



FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Forschungsbericht 2025

SAP University Competence Center

SAP UNIVERSITY COMPETENCE CENTER

Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg

1. LEITUNG

Prof. Dr. Klaus Turowski

2. 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.

3. KOOPERATIONEN

- ETS Didactic GmbH
- Festo AG & Co KG
- Hewlett Packard GmbH
- SAP University Competence Center Milwaukee
- T-Systems International GmbH

4. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Klaus Turowski, André Faustmann, Stefan Weidner, Ronny Zimmermann
Projektbearbeitung: André Siegling
Kooperationen: SAP SE; Hewlett Packard GmbH; T-Systems International GmbH
Förderer: Sonstige - 01.01.2021 - 31.12.2025

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 mehr als 700 angeschlossenen deutschen und internationalen Bildungseinrichtungen, vor allem Universitäten, Fachhochschulen und Berufsschulen in über 90 Ländern SAP-Lehr- und -Lernumgebungen im Bereich Ausbildung, Forschung und Lehre bereitgestellt. 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.

Die ausschließlich für Forschung und Lehre genutzten SAP-Systeme haben seit Bestehen des SAP UCC aufseiten der über 5.000 nutzenden Dozenten einen immer größer werdenden Bedarf an innovativen Lehrmaterialien hervorgerufen.

Seit 2021 stellt das SAP UCC Magdeburg Bildungseinrichtungen weltweit nicht nur im eigenen Rechenzentrum betriebene SAP-Systemlandschaften, sondern auch von SAP oder SAP-Partnern gehosteten SAP-Cloud-Lösungen bereit. Darunter sind unter anderem SAP Datasphere, SAP Analytics Cloud, SAP Integrated Business Planning und SAP Business Technology Platform.

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. 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 und Enterprise Cloud Operations. Die Ergebnisse werden im operativen SAP-UCC-Betrieb eingesetzt und sind bereits in die Produktentwicklung der beteiligten Projektpartner eingeflossen.

Projektleitung: M.Sc. Marcel Himburg
Projektbearbeitung: André Faustmann, Stefan Weidner
Kooperationen: SAP SE; fischertechnik GmbH; Festo AG & Co KG; ETS Didactic GmbH
Förderer: Sonstige - 01.01.2023 - 31.12.2025

Industrie 4.0 Lernumgebung

Seit August 2015 steht den mehr als 2.000 Mitgliedsuniversitäten des SAP University Alliances Programmes weltweit ein umfangreiches Industrie-4.0-Curriculum zur Verfügung. Das SAP UCC Magdeburg betreibt und wartet hierzu 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 Smart Factory Line Monitor mit Echtzeitintegration in das SAP S/4HANA. Alternativ zum Smart Factory Line Monitor wird ein Lehrszenario mit einer fischertechnik Fabriksimulation entwickelt. Damit soll interessierten Institutionen die Möglichkeit einer portablen, physischen Simulation geboten werden.

Mit dem Forschungsszenario erhalten Institutionen die Möglichkeit ihr eigenes Industrie-4.0-Szenario aufzubauen. Hierfür können physische Fertigungsanlagen (Festo, ETS, Siemens u.a.) mit einem SAP -ME/MII-System verbunden und dieses nach eigenen Anforderungen konfiguriert werden.

Projektleitung: Stefan Weidner
Projektbearbeitung: André Faustmann, Michael Greulich
Kooperationen: EU GREEN Alliance; BIRD Lab Magdeburg; SAP SE, Walldorf
Förderer: Sonstige - 01.01.2023 - 31.12.2026

Federated Identity Management

Das SAP UCC Magdeburg betreut an mehr als 700 Bildungseinrichtungen in 90 Ländern insgesamt 4.000 Dozenten und Lehrer sowie ca. 150.000 Lerner pro Jahr. Diese enorme Anzahl an Identitäten und Nutzeraccounts lässt sich händisch nicht mehr effektiv und effizient verwalten. Über die letzten 10 Jahre standen innovative Lösungen wie zentrale Nutzerverwaltungen und integrierte Systemlandschaften neuen Herausforderungen wie DSGVO und Remotenutzung gegenüber.

Gerade die Integration von SAP-Cloud-Lösungen in bestehende Lernumgebungen stellte das UCC-Team vor datenschutz- und lizenzrechtliche sowie didaktische und organisatorische Probleme. Gemeinsam mit der SAP SE wurden seit 2020 an den Cloud-Produkten SAP Datasphere, SAP Analytics Cloud und SAP Integrated Business Planning Erweiterungen am Berechtigungskonzept und die Anonymisierung von Nutzern umgesetzt. Diese ermöglichten den datenschutzkonformen Einsatz der neuen Lehr- und Lernumgebungen durch Nutzer verschiedener Hochschulen auf einem einzigen Cloudsystem und ohne nennenswerte Performanceeinbußen.

Aktuell stellt das SAP UCC Magdeburg Cloud-Lernumgebungen nicht nur für seine eigenen Kooperationspartner in Europa, dem Mittleren Osten und Afrika, sondern weltweit bereit. Das UCC forscht dabei an der kontinuierlichen Konsolidierung vieler Identity und Access Management Systeme zu einer einzigen Identität je Individuum, unabhängig davon, wie vielen Kursen, Projekten und Systemen dieses zugeordnet ist.

Projektleitung: Stefan Weidner
Projektbearbeitung: Chris Reich, Tim Böttcher, Robert Häusler, André Faustmann, M.Sc. Marcel Himburg
Kooperationen: Grand Valley State University, Grand Rapids, Michigan, USA; SAP SE; Hochschule Harz, Wernigerode; Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen; Hochschule Pforzheim; Hochschule für Wirtschaft Siders; California State University - Chico; Hochschule Offenburg; Hochschule Niederrhein; Technische Universität München (TUM); University of Wisconsin-Milwaukee; Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt; Victoria University Melbourne, Australien; University of Cape Town
Förderer: Sonstige - 01.01.2023 - 31.12.2025

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 mehr als 2000 Bildungseinrichtungen im SAP University Alliances Programm die aktuelle Version 4.2 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. Pro Jahr werden so 10 bis 20 solcher Projekte erfolgreich bearbeitet und die Ergebnisse der akademischen Community zur Verfügung gestellt.

Weitere Projektbearbeiter sind: Chris Reich, Tim Böttcher, Robert Häusler, Marcel Himburg, André Faustmann

Projektleitung: Stefan Weidner
Projektbearbeitung: Reich Chris
Kooperationen: SAP SE, Walldorf
Förderer: Sonstige - 01.01.2023 - 31.12.2025

Supply Chain Planning

Neben ERP-Systemen und analytischen Anwendungen liegt ein Schwerpunkt der curricularen Forschung und Entwicklung auf Supply Chain Management. In Zeiten von Pandemien und unsicheren Transportwegen ist die Supply Chain Planung von besonderer Bedeutung. Seit 2004 entwickelte das SAP UCC Magdeburg Lehr- und Lernumgebungen basierend auf SAP SCM. Mit der Transformation in die Cloud folgt das UCC-Team auch hier dem Trend und begann 2020 mit der Konzeption einer Lernumgebung basierend auf der SAP-Cloud-Lösung Integrated Business Planning. Bisher wurden wesentliche Funktionen und Prozesse des Demand Planning und des Sales and Operations Planning konfiguriert und mit Modelldaten zu interaktiven Lernszenarien zusammengeführt. Etwa 40 Hochschulen weltweit nutzen bereits die aktuellen Forschungsergebnisse des SAP UCC Magdeburg in deren Lehre.

Projektleitung: Stefan Weidner
Projektbearbeitung: Chris Reich
Förderer: Sonstige - 01.01.2021 - 31.12.2025

Data Analytics Lernumgebungen

Seit Gründung des SAP UCC Magdeburg werden neben klassischen Wertschöpfungsprozessen (OLTP; Online Transaction Processing) auch analytische Anwendungen (OLAP; Online Analytical Processing) betrachtet und in praxisnahen Lernszenarien abgebildet.

In den 2000ern wurde dafür hauptsächlich auf die SAP-OnPremise-Lösung Business Information Warehouse gesetzt, erweitert um einige lokale Anwendungen zur Datenanalyse und -visualisierung. Während diese Lösungen im UCC-Rechenzentrum in Magdeburg oder auf den Endgeräten der Nutzer liefen, entwickelte SAP mehr und mehr cloud-basierte Softwareanwendungen, die bei SAP direkt oder bei SAP-Partnern betrieben werden.

Aktuell entwickelt das SAP UCC Magdeburg gemeinsam mit akademischen Experten der Hochschulen in Ludwigshafen, Offenburg und Pforzheim zwei Lernumgebungen: eine für das sogenannte Data Warehousing (basierend auf SAP Datasphere) und ein weiteres für Datenanalyse und -visualisierung (basierend auf SAP Analytics Cloud). Die erstgenannte Lösung wird aktuell bereits von ca. 40 Hochschulen weltweit in Forschung und Lehre eingesetzt, die zweitgenannte Lösung von ca. 60 Bildungseinrichtungen.