



FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Forschungsbericht 2016

SAP University Competence Center

SAP UNIVERSITY COMPETENCE CENTER

Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

1. Leitung

Prof. Dr. Klaus Turowski

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. Klaus Turowski

3. Forschungsprofil

Das SAP University Competence Center forscht auf mehreren Schwerpunkten des Management von Very Large Business Applications, insbesondere SAP-Systemen, darunter Rechenzentrumsmanagement, IT Service Management, Curriculum Design, Landscape Virtualisation Management, In-Memory-Datenbanktechnologie sowie Industry 4.0.

4. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski

Projektbearbeitung: André Faustmann, André Siegling, Stefan Weidner, Ronny Zimmermann (u. a.)

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2016 - 31.12.2020

SAP® University Competence Center (UCC)

Das SAP University Competence Center (SAP UCC) wurde im Juni 2001 offiziell von den Projektpartnern SAP SE, Hewlett Packard Enterprise (HPE), T-Systems CDS GmbH und der Universität Magdeburg gegründet. Mittlerweile werden 483 angeschlossene deutsche und internationale Bildungseinrichtungen, vor allem Universitäten, Fachhochschulen und Berufsschulen mit der Software der Firma SAP im Bereich Forschung und Lehre versorgt. Neben den kostenlos zur Verfügung gestellten SAP-Lizenzen hilft das SAP University Alliances Programm in Walldorf vor allem logistisch und fachlich bei Schulungen und Projekten.

Weitere Unterstützung wird dem SAP UCC durch die ortsansässige T-Systems zuteil. Die ausschließlich für Forschung und Lehre genutzten SAP-Systeme haben seit Bestehen des SAP UCC auf Seiten der über 4.000 nutzenden Dozenten einen immer größer werdenden Bedarf an innovativen Lehrmaterialien hervorgerufen.

Seit dem 30. April 2014 ist das SAP UCC Magdeburg SAP UA's erstes Big Data Innovation Center (BDIC). Hierfür wird die SAP HANA Infrastrukturlandschaft des SAP UCC stetig erweitert. Hiermit kann den Kooperationspartnern neben der SAP Business Suite auf SAP HANA sowie nativen SAP HANA Datenbanken auch weitere Komponenten wie R-Server, Smart Data Streaming (SDS) sowie beliebig große Hadoop Cluster zur Verfügung gestellt werden.

Die Mitarbeiter des SAP UCC aktualisieren die bestehenden Schulungsunterlagen regelmäßig und erstellen neue Curricula. Als Grundlage dieser Lehrmaterialien gelten die am SAP UCC entwickelten Lernkonzepte Teaching Integration und Integrated Teaching. Die innovativen Lehransätze wurden unter anderem auf der SAP UA Academic Conference EMEA 2016 in Potsdam vorgestellt. Um den Systembetrieb performant und effizient zu gestalten, forscht das SAP UCC gemeinsam mit der SAP SE und Hewlett Packard Enterprise im Bereich Landscape Virtualization Management. Die Ergebnisse werden im operativen SAP-UCC-Betrieb eingesetzt und sind bereits in die Produktentwicklung der beteiligten Projektpartner eingeflossen.

Im Jahr 2016 war das SAP UCC neben der CeBIT und der MKWI 2016 in Ilmenau auch auf der SAP TechED 2016 in Barcelona vertreten. Weiterhin nahm das UCC aktiv an folgenden Veranstaltungen teil: SAP UA Academic Conference EMEA in Potsdam und HPE Discover 2016 in London.

Weitere Projektbearbeiter sind: Thomas Amme, Chris Bernhardt, Michael Boldau, Tim Böttcher, Bert Braasch, Dirk Deiter, Jens Dieskau, Anna Geringer, Carsten Göring, Michael Greulich, Janina Grzelka, Christian Günther, Robert Häusler, Florian Harkenthal, Sabrina Hoppe-Wagner, Hristina Ivanova, Torsten König, Kerstin Lange, Tobias Lütge, Ksenia Neumann, Babett Ruß, Benjamin Wegener und Erik Werner.

Projektleitung: BSc Marcel Himburg
Kooperationen: SAP SE
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.08.2015 - 31.12.2017

Industrie 4.0

Seit August 2015 steht den mehr als 2.000 Mitgliedsuniversitäten des SAP University Alliances Programmes ein umfangreiches Industrie 4.0 Curriculum zur Verfügung. Das SAP UCC Magdeburg bietet hierbei im Rahmen des SAP University Alliances Programms eine flexible Systemlandschaft für die vernetzte Produktion und Logistik.

Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen werden zwei verschiedene Szenarien angeboten: ein Lehrszenario und ein Forschungsszenario. Das Lehrszenario bietet den Studierenden mithilfe einer simulierten Fertigungsanlage einen Einblick in das Thema Industrie 4.0. Der Studierende wird durch einen Demonstrationsdatensatz geführt, von der Erstellung eines Planauftrages bis zur visuellen Darstellung der Produktion im LineMonitor mit Echtzeitintegration ins SAP ERP PP. Mit dem Forschungsszenario erhalten Institutionen die Möglichkeit ihr eigenes Industrie 4.0-Szenario aufzubauen. Hierfür können physische Fertigungsanlagen (Festo, Siemens, Bosch, Kuka u.a.) mit einem SAP ME/MII-System verbunden und dieses nach Ihren Vorstellungen konfiguriert werden.

Projektleitung: Stefan Weidner
Projektbearbeitung: Chris Bernhardt, Tim Böttcher, Robert Häusler, André Faustmann, Stefan Weidner, u.a.
Kooperationen: Grand Valley State University, Grand Rapids, Michigan, USA; Hochschule Harz, Wernigerode; SAP SE
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2013 - 31.12.2016

Global Bike Curriculum Plattform

Seit der Eröffnung des UCC Magdeburg im Jahr 2001 wurden Lehrmaterialien in und um SAP-Lösungen entwickelt. Während zu Beginn lediglich lose Übungen und Foliensätze erstellt wurden, werden Lehrmaterialien heute unter Nutzung vieler verschiedener Lernmethoden erstellt. Dazu zählt vor allem die Case Study Methode. In unterschiedlichen Ausprägungen (explorativ, deskriptiv, applikativ) werden Studierende an das Thema integrierter Geschäftsprozesse in Unternehmen herangeführt.

Die Lehr- und Lernumgebung rund um das Modellunternehmen Global Bike bietet seit 2008 ein umfangreiches, realistisches Szenario eines fiktiven mittelständischen Unternehmens. Seit der initialen Erstellung von Präsentationen, Übungen, Fallstudien und Zusatzmaterial wurden die Unterlagen am UCC Magdeburg stetig erweitert, weiter modularisiert sowie an lokale Anforderungen angepasst. Seit Sommer 2016 steht den weltweit 3000 Hochschulen im SAP University Alliances Programm die aktuelle Version 3.0 zur Verfügung.

Darüber hinaus wurde seit 2014 am UCC Magdeburg eine Plattform entwickelt, auf der Curriculum Designer und Dozenten aus aller Welt gemeinsam mit SAP-Experten neue Lehrmaterialien erstellen können. Nach einem erfolgreichen Pilotprojekt mit der University of Cape Town steht diese Plattform nun ausgewählten UA-Mitgliedern kostenlos zur Verfügung.

Weitere Projektbearbeiter sind: Michael Boldau, Dirk Deiter, Babett Ruß, Torsten König

Projektleitung: Stefan Weidner
Projektbearbeitung: Babett Ruß, Stefan Weidner
Kooperationen: Julius-Springer-Schule Heidelberg; Land Baden-Württemberg; Landesinstitut für Schulentwicklung Stuttgart; SAP SE
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2013 - 31.12.2017

SAP an Beruflichen Schulen

Basierend auf einer seit 2005 andauernden Kooperation der SAP SE mit dem Kultusministerium des Landes Baden-Württemberg beteiligt sich das SAP UCC Magdeburg seit Mitte 2013 an der Konzeption, der Erstellung, dem prototypischen Einsatz, dem Test sowie der Einführung und der Wartung einer SAP-Lernumgebung für berufliche Schule im Land Baden-Württemberg. Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Lernmaterialien für die kaufmännische und technische Ausbildung von Prozesswissen unter Verwendung von SAP-Lösungen basierend auf dem Modellunternehmen Global Bike Inc. (GBI). Zu Beginn des Schuljahres 2016/2017 nutzen 37 Berufsschulen in Baden-Württemberg die Lernumgebung.

Neben der Projektarbeit finden Recherche- und Forschungsaktivitäten zu Gemeinsamkeiten und Unterschieden von in der akademischen Lehre verwendeten Curricula zu den in der beruflichen Ausbildung notwendigen Lern- und Begleitmaterialien statt.

Projektleitung: Carsten Görling
Kooperationen: Fachhochschule für Sport & Management Potsdam; SAP SE; Theologische Hochschule Friedensau
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.06.2015 - 31.05.2017

SLCM@Cloud

Die zunehmende Internationalisierung des Studiums und der erhöhte Leistungs- und Wettbewerbsdruck auf die Hochschulen macht den Einsatz von unterstützenden Informationssystemen in Hochschulen und Bildungseinrichtungen nahezu unerlässlich. Student Lifecycle Campus Management (SLCM) Systeme dienen hierbei zur Unterstützung sämtlicher Hochschulprozesse entlang des studentischen Lebenszyklus. Eine Besonderheit im deutschsprachigen tertiären Bildungsbereich ist hierbei ein hoher Anteil an Hochschulen mit geringen Studenten- und Mitarbeiteranzahlen.

Um diese Besonderheit gezielt adressieren zu können, hat das SAP UCC Magdeburg im Juni 2015 ein Forschungsprojekt begonnen, das kleine und mittlere Hochschulen im Fokus hat. In enger Zusammenarbeit mit Partnerhochschulen sollen am SAP UCC Magdeburg die Grundlagen gelegt werden, um auf Basis von SAP Student Lifecycle Management ein Anwendungssystem zu entwickeln, das auf die Anforderungen und Prozesse von kleinen und mittleren Hochschulen zugeschnitten ist. Durch die Anpassung einer SAP Standardsoftware für das Campus Management an die Cloud-Technologie soll langfristig auch kleineren Hochschulen die Möglichkeit geboten werden, ein leistungsfähiges Anwendungssystem zur Unterstützung ihrer Prozesse einzusetzen und gleichzeitig von den Vorteilen einer Cloudlösung zu profitieren.

Projektleitung: Michael Greulich
Kooperationen: SAP SE
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 15.08.2016 - 31.12.2018

IT-Service-Management mit dem SAP Solution Manager 7.2

Schon in der Vergangenheit war das SAP UCC Magdeburg bestrebt, seine Prozesse anhand der ITIL Best Practices auszurichten. Durch den neu gestalteten SAP Solution Manager 7.2 ist es möglich, noch mehr Prozesse ITIL-V3-konform in einer komplexen, homogenen Systemlandschaft abzubilden.

Besonderer Fokus wird auf den Bereich Service Desk gelegt, der zurzeit die Möglichkeit bietet, Incidents zu melden, sowie den Bereich Service Requests, bei dem vorher definierte Services erbracht werden. ITIL sieht den Service Desk als die zentrale Anlaufstelle für alle Funktionen der Publication Service Operation, also neben dem Incident Management und dem Request Fulfillment auch das Access Management, Event Management und das Problem Management. Dies bedeutet, dass neben dem einfachen Ticketsystem auch das Monitoring der Systeme integriert ist. Hierbei gibt es einerseits die Möglichkeit, die technischen Parameter zu überwachen und andererseits Werkzeuge zur

Geschäftsprozesskontrolle.

Dieses Projekt wurde in der komplexen Systemlandschaft des SAP UCC praktisch umgesetzt und evaluiert. Im Bereich des Geschäftsprozess-Monitoring wird überprüft, ob die im SAP UCC entwickelten Fallstudien so überwacht werden können, dass der Leistungsfortschritt der Studenten beobachtet werden kann. In diesem Kontext wird ebenfalls Business Rule Framework Plus evaluiert, das es ermöglicht, Geschäftsprozessregeln zu erstellen und bei Abweichungen Aktionen, wie z. B. das Versenden einer E-Mail oder das Starten eines Workflows, auszulösen.

Der SAP Solution Manager 7.2 bietet vielfältige Möglichkeiten der Leistungserstellung für einen Betreiber von SAP-Systemlandschaften. Es handelt sich um eine Art "ERP-System" für die IT-Abteilung, eine Software, die die IT-Leistungserstellung unterstützt. Dieser Aspekt wird neben den ITIL-Prozessen weiter erforscht und untersucht.

Projektleitung: Ksenia Neumann
Kooperationen: Fachhochschule Ludwigshafen; Hochschule Offenburg; SAP SE
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.07.2015 - 31.03.2017

BW 7.5 on HANA

Unternehmensdaten werden in eigens dafür geschaffenen Anwendungssystemen, sogenannten Data Warehousing Lösungen, verwaltet. Im Jahr 2013 wurde ein Curriculum für das Produkt SAP NetWeaver Business Warehouse im Release 7.3 auf Basis des globalen GBI Datenmodells allen im SAP University Alliances Program befindlichen Institutionen zur Verfügung gestellt. Im Laufe der Zeit ergeben sich immer wieder neue Anforderungen an die Sammlung, Verwaltung und Speicherung von Unternehmensdaten. Heutzutage wird viel Wert auf effiziente Datenspeicherung und schnelle Datenverarbeitung gelegt. Gemeinsam mit der Hochschule Ludwigshafen am Rhein und der Hochschule Offenburg wurde im Jahr 2015 die neueste SAP Business Warehouse Lösung basierend auf der In-Memory-Technologie SAP HANA evaluiert. Neue Lehrmaterialien sollen es nun ermöglichen, die neuen Funktionen in die Lehre zu integrieren, um heutige Technologien neben den theoretischen Erläuterungen auch praktisch in der Lehre einsetzen zu können. Im Fokus steht dabei der Prozess des Extrahierens, Transformierens und Ladens (ETL) von Unternehmensdaten, um diese anschließend mit verschiedenen neuen Reporting Lösungen aufbereiten und visualisieren zu können. Erste Erfahrungen aus der Lehre fließen durch die HS Ludwigshafen und die HS Offenburg in das neue Curriculum ein. An diesen beiden Hochschulen wird das Curriculum pilotweise eingesetzt und getestet. Das Projektende ist für März 2017 geplant.

Projektleitung: Benjamin Wegener
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.03.2016 - 28.10.2016

Aktualisierung und Neuentwicklung von SAP HANA Curricula

Im Rahmen der Curriculumsentwicklung für die In-Memory Datenbank SAP HANA wurden von April 2016 bis Oktober 2016 bestehende Curricula aktualisiert und neue Curricula entwickelt.

In Zusammenarbeit mit der California State University, dem SAP UCC Milwaukee, dem SAP UCC München, dem SAP UCC Brisbane, SAP UA und SAP SE wurde das bestehende SAP HANA Entwicklungs- und Vorlagesystem aktualisiert, neue Technologien implementiert und die bestehenden Curricula angepasst, um technologische Neuerungen in der Lehre präsentieren zu können. Darüber hinaus wurde ein weiteres Curriculum entwickelt, um den Themenbereich Graph Processing abzudecken. In dem Curriculum werden Techniken vorgestellt, mit Hilfe deren Daten als Graph(en) dargestellt und verarbeitet werden können. Durch die speziellen Algorithmen, die auf Graphen angewendet werden können, sind für bestimmte Probleme Performancesteigerungen um mehrere Größenordnungen möglich. Die neu entwickelten und aktualisierten Curricula werden zur Zeit weltweit ausgerollt.

Projektleitung: Benjamin Wegener
Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.08.2016 - 15.01.2017

SAP NextGen Projekt: Live Twitter Sentiment Analysis

Kurz vor Beginn der Wahl des 58. Präsidenten der Vereinigten Staaten von Amerika hat eine Studentin der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg im Rahmen eines SAP NextGen Projekt eine App entwickelt, welche einen detaillierten Einblick in die aktuelle Stimmungslage zu den zwei Kandidaten auf Twitter liefert. Die "US Election 2016 - Trend Analysis" App (<http://uselection.ucc.ovgu.de>) bezieht über die Streaming API von Twitter Tweets zu den

Suchbegriffen "trump" und "clinton" und führt auf diesen alle notwendigen Data Cleansing Schritte sowie eine Sentimentanalyse aus - vollständig in Echtzeit.

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Hintsch, Johannes; Görling, Carsten; Turowski, Klaus

A review of the literature on configuration management tools

In: International Conference on Information Resources Management: CONF-IRM. - Atlanta, Ga: AIS; 2016, Art. 71, insgesamt 14 S.;

[Kongress: International Conference on Information Resources Management (CONF-IRM), Cape Town, South Africa, 18-20 May, 2016];

Begutachtete Buchbeiträge

Polovina, Simon; Scheruhn, Hans-Jürgen; Weidner, Stefan; Rosing, Mark von

Highlighting the gaps in enterprise systems models by interoperating CGs and FCA

In: CEUR workshop proceedings. - Aachen: RWTH, Bd. 1637.2016, S. 46-54;

Herausgeberschaften

Bögelsack, André; Baader, Galina; Prifti, Loina; Zimmermann, Ronny; Krcmar, Helmut

SAP Systeme in der Cloud - Implementierung und Betrieb. - Bonn: Rheinwerk, 2016, 1. Aufl; 410 S. - (SAP PRESS), ISBN 3836237245;