Digital Equipment Corp., 1977
- „Das Internet wird wie eine spektakuläre Supernova im Jahr 1996 in einem katastrophalen Kollaps untergehen.“ *Robert Metcalfe*, Erfinder der Ethernetverbindung, dem heutigen Standard für die Verkabelung von Netzwerken, 1995
- „Apple ist bereits tot.“ *Nathan Myhrvold*, ehemaliger Microsoft-CTO, 1997
- „In zwei Jahren wird das Spam-Problem gelöst sein.“ *Bill Gates*, Gründer von Microsoft, 2004

ander planen. Die Releases werden also in fachlich zusammengehörigen Bündeln nahezu gleichzeitig und länderübergreifend geplant, entwickelt, getestet und bereitgestellt. Hinzu kommen Abhängigkeiten von weiteren Zulieferern, die außerhalb von KONSENS einem eigenen Release-Management-Prozess folgen, sowie gesetzlich terminierte Vorgaben an die Fachlichkeiten, die umgesetzt werden sollen. Diese fachliche Bündelung soll anhand der Aufgaben in den Finanzämtern identifiziert und in Form von sogenannten Geschäftsservice-Releases umgesetzt und angepasst werden. Daraus ergeben sich spezielle Anforderungen an den Release-Management-Prozess in KONSENS und insbesondere an den Teilprozess „Test“. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurde die Teststrategie KONSENS erarbeitet.

Die Teststrategie KONSENS

Mit der Teststrategie KONSENS erfolgt eine Neuausrichtung zu einem verfahrensübergreifend integrativen und projektorientierten Testvorgehen auf Geschäftsserviceebene. Die Bereiche Testmethodik, Integration, Testumge-

bungen und technische Infrastruktur werden standardisiert und zentralisiert. Dies bildet die Basis für weitergehende Themen im Bereich verfahrensübergreifende Tests (z.B. Vereinheitlichung im Bereich Testdaten) und in der Testautomatisierung.



Christina Walloch und Dr. Barbara Glöckle

Christina Walloch ist seit 2008 in der HZD tätig; 2016 hat sie die Leitung des Zentralen Release Managements KONSENS übernommen. Dr. Barbara Glöckle ist seit 2017 in der HZD. Sie ist im Zentralen Release Management KONSENS eingestiegen und seit diesem Jahr die Stellvertreterin von Christina Walloch.



➔ zrmk@hzd.hessen.de

Lutz Winkler

Seit 2019 in der HZD, er konzipiert die Teststrategie im Vorhaben KONSENS.



➔ lutz.winkler@hzd.hessen.de

Die Teststrategie KONSENS legt die allgemeinen prozessualen und organisatorischen Richtlinien für den Bereich „Test“ im Vorhaben KONSENS fest und basiert auf Industriestandards (Qualitätsziele nach ISO-25010, Testprozess nach ISO-29119). Darauf aufbauend erfolgt eine konkrete Umsetzung der Teststrategie KONSENS

- in den Teilprojekten Test der Verfahren
- im TCK für jedes Verfahren innerhalb eines Testkonzepts
- für jedes zu entwickelnde Release innerhalb eines Testplans, der sich aus dem Testkonzept ableitet.

Mit jedem Testdurchlauf gewinnen wir neue Erkenntnisse, die wiederum in die Teststrategie einfließen können. Bei der Erarbeitung der Teststrategie KONSENS werden die Teststufen mit den jeweiligen Testzielen, den Eingangsvoraussetzungen, der Beschreibung der Tätigkeiten, den Ausgangsbedingungen und den beteiligten Rollen beschrieben. Insbesondere werden dazu die Schnittstellen zu anderen Prozessen des Testvorgehens betrachtet.



Auch Tester machen Fehler. Ich habe im Lauf meiner Karriere einige Fehlermeldungen produziert, die sich im Nachgang als gewünschtes Verhalten herausstellten. Eine Fehlermeldung kommentierte ich stets mit den Worten: ‚Der Fehler des Fehlers ist, dass der Fehler kein Fehler ist!‘ und habe die Fehlermeldung geschlossen. Somit konnte ich dem Fehler noch etwas Positives abringen.“

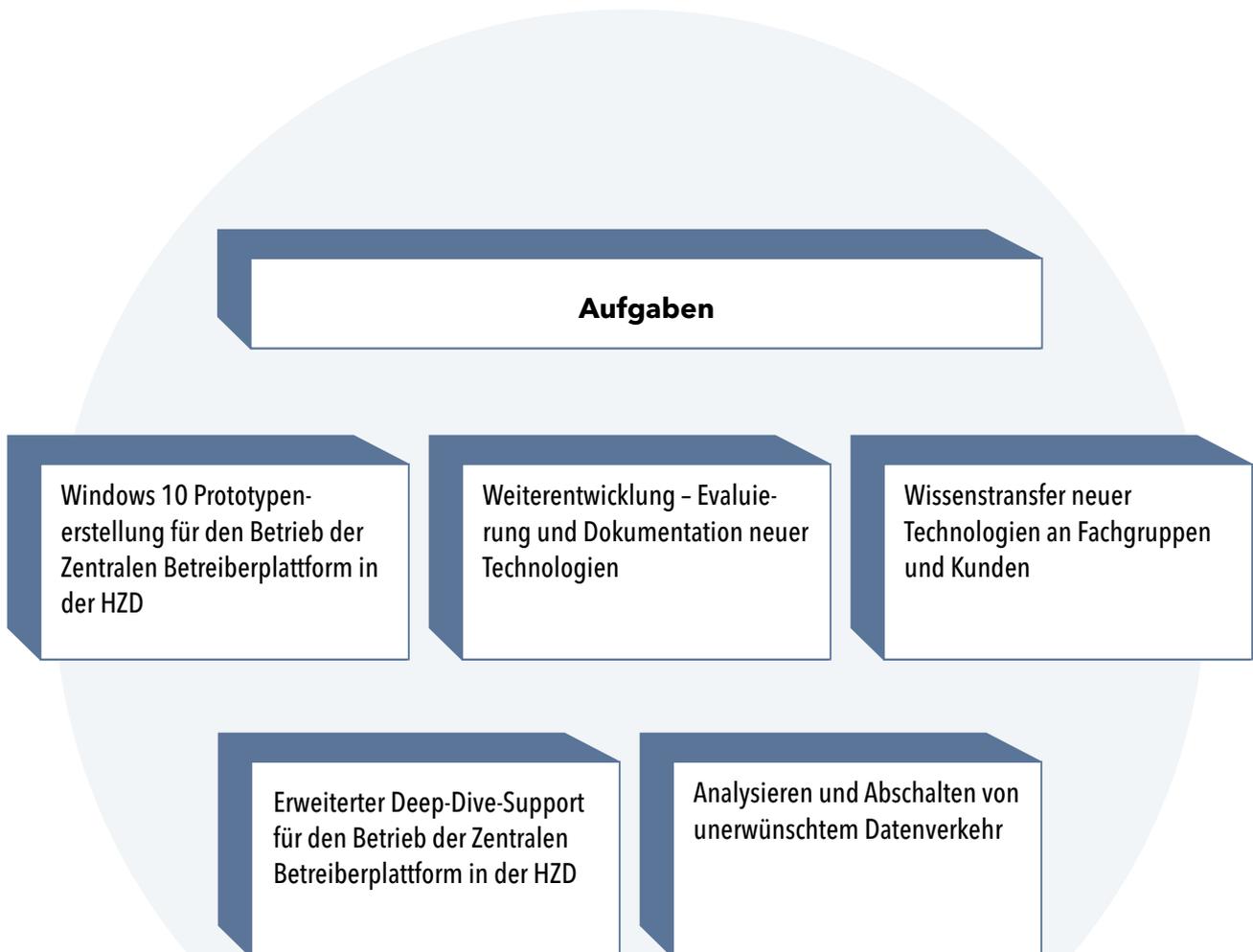
Thomas Grimm

Projektleiter Test Center Hessen im Programm 24/7-Hochverfügbarkeit

TREZ

Die Windows 10 Hürdenläufer

Einblicke in die Entwicklung und die
Testverfahren des HessenPC





Der HessenPC ist eines der lebendigsten landesweiten IT-Infrastrukturprodukte der HZD. In bloßen Zahlen stellt er sich so dar:

- rund 71.000 Endgeräte
- 30 Hardwaremodelle
- über 1.200 Softwarepakete
- fein abgestufte Gruppenrichtlinieneinstellungen (je nach Kunde unterschiedliche Variationen möglich)
- ein in regelmäßigen Abständen weiterentwickeltes und laufend überwachtes Betriebssystem: Windows 10

Aus den genannten Kennziffern ergeben sich viele Kombinationen. Dennoch bietet der HessenPC eine homogene Basisinfrastruktur für alle Fach- und Standardanwendungen, die in der hessischen Landesverwaltung bei mehr als 50 Kunden, darunter die Justiz, die Steuerverwaltung und die Polizei, zum Einsatz kommen.

Die Zahl der involvierten Komponenten ist groß. Da alle Komponenten miteinander



Amir Allahyari

Seit 2018 bei der ZBP, primär im SCCM-Team für Softwareverteilung und Release der neuen Windows 10 und BIOS-Updates tätig, seit April 2020 im TREZ.

Wolfgang Andreas

Seit Oktober 2018 beim TREZ in den Bereichen Windows 10 Client-Design, SCCM und Automatisierung tätig.



➔ TREZ@hzd.hessen.de



Fehlerkultur

Der Begriff Fehlerkultur stammt aus den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und bezeichnet die Art und Weise, wie Gesellschaften, Kulturen und soziale Systeme mit Fehlern, Fehlerrisiken und Fehlerfolgen umgehen.

Am Beginn des 20. Jahrhunderts wurden die wissenschaftlichen Diskurse zum Fehler und dem Umgang mit Fehlern intensiviert: Die Pädagogen Hermann Weimer und Arthur Kießling begannen die Psychologie des Fehlers zu ergründen, der Analytiker Sigmund Freud die Fehlleistungen des Unbewussten, Techniker beschäftigten sich mit Materialfehlern und Messfehlern und die Arbeits- und Organisationspsychologen mit Fehlern und Fehlervermeidung rund um das Thema Arbeitssicherheit. Auch die Gestaltpsychologie und die Kommunikationstheorie sowie die Linguistik befassten sich mit der Fehlerverursachung.

➔ <https://de.wikipedia.org/wiki/Fehlerkultur>

der verwoben sind, könnten kleinste Fehler große Auswirkungen in der gesamten Infrastruktur haben. Aus diesem Grund spielt die Fehlervermeidung und -minimierung eine wichtige Rolle. Der reibungslose Betrieb des HessenPC ist das A und O.

Das Technische Release- und Entwicklungszentrum (TREZ) ist im Bereich von Manfred Hammon angesiedelt und Teil der Zentralen Betreiberplattform (ZBP). Eine unserer wichtigsten Aufgaben besteht darin, den Windows 10-Prototyp für den HessenPC auf zyklischer Basis herzustellen. Der Prototyp berücksichtigt die komplexen Zusammenhänge zwischen Hard- und Software in einem sehr frühen Stadium der Produktion. Dabei achten wir akribisch auf die Verträglichkeit der von Microsoft eingeführten Änderungen mit den anderen Bestandteilen des HessenPC und den anderen Leistungen der HZD, die das Programmmanagement-Board des HessenPC sicherstellt. Diese Änderungen reichen von Sicherheitsmechanismen über die Integration neuer Browsertechnologien bis hin zu neuen Funktionen. Ein herausragendes Thema ist der Datenschutz, für dessen Einhaltung umfangreiche Anstrengungen, bis hin zu Netzwerk-Traces, unternommen werden.



Jedes Team entwickelt mit der Zeit seinen eigenen Weg, mit Fehlern umzugehen. Im TREZ pflegen wir eine dynamische und lebendige Fehlerkultur, indem wir offen miteinander sind, uns auf das eigentliche Problem fokussieren und uns die Freiheit nehmen, auch mal nach rechts und links zu schauen und querzudenken. Diese Faktoren trugen bisher stets zu einer zielführenden Lösung bei.



Alle neuen Erkenntnisse, die wir über den Prototyp gewinnen, protokollieren wir und stellen sie für die weitere Produktion des Major-Releases bereit. Die Übernahme aller Erkenntnisse aus der Arbeit mit dem Prototyp in die produktive Version ist hoch komplex und daher fehleranfällig. Erfahrungsgemäß werden nicht alle Fehler im Vorfeld erkannt und folglich auch nicht behoben. Innerhalb der ZBP steuern, beheben und dokumentieren wir jeden gefundenen Fehler und dessen Lösungsfindung. Viele bewährte Methoden finden Anwendung, z.B.:

- das Erstellen von revisions-sicheren Dokumentationen
- der Einsatz des Remedy Problem Management Tools
- der Einsatz gängiger Kommunikations-Tools wie Microsoft Outlook, HessenConnect, OneNote

Trotz der Herausforderungen erhalten wir ein sehr positives Feedback von unseren Kunden und bemühen uns auch zukünftig, ihren Bedürfnissen im Sinne einer effizienten Fehlervermeidung gerecht zu werden.



Patrick Burghardt über ... **digitale Souveränität**

Patrick Burghardt, Staatssekretär für Digitale Strategie und Entwicklung und Chief Information Officer (CIO)

Der Begriff der digitalen Souveränität ist allgegenwärtig. Für uns als Landesverwaltung und für die Kommunen in Hessen bedeutet digitale Souveränität, jederzeit selbstbestimmt und handlungsfähig beim Einsatz unserer IT und Daten zu sein. Bei einer Veränderung des fachlichen oder technischen Funktionsumfangs eines Produkts wird diese Selbstbestimmung und Handlungsfähigkeit ggf. beeinträchtigt. Dies ist insbesondere bei dem Trend der Hersteller der Fall, alle Produkte nur noch als Cloudlösung anzubieten.

Diese Entwicklung beobachten wir sehr genau. Neben den wirtschaftlichen Vorteilen der Nutzung von Clouddiensten ist insbesondere der Umgang mit den Daten der Anwender*innen eine Herausforderung, die unsere besondere Aufmerksamkeit erfordert. So müssen wir z.B. dafür sorgen, dass das Ablegen von „Dokumenten staatlichen Handelns“ stets unter staatlicher Kontrolle passiert und der Zugriff auf solche Dokumente nur wohldefinierten Personenkreisen möglich ist.

Microsoft hat angekündigt, die Office-Programme 2016 und 2019 in ihrer bisherigen Form im Jahr 2025 einzustellen und vermehrt auf cloudbasierte Dienste umzustellen. Deshalb habe ich im vergangenen Jahr das Projekt HessenSW (Software) 2025 initiiert und die HZD damit beauftragt, die Evaluierung des zentralen Softwareprodukts für die hessische Landesverwaltung im Hinblick auf den Einsatz als potenzielles Cloudsystem zu untersuchen. Die Ankündigung von Microsoft hat vor allem Konsequenzen für den HessenPC: Office-Produkte werden bislang in Hessen auf den Arbeitsplatzcomputern lokal installiert und die erforderlichen Dienste wie die E-Mail-Plattform betreibt die HZD. Bei Nutzung von z.B. Office 365 Cloud verlagern sich diese Dienste je nach gewählter Einsatzform in die Cloudrechenzentren von Microsoft.

Zur Umsetzung des Projekts stellt die HZD die Projektleitung. In einem ersten Schritt hat sie den Aufbau des Testszenarios zunächst unter Laborbedingungen durchgeführt – auch im engen Austausch mit der Arbeitsgruppe „Digitale Souveränität und Cloudcomputing“ des IT-Planungsrats. Die Evaluierung von Office 365 ergab: Die geringste mögliche Cloudnutzung beim Einsatz von Office 365 Apps ist für Unternehmen erforderlich, es müssen nur wenige Attribute einmal monatlich pro Gerät zum Lizenzabgleich in die Cloud übertragen werden. Die Nutzung weiterer Clouddienste des Anbieters kann unterbunden werden. Auch die Übertragung von Telemetriedaten ist nach aktueller Einschätzung beherrschbar.

Als nächsten Schritt wird die HZD einen Piloten mit Office 365 Apps für Unternehmen evaluieren und eine Machbarkeitsstudie durchführen. Außerdem ist zu Microsoft Teams als Kollaborationsplattform ein eigenes Projekt in Planung. Das Thema Open-Source-Software in der öffentlichen Verwaltung treiben wir parallel voran.

Gewiss für uns ist: Das staatliche Handeln muss unabhängig von einzelnen Softwareherstellern gewährleistet sein. In Hessen sind wir auf einem guten Weg der Selbstbestimmung und Handlungsfähigkeit.



Cloudcomputing - ein Thema, das Bund und Länder beschäftigt

- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Projekt GAIA-X
- Hessische Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung: AG „Cloud-Computing und digitale Souveränität“ des IT-Planungsrats
- Dataport: Projekt Phoenix (Technologiestack eines Office-Arbeitsplatzes in der Cloud auf Basis von Open-Source-Software)

Technologisches Neuland erkunden

Ob Chatbots oder humanoide Roboter – neue Technologien versprechen zahlreiche Optimierungen für unsere Lebens- und Arbeitswelt. Aber wie findet man heraus, welche dieser Technologien tatsächlich auch für die digitale Verwaltung von Nutzen sein können? Um technologisches Neuland zu erkunden, hat die HZD eine Forschungs- und Erprobungsumgebung (F&E-Umgebung) eingerichtet und weiterentwickelt.

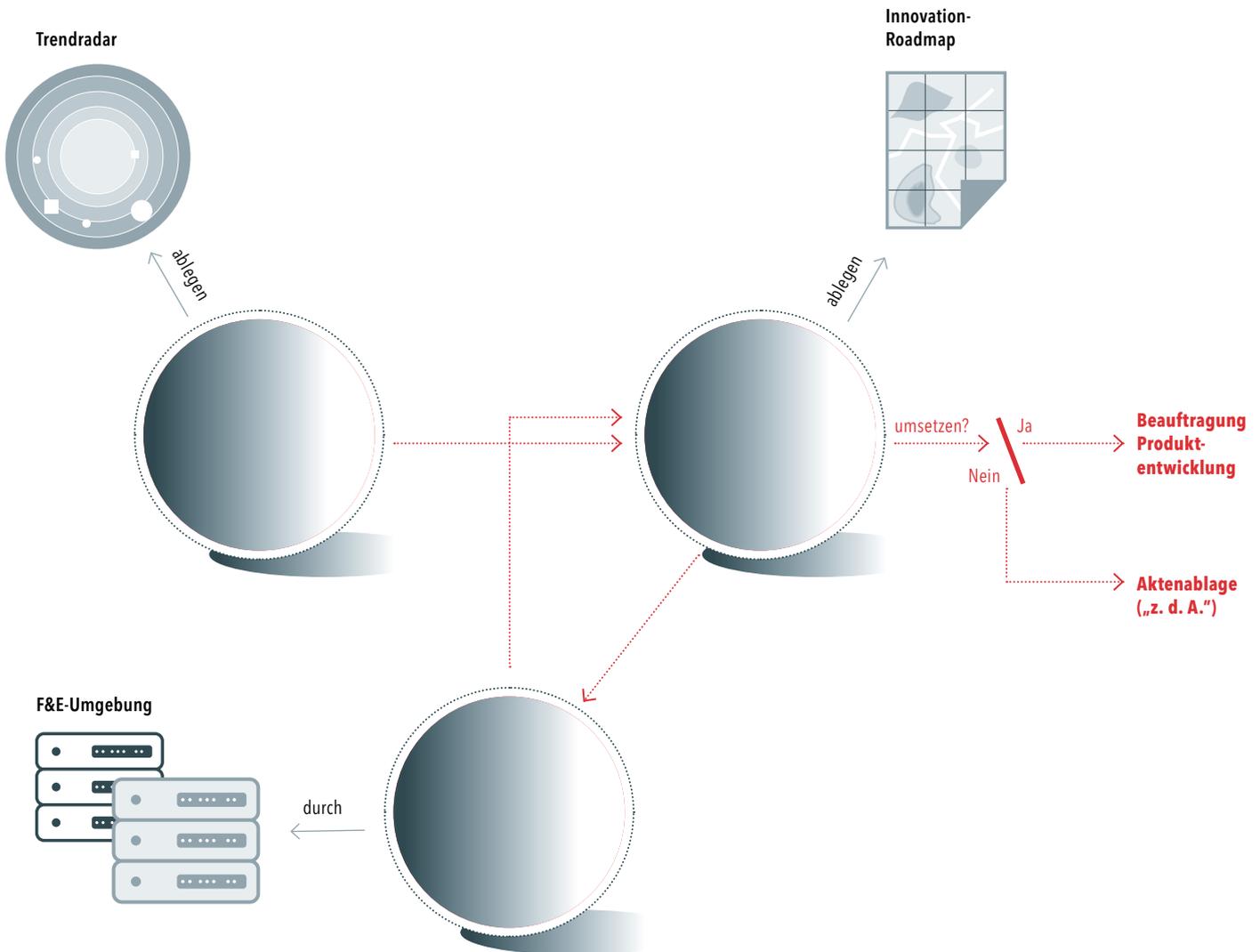
Die Erprobung von Technologien und die Entwicklung von Prototypen benötigt einerseits eine Entwicklungsumgebung, die den relativ freien Umgang mit Techniken und Methoden erlaubt. Andererseits muss eine solche Umgebung so gebaut werden, dass von den Experimenten keine Störungen für den operativen Betrieb produktiver Verfahren ausgehen.

Mit dem Erscheinen dieser Ausgabe der INFORM haben die meisten Leser*innen ihren Sommerurlaub hinter sich und konnten vielleicht kleinere oder größere Reisen unternehmen. Über das Reisen schrieb der Dichter Matthias Claudius schon vor etwa 250 Jahren: „Wenn Jemand eine Reise thut, so kann er was erzählen.“ Manchmal wird aber auch etwas (v)erzählt, ohne dass eine Reise stattgefunden hat. So hat Karl May erst rund 20 Jahre nach dem Schreiben seiner Orientbücher diese Gegend tatsächlich bereist. Und wer Reiseprosperkte und -portale studiert, stellt vor Ort gerne mal fest, dass die Realität ein wenig anders ist als angepriesen.

Einer Reise in unbekanntere Gegenden gleicht es auch manchmal, wenn wir uns mit neuen Technologien beschäftigen. Werbevideos zeigen uns unglaubliche Entwicklungen, wenn etwa ein humanoider Roboter munter durch die Gegend springt, obwohl seine technischen Vorgänger noch vor kurzem kaum stabil stehen konnten. Oder das komplexe, digitale Modell in einem sogenannten digitalen Zwilling gibt auf Anfrage per Spracheingabe Tipps, wie das korrespondierende reale technische System zu steuern und zu pflegen ist. Aus Sicht einer Verwaltung mögen dies exotische

Dinge sein. Im öffentlichen Sektor sind Schwerpunkte von Digitalisierungsvorhaben die Optimierung und Konsolidierung von Prozessen und Fachverfahren, die nutzerzentrierte Gestaltung in Portalen sowie die Harmonisierung mit Hilfe von Standardbausteinen und moderner IT-Infrastruktur. Exotische Technologien können dabei helfen, den Übergang von der realen Welt in die digitale Verwaltungswelt zu glätten. Aber wie findet man heraus, welche Technologien in welchem der Schwerpunktbereiche tatsächlich helfen können? Ist „serverless computing“ mehr als ein Schlagwort? Können Chatbots das Verwaltungshandeln und die Kommunikation mit den Kunden unterstützen – und wenn ja zu welchem Preis? Hat das Internet der Dinge irgendwo eine Verbindung – im direkten und im übertragenen Sinne – in die Verwaltung? Um derartigen Fragen nachzugehen, kann man es wie bei einer Reise machen: Man beschafft sich Literatur und Prospekte, lässt sich von Experten beraten ... und stellt dann „vor Ort“ – d. h. in der Umsetzung – fest, dass doch manches anders ist als es sich präsentiert hat.

Diesen für uns und unsere Kunden manchmal schmerzhaften Lernprozess sanfter, besser und auch kürzer zu gestalten, ist ein Anliegen der Forschungs- und Erprobungsumgebung (F&E-Umge-



Innovationsprozess der HZD

bung), die die HZD zur Erkundung von technologischem Neuland eingerichtet hat und weiterentwickelt. Und so lassen sich Ziele, die für Testverfahren gesetzt werden, auf die Ziele der F&E-Umgebung übertragen:

- Erzeugen von Vertrauen in das Qualitätsniveau einer Technologie [eines Systems]
- Geld, Kosten und Zeit sparen
- Informationen zur Entscheidungsfindung liefern

F&E im Innovationsprozess

Mit diesen Zielen spielt die F&E-Umgebung eine wichtige Rolle im Innovationsprozess der HZD, der dazu dient,

Entscheidungen über den Einsatz innovativer Technologien und Methoden vorzubereiten. Die zahlreichen Anregungen und Ideen für entsprechende Themen werden im Trendradar gesammelt (Prozessschritt **Ideen sammeln**). Darin können sie u. a. hinsichtlich der Frage bewertet werden, wie mit den Themen weiter verfahren wird. Die Bewertung der Themen und die Planung der resultierenden Maßnahmen findet im Prozessschritt **Ideen lenken** statt. Die Ergebnisse fließen in die **Innovation-Roadmap** der HZD ein. Bei den Themen, die so weit entwickelt sind, dass eine Entscheidung über ihre

Praxistauglichkeit getroffen werden kann, kommt die F&E-Umgebung ins Spiel. Im Prozessschritt **Techniken evaluieren** werden die auf der Basis von Artikeln, Vorträgen oder Beratungsgesprächen gewonnenen, theoretischen Erkenntnisse durch eine praktische Erprobung unterstützt.

Sind genügend Informationen und Erfahrungen gesammelt, steht die Entscheidung an, ob die untersuchte Methode oder Technologie für die Umsetzung geeignet ist - in der Abbildung vereinfacht mit **Beauftragung Produktentwicklung** bezeichnet - oder nicht (**Aktenablage**). Letzteres kann eine



temporäre Entscheidung sein, z. B. weil die Zeit noch nicht reif ist. Eine entsprechende Technologie kann also auch wieder in den Zustand „beobachten“ zurückkehren. Die Entscheidung zur Umsetzung bedeutet nicht, dass ein erprobtes Werkzeug nun plötzlich flächendeckend und operativ eingesetzt wird. In der F&E-Umgebung untersuchte Werkzeuge stehen stellvertretend für eine Technologie bzw. Methode und sollen exemplarisch dazu dienen, im nun einsetzenden Entwicklungsprozess bessere Anforderungen und Rahmenbedingungen zu definieren.

Laborumgebung

Die Technologien und Methoden, die in der F&E-Umgebung analysiert und erprobt werden, liegen naturgemäß außerhalb der IT-Standards der Landesverwaltung bzw. der HZD. Dies gilt evtl. auch in Fragen der IT-Sicherheit oder des Datenschutzes. Um sie dennoch untersuchen zu können, ohne vorab die Kompatibilität mit den Standards detailliert prüfen zu müssen, wurde eine technische Umgebung geschaffen, die solche Untersuchungen zulässt - ohne operative Systeme der HZD und der Landesverwaltung zu beeinträchtigen.

Eine solche Laborumgebung erfordert insbesondere eine strikte Trennung der Netzwerkinfrastruktur: Die F&E-Umgebung wird von einzig für diesen Zweck bestimmten Arbeitsplatzrechnern aus über vollständig separierte Netze bedient. Die Technik in der F&E-Umgebung ist wenig spektakulär: Sie bietet eine Plattform, auf der virtuelle Maschinen zum Experimentieren eingerichtet werden.

Moderne IT-Anwendungen werden heutzutage meist ohne Bezug zu einzelnen konkreten technischen Komponenten realisiert. Cloud- und Containertechnologien ermöglichen eine Entwicklung „oberhalb“ des Blechs. Es wäre jedoch vermessen zu behaupten, dass die F&E-Umgebung eine Cloudplattform wäre. Eine solche baut die HZD derzeit für die Verfahrenscloud Hessen (VCH) auf (s. S. 40).

Um weitere Fragestellungen - z. B. im Zusammenhang mit Chatbots - untersuchen zu können, nutzt das Innovationsmanagement neben der „on premises“ aufgebauten F&E-Umgebung öffentliche Clouddienste (IaaS, PaaS und SaaS). Auch wenn solche Dienste technisch relativ einfach zu nutzen sind, stellt ihre

tatsächliche Einsetzbarkeit eine wichtige Etappe im Lernprozess dar: Für die Nutzung Cloud-typischer Betriebs- und Abrechnungsmodelle wie die dynamische, bedarfsgesteuerte Ressourcenallokation mit anschließender Abrechnung nach Verbrauch, müssen erst Rahmenbedingungen geklärt und Möglichkeiten – z. B. der Beschaffung – gefunden werden. Mit der F&E-Umgebung haben wir eine Laborumgebung aufgebaut, die es uns ermöglicht, neue Dinge auf verschiedenen Wegen zu erproben, wie das Beispiel aus der Praxis (RPA) rechts auf dieser Seite zeigt.

Und nun?

Wenn Sie diese Ausgabe der INFORM lesen, ist es für viele nicht mehr weit bis zu den Herbstferien, in denen wir hoffentlich kleine Reisen unternehmen können. Über unsere Reisen in technologisches Neuland werden wir bei verschiedenen Gelegenheiten berichten. Aber auch das kann nicht das gemeinsame Erleben ersetzen. Innovationen in der Digitalisierung betrachten wir oft durch die technische Brille. Doch diese Innovationen sollen der Landesverwaltung dienen. Daher sind Überlegungen zu fachlichen Einsatzmöglichkeiten ein wichtiger Aspekt unserer Tätigkeiten rund um die F&E-Umgebung. Auch wenn wir im Innovationsmanagement nicht spezifische Lösungen für einzelne Verfahren oder Anwendungen entwickeln – das ist Aufgabe der etablierten Architektur- und Entwicklungsprozesse –, können wir einen Teil der Reise gemeinsam gestalten, um schneller zu besseren Zielen zu kommen.



Dr. Markus Beckmann

Architektur, Produkte und Standards,
Verfasser des HZD-Trendberichts

markus.beckmann@hzd.hessen.de



F&E in der Praxis: Robotic Process Automation

Robotic Process Automation (RPA) ist eine Technik, die den Austausch von Daten zwischen Anwendungen erlaubt, die keine direkte Schnittstelle haben – etwa, weil es Standardanwendungen sind. Dies erfordert oft, dass Daten von Hand aus der Quelle kopiert und am Ziel eingefügt werden. Da manuelles „Copy & Paste“ nicht gerade eine Kulturtechnik ist und viel Zeit erfordert, soll RPA solche Arbeiten durch Automation erledigen. Dazu simuliert ein Softwareroboter Benutzeraktionen wie das Laden der Daten, das Auswählen der relevanten Teile, das Kopieren und das Einfügen in der Zielanwendung. So werden die Daten automatisiert übertragen. Nach Angaben mancher RPA-Anbieter soll die Entwicklung solcher Roboter so einfach sein, dass auch der Sachbearbeiter ohne Programmierkenntnisse sich seine automatischen Helfer „zusammenklicken“ kann.

In der F&E-Umgebung haben wir mit externer Unterstützung in einem Proof-of-Concept (PoC) einen kleinen Anwendungsfall für RPA implementiert. Schon dabei haben wir eine ganze Menge gelernt, was uns beim weiteren Umgang mit dem Thema hilft. Insgesamt verlief der Test positiv. Der Roboter verrichtet seine Arbeit zuverlässig und kommt auch mit Ausnahmefällen bei den Daten zurecht. Wir konnten aber auch live erleben, was passiert, wenn sich eine der Standardanwendungen ändert: In einem neuen Release wurden wesentliche Bedienelemente im Webinterface modernisiert, wodurch auch Details des Bedienprozesses für das Auslesen von Daten verändert wurden. Und Anwendungen mit aufwändig ausgestalteten Benutzeroberflächen erfordern ggf. auch eine aufwändige Programmierung. Mit dem Zusammenklicken vorgefertigter Bausteine ist es dann nicht getan. Im nächsten Schritt wollen wir – weiterhin in der F&E-Umgebung – noch mehr Erfahrungen sammeln, wie solche Roboter Prozesse automatisieren können. Wenn wir dabei keine bösen Überraschungen erleben, könnte die HZD die RPA-Technologie zu einer Dienstleistung für die Landesverwaltung entwickeln. Nahezu jeder, dem man von RPA erzählt, hat sofort Ideen, wo ein solcher Bot die Arbeit erleichtern könnte.

Erfolgreiche Migration

Hessisches Statistisches Landesamt ist der erste Kunde auf der Verfahrenscloud Hessen

Die HZD stellt über die VCH Compute- und Storage-Kapazitäten bereit – einschließlich der Virtualisierungsschicht sowie der Backendsysteme und der Datensicherung. Der Betrieb läuft seit Abschluss der Migration störungsfrei mit hoher Performance.

Als erster Kunde der Verfahrenscloud Hessen (VCH) hat das Hessische Statistische Landesamt (HSL) seine Produktion in der Cloudinfrastruktur erfolgreich aufgenommen. Im Zeitraum Sommer 2019 bis März 2020 wurden ca. 100 virtuelle Maschinen (VMs) in einem gemeinsamen Projekt von HSL und HZD erfolgreich aus dem Rechenzentrum des HSL in die Zielumgebung VCH der HZD migriert. Die Migration erfolgte in einem dreistufigen Verfahren: Als erstes wurden Testmaschinen umgezogen, in einem zweiten Abschnitt folgten weniger kritische Verfahren und in der dritten Phase vollzog sich der Umzug der aus HSL-Sicht kritischen Verfahren.

In dem gewählten Betriebsmodell liegen die Konfigurations- und Administrationshoheit für die Anwendungen und Serverbetriebssysteme beim HSL. Die HZD stellt über die VCH Compute- und Storage-Kapazitäten bereit – einschließlich der Virtualisierungsschicht sowie der Backendsysteme und der Datensicherung. Der Betrieb läuft seit Abschluss der Migration störungsfrei mit hoher Performance.

Der Nutzen für das HSL als Kunde der HZD liegt vor allem darin, an den höheren Sicherheitsstandards der HZD-Rechenzentren zu partizipieren und von den spezifischen Kosten und Risiken bei der Bereitstellung der Infrastruktur entlastet zu werden. Außerdem kann sich das eigene IT-Personal verstärkt auf die IT-Kernaufgaben des HSL konzentrieren. Zugleich betreut die HZD nun auch

einen Teil der Firewall-Infrastruktur, der zuvor über den Eigenbetrieb des HSL lief. Es ist dabei gelungen, das komplexe vorhandene Regelwerk funktional vollständig auf das Firewall-Produkt der HZD zu migrieren und weitgehend eine Angleichung an die Standards zu Firewall-Regelwerken der HZD zu erreichen.

Außer dem HSL nutzen bereits weitere Kunden wie die Polizei für Polas-Fachverfahren oder die Justiz für das umfangreiche Programm eJustice die VCH-Services. Das sich im Aufbau bzw. in der Entwicklung befindliche Produkt zum Servicemanagement „ITSM-Arbeitsplatz“, das das alte Remedy-Tool ablösen wird, ist bereits seit Ende 2019 auf der VCH-Infrastruktur bereitgestellt.



Dr. Martin Scheuermann

Bereichsleitung RZ-Management & Prozesse

martin.scheuermann@hzd.hessen.de

Hochverfügbarkeit und **24/7-Betrieb** im zentralen Monitoring



Spätestens die aktuelle Corona-Krise zeigt: Umfangreiches Messen ist eine der wichtigsten Aufgaben, um einen Überblick über das Gesamtgeschehen zu erhalten und die richtigen Maßnahmen ergreifen zu können. Dies trifft auch für die - in diesen Zeiten besonders geforderten - IT-Services der Landesverwaltung im komplexen Rechenzentrumsbetrieb der HZD zu.

Der Forderung nach hochverfügbaren IT-Diensten, die den Bürger*innen und der Verwaltung rund um die Uhr an bis zu sieben Tagen die Woche zur Verfügung stehen, führte 2018 zur Einrichtung des Programms „24/7-Hochverfügbarkeit“ in der HZD. Das Programm bündelt die Maßnahmen zur Vorbereitung der wichtigsten Bereiche der Landes-IT in neun eigenständigen Projekten. Eines davon ist das Projekt Monitoring. Im Scope des Projekts liegen zwei wesentliche Aspekte:

1. die Erweiterung der vorhandenen zentralen Monitoringumgebung der HZD zu

einer hochverfügbaren IT-Managementinfrastruktur mit 24-Stunden-Betrieb

2. die Aufnahme kritischer IT-Services des Landes in die Verfügbarkeitsüberwachung

Die HZD verbessert damit ihre Messwerkzeuge und unterstützt so den Rechenzentrumsbetrieb sowie ihre Kunden im Bereich des Verfügbarkeitsmanagements (Availability Management gemäß ITSM/ITIL). Wie geschieht dies in der praktischen Projektarbeit? Das Projekt Monitoring strukturiert sich in drei Teilprojekte.

Teilprojekt 1: Availability Management

Die Geschäftsprozesse in der Landesverwaltung sind inzwischen weitgehend von funktionierenden IT-Services abhängig. Die Verfügbarkeit dieser geschäftskritischen IT-Services (Business Critical Services) ist ein wesentliches Merkmal für die Qualität der HZD-Leistungen. Ein schneller und umfassender Überblick über den Status der den Kunden bereitgestellten IT-Services ist essenziell für den IT-Betrieb in der HZD.

Der alleinige Blick auf die IT-Infrastruktur lässt häufig noch keine Einschätzung darüber zu, ob der IT-Service beim Kunden überhaupt zur Verfügung steht. An dieser Stelle ist die Kundensicht, d.h. die Perspektive aus Sicht der Geschäftsprozesse, erforderlich. Diese Aufgabe übernimmt das Servicemonitoring. Hierbei werden wichtige Funktionen des IT-Services modelliert und in kurzen Abständen automatisiert durchgeführt. Ergebnis ist eine objektive Messung von Verfügbarkeit und Antwortzeit des IT-Services.



Im Teilprojekt 1 wird das Monitoring der Business Critical Services modelliert und der zentrale Verfügbarkeitsprozess etabliert. Dies ist u.a. Voraussetzung für die Alarmierung der Rufbereitschaften im 24/7-Betrieb.



Mit dem Ausbau der Umgebung, der Einführung eines 24-Stunden-Betriebs und der Aufnahme weiterer geschäftskritischer IT-Services in das zentrale Servicemonitoring leistet das Projektmonitoring einen wichtigen Beitrag zur kontinuierlichen Verbesserung von Verfügbarkeit und Stabilität der IT-Services der Landesverwaltung.

Teilprojekt 2: Hochverfügbarkeit Monitoringinfrastruktur

Monitoring ist ein wesentlicher Bestandteil der IT-Betriebsprozesse. Um die Anforderungen nach einer garantierten Verfügbarkeit über 24 Stunden an sieben Tagen in der Woche erfüllen zu können, muss auch das Monitoring diese Voraussetzungen erfüllen. Hierfür müssen Ausfallszenarien bewertet und umfangreiche Redundanzen in der Monitoringumgebung geschaffen werden. Das betrifft insbesondere die zentralen INSM-Komponenten:

- **Eventmanagement-Plattform:** Alle servicerelevanten Ereignisse werden zentral erfasst und an die Betriebsgruppen, Servicepartner und Rufbereitschaften weitergeleitet.
- **Netzwerkmanagement:** Das gesamte Hessennetz, die Rechenzentrumsnetze sowie die lokalen Netze der Kunden in der Landesverwaltung werden überwacht.
- **Windows-Management:** Alle Windows-Systeme und -Anwendungen in den HZD-Rechenzentren sowie an vielen Kundenstandorten werden überwacht.
- **Servicemonitoring:** Die Verfügbarkeit von IT-Services wird aus Sicht des Geschäftsprozesses beim Kunden überwacht und Rufbereitschaften gesteuert.

Im Teilprojekt 2 werden die für diese Bereiche erforderlichen Systeme und Anwendungen redundant ausgelegt. Bei einem Ausfall im primären Strang wird die Informationsverarbeitung automatisch auf die sekundären Systeme umgeschaltet. Um einen weitgehend unterbrechungsfreien Betrieb zu gewährleisten, werden für alle INSM-Kom-

ponenten neben der Produktionsumgebung zusätzlich Präproduktions- und Testumgebungen aufgebaut.

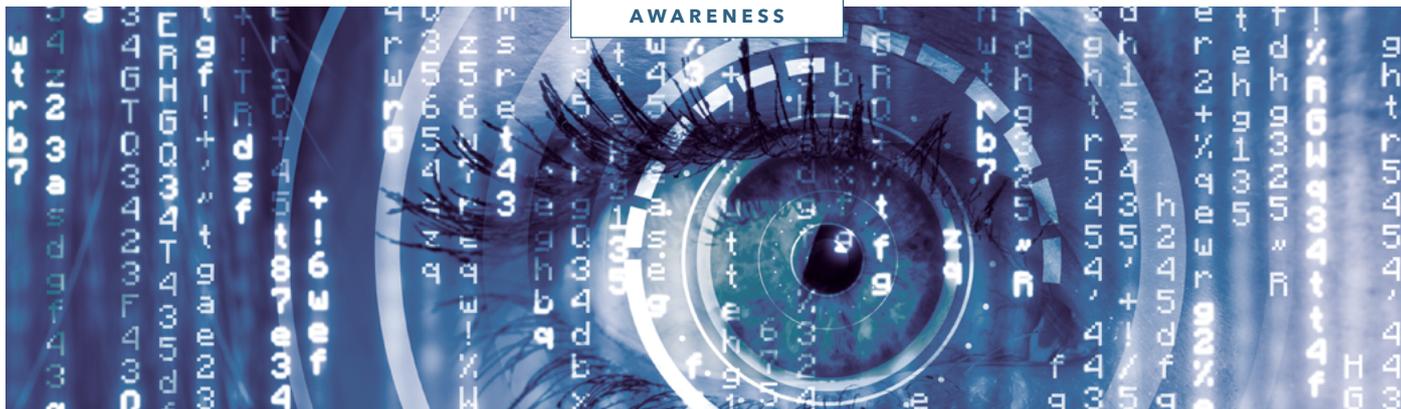
Teilprojekt 3: 24-Stunden-Betrieb Integriertes Netz- und Systemmanagement

Die hochverfügbare Infrastruktur stellt u.a. die Voraussetzung für den 24-Stunden-Betrieb der Monitoringumgebung dar. Dieser wird außerhalb der HZD-Geschäftszeiten über eine Rufbereitschaft gewährleistet. Im Teilprojekt „24h-Betrieb INSM“ werden die benötigten Betriebswerkzeuge erstellt und die Prozesse zur Störungsbehebung erarbeitet. Eine zentrale Funktion übernimmt hierbei das Service Operation Center (SOC) der HZD. Der Ausfall einer Monitoringkomponente wird automatisch erfasst. Per Überwachungsalarm wird das SOC informiert und die Rufbereitschaft aktiviert. Für jede Komponente gibt es individuell gestaltete Betriebswerkzeuge. Damit analysiert die Rufbereitschaft den Zustand der Systeme. Im Notfall ist sie mit diesen Werkzeugen sogar in der Lage, die gesamte Umgebung neu zu starten.



Thorsten Hölzer
ITSM- und RZ-Werkzeuge
Netz- und Systemmanagement

thorsten.hoelzer@hzd.hessen.de



Exploits – Software-Bomben

Es dürfte sich inzwischen herumgesprochen haben, dass wir uns auf die Unversehrtheit von Software nicht verlassen können. Sie wurde durch Menschenhand geschaffen und ist daher fehlerhaft! Leider schleichen sich solche Fehler selbst bei Software ein, von der unser Leben abhängen kann, z.B. in Flugsteuersystemen. Die Unfälle der beiden Boeing 737 Max 8 in 2018 und 2019 haben uns einmal mehr eindrücklich vor Augen geführt, wie sehr wir auf das korrekte Funktionieren von Computern angewiesen sind.

Um das Wissen der Unzulänglichkeit von Software hat sich im Lauf der Zeit ein richtiger „Arbeitsmarkt“ entwickelt. Da gibt es zum einen den gewünschten Arbeitsmarkt, der sich mit der **Qualitätssicherung von Software** beschäftigt, zum anderen den unerwünschten, der diese Unzulänglichkeiten auf illegale Weise umzumünzen weiß.

Nicht alle Codefehler lassen sich für illegale Machenschaften ausnutzen. Solche, bei denen das geht, nennt man **Schwachstellen**. Entdeckte Schwachstellen können der MITRE Corp. gemeldet werden. Diese führt eine international anerkannte Schwachstellendatenbank, die Common Vulnerability Enumeration (CVE). Schwachstellen, die nicht in der CVE gelistet sind, werden meist unter der Hand für unglaublich hohe Summen gehandelt und oftmals z.B. von Geheimdiensten, staatlichen Troll-Fabriken oder dem organisierten Verbrechen aufgekauft.

Für viele dieser Schwachstellen gibt es kleine Programme oder Codeschnipsel, die exakt eine bestimmte Schwachstelle ausnutzen. Man spricht dabei von sog. **Exploits**. Das Kunstwort setzt sich aus den englischen Vokabeln explo(de) und it zusammen und bedeutet so viel wie: „...lass es explodieren...“ (womit die jeweilige Software gemeint ist).

Problematisch ist das Zeitfenster vom Bekanntwerden der Schwachstelle bis zum Zeitpunkt, wenn der Her-

steller diese repariert und eine neue Softwareversion offiziell über Updates oder Patches zur Verfügung stellt. In dieser Zeitspanne spricht man von sogenannten Zero Day-Schwachstellen. Exploits, die solche Lücken ausnutzen, werden als sog. **Zero Day Exploits** bezeichnet. Bis zum Bereitstellen dieser Patches ist ein betroffenes IT-System Angriffen schlichtweg schutzlos ausgeliefert.

Manche Zero Days kümmern uns als Endanwender*in nicht, weil sie sehr exotische Software betreffen und damit nur wenige Anwender*innen. Zero Days in sehr gängigen Programmen wie Browsern, Betriebssystemen oder Office-Anwendungen sind katastrophal in der Auswirkung, da die breite Masse vieler IT-User*innen davon Schaden nehmen kann. So z.B. bei der sogenannten Heartbleed-Schwachstelle 2014. Hier wurde ein Fehler in einer sehr häufig verwendeten, frei verfügbaren Software ausgenutzt, die für die verschlüsselte Kommunikation zwischen Browser und dem verwendeten Webservice zuständig ist. Die Folge war, dass Daten wie Passwörter, PINs, TANs, Zertifikate usw. von Dritten mitgelesen werden konnten. Auch verschlüsselte und damit eigentlich geschützte VoIP-Gespräche waren damit abhörbar.

Der Kryptografie-Papst Bruce Schneier hat dies damals auf einen lapidaren Nenner gebracht: „Auf einer Katastrophenskala von 1 bis 10 ist Heartbleed eine 11.“ Das einzige Kraut, das für „Otto-Normalverbraucher“ hiergegen gewachsen ist, lautet: Keine alte Software verwenden, die aus der Wartung gelaufen ist und regelmäßig Updates und Patches einspielen.



Albrecht Weiser
SecurityTest Service
Teletrust Information Security Profesional (TISP)
albrecht.weiser@hzd.hessen.de

Lessons learned:

Was von der Krise bleibt

Als sich mit dem Corona-bedingten Lockdown im März 2020 neben unserem Alltag auch unser Arbeitsleben praktisch über Nacht auf den Kopf stellte, lief die Arbeit hinter den Kulissen in der HZD auf Hochtouren, um dem enorm gestiegenen Bedarf an Homeoffice-Arbeitsplätzen gerecht zu werden (INFORM berichtete dazu ausführlich in der letzten Ausgabe). Wie gestaltete sich dieser Kraftakt auf der Seite unserer Kunden? Hielten die Standardprodukte der HZD diesem besonderen Hätetest stand und kamen die Kapazitätserweiterungen rechtzeitig bei den Kunden an? Welche konkreten Herausforderungen hatten die jeweiligen Ressorts zu bewältigen? Vertreter*innen aus vier Geschäftsbereichen der hessischen Landesverwaltung gaben INFORM Auskunft darüber, wie sie diese Zeit erlebt haben, wie die HZD sie unterstützen konnte und welche Dinge in einem vergleichbaren Ernstfall das nächste Mal besser laufen könnten.



COVID-19
protection

Oberfinanzdirektion Frankfurt am Main

Die Herausforderungen in der Finanzverwaltung waren vielfältig, wie sicherlich auch in vielen anderen Ressorts. Aus technischer Sicht haben wir einen riesigen Schritt in Richtung Digitalisierung gemacht. Dabei kam uns zugute, dass wir bereits Anfang 2019 die Weichen auf eine neue Hardwareausstattung mit Notebooks für alle Kolleg*innen in die Wege geleitet haben, die ein mobiles flexibles Arbeiten ermöglicht. Zu Beginn der Pandemie war nicht klar, ob die Geräteelieferungen wie ursprünglich geplant zum Anfang des zweiten Quartals 2020 erfolgen, da auch Teile der neuen Hardwareausstattung aus der Region Wuhan stammen. Inzwischen sind die Lieferungen mit kurzem Verzug eingetroffen und der Hardwaretausch in den Finanzämtern ist angelaufen. Wir sind guter Dinge, dass auch unter den erschwerten Bedingungen der Pandemie der Notebook-Rollout erfolgreich bis Ende August 2020 abgeschlossen werden kann.

Die HZD hat uns zu Beginn der Pandemie sehr gut unterstützt. So standen uns kurzfristig Mitarbeiter*innen der HZD während des ersten Wochenendes rund um die Uhr zur Verfügung, um zunächst ca. 350 vorhandene Notebooks reibungslos neu zu installieren. In den folgenden zwei Wochen wurden weitere 1.000 Geräte für den Innendienstbetrieb in den Finanzämtern „uminstalliert“ und so nutzbar gemacht. Diese sogenannten Notfall-Notebooks haben einen wesentlichen Beitrag für die Aufrechterhaltung des Dienstbetriebes in den Finanzämtern – und insbesondere auch für die Herstellung der Arbeitsfähigkeit in den örtlichen Koordinierungsstäben – gewährleistet.

Darüber hinaus wurde HessenAccess auf den Notfall-Notebooks und in der OFD ad hoc bereitgestellt sowie HessenConnect in der OFD flächendeckend ausgerollt und auch den Koordinierungsstäben der Finanzämter zur Verfügung gestellt. Dies wurde möglich, weil die HZD mit dem Ausbau des Netzknotens schnell reagiert hat und damit die nötigen Bandbreiten zur Verfügung standen. Ebenso lobenswert ist die kurzfristige Lizenzaufstockung von möglichen Telefonkonferenzen im Rahmen von HessenVoice.

Jetzt jammern wir auf hohem Niveau, wenn wir uns bei der einen oder anderen Entscheidung noch ein wenig mehr Flexibilität gewünscht hätten. Aber in der Summe hat die HZD unsere Erwartungen übertroffen!



Jürgen Reifschneider
Referat
IT-Dienstleistungen
Oberfinanzdirektion
Frankfurt am Main



Manfred Schneider
Referat
IT-Dienstleistungen
Oberfinanzdirektion
Frankfurt am Main

Hessisches Ministerium für Soziales und Integration

Als positive Schlagwörter der Corona-Krise könnte man auf jeden Fall Herausforderung, Innovationsschub, Flexibilität und Teamgeist nennen. Denn auch mit den vielen Einschränkungen, Problemen und zusätzlichen Arbeiten gibt es viel Positives, was man aus der Zeit herausziehen kann. Gemeinsame Herausforderungen und Schwierigkeiten schweißen bekanntlich zusammen und aus diesem erwachsenen Teamgeist heraus konnte viel bewegt und neue Wege gegangen werden. Mit längerem Anhalten der Pandemie gilt es nun, die positiven Errungenschaften daraus zu bewahren und zu erhalten.

Natürlich war die HZD als zentraler IT-Dienstleister im Fokus, als zu Beginn erst mal alles überlastet war. Personal war nicht wie gewohnt verfügbar, Telefone waren überlastet und andere Netze haben die neue ungleiche Verteilung erst noch nicht verkraftet. Aber schnell hat man gemerkt, dass die wichtigsten zentralen Dienste mit enormer Anstrengung in Rekordzeit erweitert und wieder ausreichend verfügbar gemacht wurden. Dafür kann man nur ein großes Lob und Dankeschön an alle engagierten Mitarbeiter*innen der HZD weitergeben. Aber in einem prominenten Punkt, der Frage nach global verfügbaren Videokonferenztools, konnte die HZD leider bis heute noch keine gute Unterstützung liefern. HessenConnect in der angebotenen Form kann in vielen Punkten den Bedarf nicht abdecken. Hier wäre die Einführung anderer Tools wie Teams oder Webex auch vor Corona längst überfällig gewesen.



Thorsten Henz
Referatsleiter IT-Dienstleistungen
Organisation, Informations-
und Kommunikationstechnologie,
E-Government
Hessisches Ministerium für Soziales
und Integration

IT-Stelle der hessischen Justiz

Die IT der hessischen Justiz meistert derzeit eine Belastungsprobe, für die es in der Vergangenheit keine vergleichbare Situation gab. Um die Arbeitsfähigkeit insbesondere der sogenannten systemrelevanten Berufe, namentlich der Richter*innen, Staatsanwält*innen zu erhalten, hat die Justiz seit Beginn der Pandemie ihre Homeoffice-Plätze aufgestockt. Derzeit besteht mit nahezu 4.000 solcher Plätze ein hoher Abdeckungsgrad. In den Wochen des Lockdowns ist es uns gelungen, die Arbeit im Homeoffice mit weiteren 1.200 Plätzen auf über 5.000 Plätze zu erweitern. Damit ist ein sicheres kontaktloses Arbeiten jederzeit möglich. Wir setzen dazu insbesondere auf HessenAccess und den SecureBootStick.

Zusätzlich steht der hessischen Justiz eine Reihe von modernen Videokonferenzanlagen zur Verfügung, mit denen die Durchführung von Zivilprozessen ohne Ansteckungsgefahr möglich ist. Alle hessischen Landgerichte und einige Amtsgerichte sind bereits seit einiger Zeit mit mindestens einer Videokonferenzanlage ausgestattet.

Auch in den Vollzugsanstalten stehen Videokonferenzanlagen zur Verfügung, um z.B. Gefangenentransporte zu Anhörungen vermeiden zu können. Daneben leistet uns mit dem Einsatz von Skype ein Pilotprojekt zur Vermeidung von Kontakten während des Gefangenenbesuchs große Hilfe. Dieses Projekt haben wir kurzfristig auf alle Justizvollzugsanstalten ausgeweitet, um Ansteckungen im Justizvollzug zu vermeiden. Zudem haben wir kurzfristig dafür gesorgt, dass ab August alle hessischen Justizvollzugsanstalten mit modernster Videotechnik ausgestattet sind. Die Haushaltsmittel haben wir über den Nachtragshaushalt beantragt und zugewiesen bekommen.

Für weitere Kommunikationsformen der Justiz wurde die Infrastruktur der hessischen Justiz-IT noch erweitert: Um allen Entscheidungsträgern der hessischen Justiz ein kontaktloses Kommunizieren zu ermöglichen, führen wir pilotweise gerade HessenConnect ein. In der Justiz kommt es seit Mai bei den Ausbilderinnen und Ausbildern unseres Juristennachwuchses zum Einsatz. Im Juli wurden die Gerichte, Staatsanwaltschaften und Vollzugsan-

stalten damit ausgestattet. Der jetzt erreichte hohe Abdeckungsgrad von HessenAccess und HessenConnect in der Justiz wird die IT-Infrastruktur einer Belastungsprobe unterziehen, die sie sicherlich meistern wird. Nicht ohne Grund ist Hessen mit einer der modernsten IT-Infrastrukturen ausgestattet.

Die genannten Einsatzfelder der IT wären ohne die Unterstützung der HZD nicht denkbar. So wurde die Terminalserver-Infrastruktur innerhalb kürzester Zeit aufgestockt, damit die zunehmende Zahl der Fernzugriffe sichergestellt werden konnte.

Auch bei der Umstellung der VPN-Infrastruktur auf HessenAccess und bei der Einführung von HessenConnect haben wir auf die gute Zusammenarbeit mit der HZD vertraut und sind nicht enttäuscht worden. Mein Ansprechpartner in der HZD Hünfeld, Herr Ehrhardt-Gerst, hat – wie immer – souverän auf alle meine sehr kurzfristigen Bitten und Anforderungen reagiert und das scheinbar Unmögliche wieder möglich gemacht. Dafür bin ich ihm und seinen Kolleg*innen sehr dankbar. Mein Dank gilt nicht zuletzt auch meinen Mitarbeiter*innen in diesen hektischen und arbeitsintensiven Zeiten. Sie haben eine fantastische Leistung erbracht, mit unermüdlichem Einsatz, vielen Überstunden und trotzdem mit viel Freude an der Arbeit.



Ingrid Richter
Präsidentin
IT-Stelle der hessischen Justiz

Hessen Mobil

Mit Beginn des Corona-bedingten Lockdowns sah sich Hessen Mobil – wie die übrige Landesverwaltung auch – vor enorme Herausforderungen gestellt. Diese ergaben sich insbesondere durch die in großen Teilen sehr technisch geprägten Aufgabengebiete und die dafür benötigte Arbeitsplatzausstattung mit leistungsfähiger, aber nicht auf Mobilität ausgelegter Hardware sowie unzähligen Fachanwendungen zur Unterstützung der ingenieurtechnischen Arbeitsprozesse.

Zwar hatte Hessen Mobil in der Vergangenheit bereits eine größere Anzahl der Arbeitsplätze mit Notebooks ausgestattet, jedoch nur im Umfeld von klassischer Bürokommunikation. Technische Arbeitsplätze wie im konstruktiven Ingenieurbau oder im Straßenentwurf benötigen jedoch leistungsstarke Hardware für die eingesetzte Fachsoftware. Mit Notebooks sind diese Anforderungen kaum abzubilden. Daher gibt es überwiegend noch die Workstation unter dem Schreibtisch, die zudem in der Regel mit zwei Monitoren ausgestattet ist.

Mit dem Lockdown stellte die Leitung von Hessen Mobil rasch die Anforderung, möglichst viele Arbeitsplätze ins Homeoffice zu verlegen. Praktisch über Nacht sollte also die Anzahl der Heimarbeitsplätze knapp verzehnfacht werden. Für den IT-Bereich von Hessen Mobil stellte sich die Frage, wie das bewerkstelligt werden könnte. Einzige Alternative war der schnelle Rollout der bestehenden Landeslösung für Ferneinwahl HessenAccess als Bestandteil des HessenPC. Unorthodox wurden hierbei alle Endgeräte in die Betrachtung einbezogen – nicht nur Notebooks oder Tablet-Computer. Nach kurzer Erörterung mit den im Rahmen von HessenPC und HessenAccess bei der HZD Verantwortlichen wurde zunächst automatisiert BitLocker zur Verschlüsselung der lokalen Datenträger auf allen Arbeitsplätzen scriptgesteuert installiert und HessenAccess ausgerollt. Nach Information der Mitarbeiter*innen konnte dann der geordnete Rückzug ins Homeoffice beginnen. Sicher, dieser Prozess war nicht reibungslos, konnte aber durch das engagierte Handeln der Kolleg*innen im IT-Service von Hessen Mobil zusammen mit den betroffenen Anwender*innen letztlich nahezu komplikationslos gemeistert werden.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Verlagerung sämtlicher HessenPC-Arbeitsplätze ins Homeoffice innerhalb einer Woche war die hervorragende enge Zusammenarbeit zwischen Hessen Mobil und der HZD. Und um es ganz deutlich zu sagen: Ohne die bereits etablierte technische Infrastruktur des Landes zur Ferneinwahl HessenAccess wäre eine derart schnelle Umsetzung kaum möglich gewesen. Zwar waren Leistungsengpässe aufgrund der sprunghaft gestiegenen Auslastung der Fernzugriffsinfrastruktur anfänglich gehäuft zu beobachten. Die HZD als IT-Dienstleister des Landes konnte jedoch durch den schnellen Ausbau der betreffenden Infrastrukturen rasch eine nachhaltige Verbesserung der angespannten Situation erreichen.

Durch unbürokratisches und schnelles, an die Situation angepasstes Handeln aller Beteiligten konnten innerhalb kürzester Zeit ca. 2.000 Arbeitsplätze ohne signifikanten Verlust an Produktivität erfolgreich bei Hessen Mobil ins Homeoffice verlegt werden.



Ingo Schicke

Dezernatsleiter Informations-
und Kommunikationsmanagement
Hessen Mobil

Wenn es schnell gehen soll - HeDok Essentials

In den vergangenen Monaten waren das Arbeiten im Homeoffice und ausgedünnte Büros Teil unseres Arbeitsalltags. Homeoffice hat sicher eine Menge Vorteile, eines aber ist doch stark erschwert: sich schnell mal Hilfe von Zimmerkolleg*innen oder im Büro gegenüber holen, sei es, weil man selbst zu Hause arbeitet oder eben der Kollege bzw. die Kollegin. Natürlich hat man diverse Unterlagen oder geht über die Suche im MAP ... hier ... irgendwo müsste doch die Lösung für mein Problem zu finden sein. So reizvoll die Vorstellung ist, sich ein bisschen zurückzuziehen und zu „stöbern“, so ist doch meist einfach zu wenig Zeit dafür.

Und genau für solche Situationen haben wir in der IT-Fortbildung der HZD begonnen, die Sammlung HeDok Essentials aufzubauen: Das sind zum einen Mini-Erklärvideos - sogenannte Learning Nuggets - zum anderen interaktive Lernfilme.

Über diesen Link kommen Sie zu den HeDok Essentials - und übrigens noch zu vielen weiteren Kursbereichen:

➔ <https://elearn.intern.hessen.de>

Online lernen mit der HZD

Herzlich willkommen ...

... beim Online-Lernen mit der HZD.

Auf der Startseite finden Sie Informationen über den Ablauf und die Funktion eines Online-Seminars, allgemeine Hinweise, wie Sie uns erreichen und wer wir sind.

Die Kurse können frei und unbegrenzt mit einem Gastzugang aufgerufen werden. Einige Kurse sind nur für geschlossene Gruppen und besitzen dann einen Gast Schlüssel. Sobald Sie den Kurs aufrufen stehen Ihnen die Materialien zur Verfügung.

KURSBEREICHE

- SharePoint
- Portal
- HessenPC
- MS Office
- IT Sicherheit
- Linux und Co
- Arbeitsmethoden
- Projektmanagement
- Learnmap
- Demo
- HeDok
- Alle Kurse ...

Wählen Sie rechts unter Kursbereiche „HeDok“ (1) aus und Sie gelangen zu den HeDok Essentials.

Online lernen mit uns | So funktioniert unsere Plattform | Allgemeine Hinweise | Kontakt / Anmeldung | Über uns | Aktuell

Online lernen mit der HZD

Startseite / Kurse / HeDok

Kursbereiche: HeDok

Kurse suchen Start

HeDok Essentials 2



Zielgruppe:
Mitarbeiter der Landesverwaltung

Ziel:
Auffrischen wesentlicher Funktionen je nach Bedarf

Voraussetzungen:
Anwendungserfahrung mit HeDok

Inhaltliche/r Ansprechpartner/in:
Esther Ferreau
Thomas Neumann
Ingrid Steinmehl

Bestätigen Sie Ihre Wahl, indem Sie die HeDok Essentials **(2)** anklicken ...

Online lernen mit uns | So funktioniert unsere Plattform | Allgemeine Hinweise | Kontakt / Anmeldung | Über uns | Aktuell

HeDok Essentials

Startseite / Kurse / HeDok / hedok_es

Willkommen

Ziel dieser Sammlung ist es, Ihnen schnell und unkompliziert kurze Hilfen zu wesentlichen HeDok Themen zur Verfügung zu stellen. Die interaktiven Lernvideos wie auch die kurzen „Nuggets“ ersetzen keine Schulung, sind also kein Lernprogramm, sondern beantworten eher die Frage „Wie ging denn noch mal dies und das?“.

Nützlich ist es überdies, wenn Sie den **Aktenführungserlass** und die **GGO** kennen.

Wir arbeiten daran, die Sammlung zu erweitern..

Interaktive Lernvideos

- Posteingang – 6 Min. 34 Sek.
- Postausgang – 7 Min. 20 Sek.

Kurze Learning-Nuggets

- Auswahlverhalten steuern – 1 Min. 6 Sek.
- Anlegen von Direktwahl-Buttons – 47 Sek.

3

... wählen Sie nun aus, was sie sehen möchten **(3)**.

Die IT-Fortbildung erweitert diese Sammlung ständig. Daher lohnt sich auch immer wieder mal ein Klick auf <https://elearn.intern.hessen.de>



Thomas Neumann
IT-Fortbildung

thomas.neumann@hzd.hessen.de

Erscheinen: Dezember 2020



CSIRT-HZD

Sie bewerten täglich die Bedrohungslage, sind zentraler Ansprechpartner für die HZD-Fachgruppen und Sicherheitsbeauftragten der Ressorts, SPOC für das H3C und noch vieles mehr: das Computer Security Incident Response Team - kurz: **CSIRT-HZD**. Das **HZD-Expert*innenteam rund um IT-Schwachstellen und -Sicherheitsrisiken** ist die zentrale Managementinstanz und Anlaufstelle für Sicherheitsvorfälle und sicherheitsrelevante Ereignisse in der von der HZD betreuten IT-Infrastruktur.



IT-Ausbildungswerkstatt für Student*innen

Neu in der HZD:

die IT-Ausbildungswerkstatt für Anwendungsentwicklung. Sie ist ein weiterer Baustein in der Konzeption der **dualen Informatikstudiengänge** in der HZD. Unter Anleitung eines erfahrenen Softwareentwicklers lernen die dual Studierenden das Handwerkszeug für die Softwareentwicklung kennen und haben auch die Möglichkeit, aktuelle Projekte zu unterstützen.

Sie möchten zum Thema IT im Land
auf dem Laufenden bleiben?

Dann besuchen Sie uns auch online oder
abonnieren unseren Newsletter INFORM|DIREKT unter
www.hzd.hessen.de

Die HZD im Überblick

Leistungen, Aktivitäten und Zahlen – jetzt im
Jahresbericht 2019



online: www.hzd.hessen.de/presse/publikationen/jahresbericht
Bestellen Sie Ihr gedrucktes Exemplar: infomaterial@hzd.hessen.de
www.hzd.hessen.de

