



School of Advanced Professional Studies

Jahresbericht 2019

S
A
P
S



THU
Technische
Hochschule
Ulm



ulm university

universität

uulm

**Zentrale Zukunfts-
kompetenzen
neben dem Beruf
erwerben durch
berufsbegleitende
"Future Skills"-
Angebote der
Universität und
der Technischen
Hochschule Ulm.**

Inhaltsangabe

1. Editorial	4	4.5 CrossOver - Übergänge im Lebenslangen Lernen.....	25
2. Weiterbildende Studienangebote im Überblick	5	4.6 Software Platform Embedded Systems Dissemina- tion und Transfer	26
2.1 Berufsbegleitende Studiengänge.....	7	4.7 Netzwerk Offene Hochschulen	26
2.1.1 Masterstudiengang Sensorsystemtechnik.....	10	4.8 Beteiligungen an weiteren Projekten und Aus- schreibungen	28
2.1.2 Masterstudiengang Innovations- und Wissenschaftsmanagement	10	4.8.1 Accelerate Süd	28
2.1.3 Masterstudiengang Aktuarwissenschaften	11	4.8.2 InnoVet-Wettbewerb des BMBF.....	28
2.1.4 Masterstudiengang Business Analytics	11	5. Personalia	29
2.1.5 Masterstudiengang Biopharmazeutisch- Medizintechnische Wissenschaften.....	12	5.1 Stellvertretender geschäftsführender Direktor	29
2.2 Studienabschlüsse	13	5.2 HRK-Arbeitsgruppe "Wissenschaftliche Weiter- bildung"	29
2.3 Kontaktstudium	14	5.3 Beirat der Fraunhofer Academy	29
3. Organisatorisches	16	6. Kooperationen und externe Gremien	30
3.1 Zulassungsausschüsse	16	6.1 Akademie für Wissenschaft, Wirtschaft und Technik	30
3.2 Fachprüfungsausschüsse	16	6.2 DGWF	30
3.3 Gemeinsame Kommission	16	6.3 Bündnis Lebenslanges Lernen	30
3.4 Fakultäts- und studiengangübergreifende Studien- kommission.....	16	7. Veröffentlichungen	31
3.5 Infrastruktur & Medienproduktion.....	17	7.1 Publikationen und Vorträge	31
3.5.1 Verteilte elektronische Tafel durch moderne Lernplattform ohne Adobe Flash Player	17	7.2 Poster	31
3.5.2 Schnellere Netzanbindung.....	17	8. Öffentlichkeitsarbeit und Marketing	32
3.5.3 Single-Sign-On im Probebetrieb.....	17	8.1 Internet / Informationsportale / Social Media	32
4. Projekte	18	8.2 Anzeigen / Werbemittel	32
4.1 Projektübersicht	18	8.3 Broschüren und Flyer	32
4.2 Data Literacy und Data Science für den Mittel- stand: Weiterbildung und Qualifizierung.....	19	8.4 Newsletter	32
4.3 Effizient Interaktiv Studieren - EffIS.....	21	8.5 Veranstaltungen und Messebeteiligungen	32
4.3.1 Zertifikatskurs-Entwicklung zum Sommer- semester 2019	21	9. Anhang	33
4.3.2 Zertifikatskurs-Entwicklung zum Winter- semester 2019/2020	22	9.1 Presse und Medien	33
4.3.3 Bearbeitung der Forschungsfragen	22	9.2 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.....	34
4.4 SAPS:Regional International - SAPS:RI.....	23	9.3 Dank	34
4.4.1 Zertifikatskurs-Entwicklung zum Sommer- semester 2019	24	9.4 Impressum	35
4.4.2 Zertifikatskurs-Entwicklung zum Winter- semester 2019/2020	24		
4.4.3 Begleitende Maßnahmen	24		

1. Editorial



Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher

Die Bedeutung der wissenschaftlichen Weiterbildung wurde im 2019 vom Senat der Universität Ulm beschlossenen Leitbild Lehre wie folgt herausgehoben: *„Wir sind überzeugt vom Konzept des lebenslangen Lernens. Daher vermitteln wir unseren Studierenden die Kompetenz, sich selbstreguliert langfristiges Wissen anzueignen. Wir machen den Menschen innerhalb und außerhalb der Universität und insbesondere unseren Lehrenden Angebote zur passgenauen Weiterbildung.“*

Diese Aussage ermutigt uns in unserem Bemühen, die wissenschaftliche Weiterbildung an der Universität Ulm und der Technischen Hochschule Ulm weiter voran zu bringen. Allerdings mussten wir seitens der SAPS 2019 auch erstmals den Beschluss der universitären Gremien, einen berufsbe-

gleitenden Masterstudiengang mittelfristig einzustellen, umsetzen. Für den Studiengang Innovations- und Wissenschaftsmanagement wurden so zum Wintersemester 2019/2020 keine neuen Studierenden mehr zugelassen. Der neue Masterstudiengang Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften in Kooperation mit der Hochschule Biberach startete dagegen sehr erfolgreich und wurde 2019 akkreditiert. Im Studiengang Sensorsystemtechnik wurden weitere Module in englischer Sprache entwickelt, sodass wir dem Ziel, diesen Studiengang auch komplett für englischsprachige Interessenten zu öffnen, deutlich nähergekommen sind. Weitere Module für einen neuen, weiterbildenden Masterstudiengang Instruktionsdesign wurden entwickelt und erprobt. Der Studiengang soll zum Wintersemester 2020/2021 in den Regelbetrieb gehen, dafür laufen bereits die Vorbereitungen. Unser derzeit am besten nachgefragtes Studienangebot in Business Analytics wird den Bereich Data Science noch stärker herausheben und einen zweiten Studienschwerpunkt sowie ein neues Diploma of Advanced Studies in Digital Business anbieten.

Ein Konsortium aus insgesamt neun baden-württembergischen Hochschulen erarbeitet in einem gemeinsamen, neuen Projekt „Data Literacy und Data Science für den Mittelstand: Weiterbildung und Qualifizierung“ Vorträge, Workshops, Data Labs und Module als neue Qualifizierungsangebote. In einer Erprobungsphase werden diese Angebote im Jahr 2020 zunächst kostenlos angeboten. Vielleicht ist dies ja für Sie oder Ihre Kolleginnen oder Kollegen interessant! Alle Informationen hierzu finden Sie künftig unter www.dataakademie.de.

Knapp 200 Studierende bzw. Kontaktstudierende belegten 2019 von der SAPS organisierte Weiterbildungsprogramme oder waren in einem berufsbegleitenden Studiengang immatrikuliert. Wir hoffen, die Zahl der Studierenden in den kommenden Jahren weiter steigern zu können und denken, dass wir mit den aktuell vorhandenen Zertifikatskursen bzw. Certificates und Diplomas of Advanced Studies und Studiengängen dafür über beste Voraussetzungen verfügen. Natürlich werden wir versuchen, das Angebot auch in den nächsten Jahren weiter auszubauen, konkret wollen wir 2020 die Ergebnisse unseres 2019 beendeten Projekts *Software Platform Embedded Systems – Dissemination und Transfer* in konkrete Schulungsangebote umsetzen.

Herzlichen Dank daher an dieser Stelle allen Kolleginnen und Kollegen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und an alle Studierenden, die zum Erfolg der berufsbezogenen wissenschaftlichen Weiterbildung der Universität Ulm und der Technischen Hochschule Ulm beitragen! Ich wünsche allen Leserinnen und Lesern zahlreiche Anregungen bei der Durchsicht dieses Jahresberichts und würde mich freuen, wenn wir damit auch Ihnen persönlich einen Impuls geben könnten, sich für die wissenschaftliche Weiterbildung zu engagieren!

Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher
Geschäftsführender Direktor

2. Weiterbildende Studienangebote im Überblick

Die in Tabelle 1 gezeigte Übersicht stellt die aktuellen Angebote der wissenschaftlichen Weiterbildung an der Universität Ulm zusammen.

Tabelle 1: Berufsbezogene wissenschaftliche Weiterbildung an der Universität Ulm

Art des Studienangebots	Inhalte
5 Masterstudiengänge	Innovations- und Wissenschaftsmanagement Sensorsystemtechnik Aktuarwissenschaften Business Analytics Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften
1 Masterstudiengang in Vorbereitung	Instruktionsdesign
12 Diplomas of Advanced Studies	Technologie- und Innovationsmanagement Wissenschaftsmanagement Sensorik Systems Engineering Embedded Systems Lebensversicherung Schadenversicherung Risikomanagement Business Analytics Digital Business Lehren und Lernen in analogen und digitalen Lernwelten Mediendesign und -entwicklung in digitalen Lernwelten
13 Certificates of Advanced Studies	Strategisches Prozessmanagement Operatives Prozessmanagement Methode der Geschäftsmodell-Innovation Operatives Technologie- und Innovationsmanagement Marketing in Wissenschaftseinrichtungen Lebensversicherungsmathematik Pensionsversicherungsmathematik Krankenversicherungsmathematik Actuarial Data Analytics Grundlagen des Risikomanagements Medizinische Forschung: Stammzelltherapiekonzepte Fertigarzneimittel: Zulassung, Recht & Marketing Von GMP bis QS: Qualität in der pharmazeutischen Produktion
66 Zertifikatskurse	im Kontext der weiterbildenden Studiengänge
Zertifikatskurse in der Entwicklung	im Kontext von Instruktionsdesign: 2
6 Brückenkurse	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre Einführung in die Hochfrequenztechnik Grundlagen der Mathematik Technical Presentation Skills Introduction to Business Administration Introduction to Radio Frequency Engineering

196 Studierende bzw. Kontaktstudierende waren im Jahr 2019 in weiterbildende Studiengänge immatrikuliert bzw. nahmen an Zertifikatsprogrammen, die von der SAPS organisiert wurden, teil. Die Entwicklung der Zahl der Teilnehmenden und die Untergliederung in die einzelnen Programme ist in Abbildung 1 dargestellt.

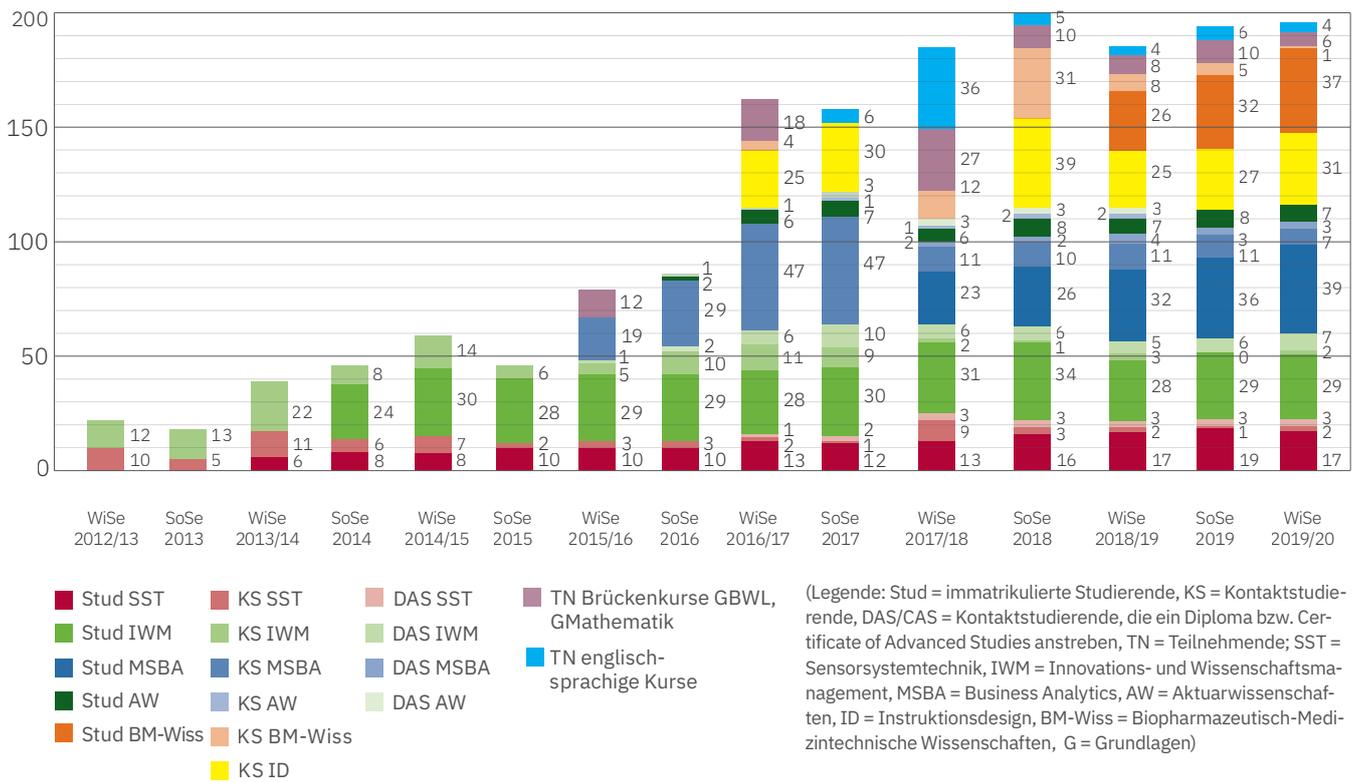


Abbildung 1: Studierende und Kontaktstudierende im Kontext der weiterbildenden Studiengänge seit Gründung der SAPS

Tabelle 2 zeigt das Verhältnis immatrikulierter und nicht immatrikulierter Studierender. 2019 stieg die Zahl immatrikulierter Studierender leicht an, die Zahl der Kontaktstudierenden nahm dagegen ab.

Tabelle 2: Immatrikulierte Studierende und Kontaktstudierende im Semestervergleich des Jahres 2019 und des Vorjahres		
Status	SoSe 2019 (SoSe 2018)	WiSe 2019/20 (WiSe 2018/19)
Immatrikulierte Studierende	124 (83)	129 (109)
Kontaktstudierende	75 (116)	67 (82)
Gesamt	199 (199)	196 (191)

Insgesamt blieb die Zahl der Teilnehmenden an den Modulen bzw. Zertifikatskursen in etwa konstant. Die sinkende Zahl der Kontaktstudierenden ist einerseits auf die Einrichtung des berufsbegleitenden Studiengangs Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften zurückzuführen, da sich damit auch Kontaktstudierende immatrikulieren konnten, denen dies bisher nicht möglich war. Andererseits nimmt die Zahl kostenfreier Weiterbildungsangebote weiter ab. Dabei ist anzumerken, dass kostenfreie Angebote bzw. Angebote, die zu einem Einführungspreis belegt werden können, eine vergleichsweise hohe Nachfrage aufweisen. Eine Gegenüberstellung der Kontaktstudierenden im Vergleich zu den entsprechenden Semestern des Vorjahres zeigt Tabelle 3.

Tabelle 3: Teilnehmende in Studienangeboten im Semestervergleich

Status	SoSe 2019 (SoSe 2018)	WiSe 2019/20 (WiSe 2018/19)
Teilnehmer in Angeboten mit Kostendeckung	119 (114)	117 (115)
Teilnehmer in Kurserprobungen mit Beitrag zur Kostendeckung	53 (46)	48 (46)
Teilnehmer in kostenfreien Kurserprobungen	27 (39)	31 (30)
Gesamt	199 (199)	196 (191)

2.1 Berufsbegleitende Studiengänge

Abbildung 2 zeigt den Verlauf der Entwicklung der Anzahl immatrikulierter Studierender in weiterbildenden Studiengängen der Universität Ulm (im Unterschied zu Abbildung 1 sind hier Kontaktstudierende nicht enthalten).

Die Tabellen 4 und 5 listen die im Sommersemester 2019 sowie im Wintersemester 2019/2020 im Kontext der weiterbildenden Masterstudiengänge im Regelbetrieb sowie die im neu zu entwickelnden Studiengang Instruktionsdesign durchgeführten Module, die im Kontaktstudium mit Zertifi-

katsabschluss angeboten werden. Benannt werden jeweils die Modulverantwortlichen und die Anzahl der Teilnehmenden und die Aufgliederung in immatrikulierte Studierende und Kontaktstudierende.

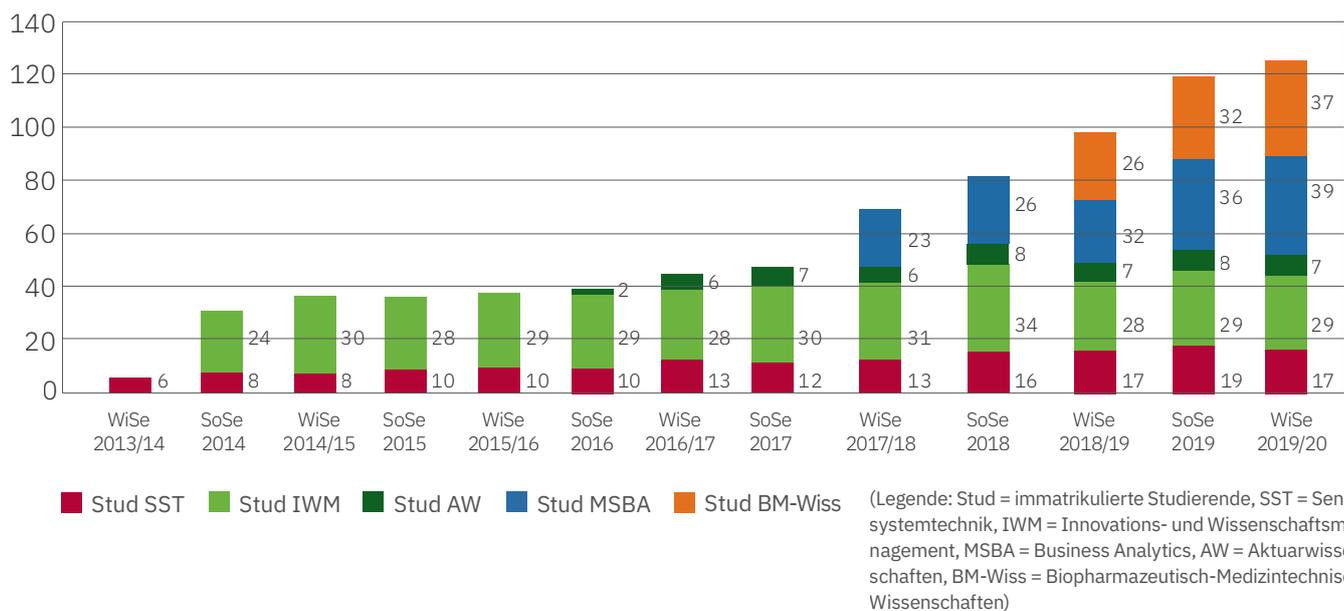


Abbildung 2: Immatrikulierte Studierende bezogen auf das Studienfach

Tabelle 4: Module und Brückenkurse im Kontext weiterbildender Studiengänge im Sommersemester 2019

Modul	Dozent/en	Teilnehmer Gesamt	Studierende (S) Kontaktstudierende (KS)
Monolithic Microwave IC Design	Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher	7	2 S / 5 KS
Signals and Systems	Dr. Werner Teich	5	3 S / 2 KS
Management Aspects of Systems Engineering I	Sascha Ackva und Michael Leute	4	4 S
Systemtechnik	Prof. Dr.-Ing. Jian Xie	3	2 S / 1 KS
Systemtheorie und Regelungstechnik	Dr.-Ing. Soenke Rhein	2	1 S / 1 KS
Strategisches Prozessmanagement	Prof. Dr. Leo Brecht	16	15 S / 1 KS
Operatives Technologie- und Innovationsmanagement	Dr. Marc Osswald	6	6 S
Strategisches Management	Prof. Dr. Mischa Seiter	17	13 S / 4 KS
Nachhaltigkeitsmanagement	Prof. Dr. Martin Müller	4	4 S
Prozessmanagement in der Versicherung	Prof. Dr. Leo Brecht	3	2 S / 1 KS
Finanzmathematik und Investmentmanagement	Prof. Dr. Alexander Lindner und Prof. Dr. Robert Stelzer	2	1 S / 1 KS
Grundlagen der Personenversicherungsmathematik	Prof. Dr. An Chen, Prof. Dr. Mitja Stadje und apl. Prof. Dr. Hans-Joachim Zwiesler	1	1 S
Versicherungswirtschaftslehre	Prof. Dr. An Chen und apl. Prof. Dr. Hans-Joachim Zwiesler	1	1 KS
Social Media Analytics	Prof. Dr. Matthias Klier	5	5 S
Grundlagen von Datenbanksystemen	Prof. Dr.-Ing. Franz Hauck	12	5 S / 7 KS
Grundlagen Business Analytics	Prof. Dr. Mischa Seiter	7	3 S / 4 KS
Angewandte Statistik und Prädiktive Methoden	Prof. Dr. Jan Beyersmann und Prof. Dr. Hartmut Lanzinger	7	5 S / 2 KS
Data & Process Mining	Prof. Dr. Manfred Reichert	11	9 S / 2 KS
Bioanalytical Methods - Basic and Advanced	Prof. Dr. Boris Mizaikoff	9	8 S / 1 KS
Nachhaltigkeit und Umweltaspekte	Dr. Frank Rosenau	25	24 S / 1 KS
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Prof. Dr. Rouven Trapp	22	12 S 10 KS
Technische Grundlagen der Medienentwicklung	Prof. Dr. Enrico Rukzio und Prof. Dr. Timo Ropinski	24	24 KS
Mediendesignpraktikum	Prof. Dr. Tina Seufert	16	16 KS
Brückenkurs			
Technical Presentation Skills	Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher	23	23 KS
Grundlagen der Mathematik	Prof. Dr. Karsten Urban	10	10 KS

Tabelle 5: Module und Brückenkurse im Kontext weiterbildender Studiengänge im Wintersemester 2019/2020

Modul	Dozent/en	Teilnehmer Gesamt	Studierende (S) Kontaktstudierende (KS)
Biochemical Sensors	Dott. Alberto Pasquarelli	10	9 S / 1 KS
Entwurfsmethodik Eingebetteter Systeme	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka	2	2 S
Sensorprinciples and Integrated Interface Circuits	Prof. Dr. Jens Anders	3	2 S / 1 KS
Management Aspects of Systems Engineering II	Sascha Ackva und Michael Leute	9	8 S / 1 KS
Modellbildung und Identifikation	Dr.-Ing. Soenke Rhein	3	1 S / 2 KS
Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement	Dr. Julian Kauffeldt	9	7 S / 2 KS
Grundlagen des Wissenschaftsmanagements	Prof. Dr. Mischa Seiter und Prof. Dr. Udo Thelen	8	7 S / 1 KS
Spezialthemen des Innovationsmanagements	Prof. Dr. Daniel Schallmo und Dr. Thomas Mahnke	7	7 S
Controlling	Prof. Dr. Paul Wentges	15	12 S / 3 KS
Modellierung	Prof. Dr. An Chen, Prof. Dr. Mitja Stadje und apl. Prof. Dr. Hans-Joachim Zwiesler	1	1 S
Schadenversicherungsmathematik	Prof. Dr. Mitja Stadje und apl. Prof. Dr. Hans-Joachim Zwiesler	2	2 S
Grundlagen der wert- und risikoorientierten Unternehmenssteuerung	Prof. Dr. An Chen und apl. Prof. Dr. Hans-Joachim Zwiesler	2	1 S / 1 KS
Grundlagen Business Analytics	Prof. Dr. Mischa Seiter	8	3 S / 5 KS
Business Process Management	Prof. Dr. Manfred Reichert	12	6 S / 6 KS
Grundlagen Stochastik	Prof. Dr. Evgeny Spodarev	7	5 S / 2 KS
Therapeutische Proteine, Peptide und Small Drug Molecules	Dr. Frank Rosenau	24	23 S / 1 KS
Digitales Lehren und Lernen	Prof. Dr. Tina Seufert	31	31 KS
Brückenkurs			
Grundlagen der Mathematik	Prof. Dr. Karsten Urban	6	6 KS
Introduction to Radio Frequency Engineering	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Menzel	5	5 KS

2.1.1 Masterstudiengang Sensorsystemtechnik

Die am Masterstudiengang Sensorsystemtechnik beteiligten Institute und Dozenten sind in Tabelle 6 aufgelistet. Leiter des Studiengangs ist Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher, Studiengangkoordinator ist Steffen Moser.

Die SAPS bietet mehrere Kurse im Kontext des Studiengangs Sensorsystemtechnik in englischer Sprache oder - je nach Teilnehmerfeld - zweisprachig an. Dazu gehören *Biochemical Sensors*, *Design Methodology of Embedded Systems*, *High Frequency Microsystems*, *Introduction to Radio Frequency Engineering*, *Management Aspects of Systems Engineering I und II*, *Sensor Principles and Integrated Interface Circuits* sowie *Wireless Sensor Networks*. Die Entwicklung der Kurse wurde größtenteils im Projekt SAPS:RI umgesetzt. Im Sommersemester 2019 kam ein weiteres englischsprachiges Modul zum Themengebiet *Monolithic Microwave Integrated Circuits* hinzu.

2.1.2 Masterstudiengang Innovations- und Wissenschaftsmanagement

Tabelle 7 zeigt die am Studiengang Innovations- und Wissenschaftsmanagement beteiligten Institute und Dozenten. Der Studiengang wird von Prof. Dr. Martin Müller, Direktor des Instituts für Nachhaltige Unternehmensführung, geleitet. Studiengangkoordinator ist Ralf Boenke. Der Fakultätsrat für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften beschloss am 06.02.2019 den Studiengang mittelfristig einzustellen. Der Senat folgte am 15.05.2019 dieser Entscheidung und beschloss die Aufhebung des Studiengangs. Die Universität informierte das MWK über diese Entscheidung und das MWK hat noch 2019 seine Zustimmung erteilt. Daher wurden zum Sommersemester 2019 letztmalig neue Studierende in den Studiengang immatrikuliert. Allen immatrikulierten Studierenden wird ermöglicht, ihr Studium in einem angemessenen Zeitraum abzuschließen. Die Entscheidung über den Zeitraum trifft der Senat noch im Wintersemester 2019/2020.

Tabelle 6: Lehrbeteiligte im Masterstudiengang Sensorsystemtechnik

Modul	Dozent	Institut
High Frequency Microsystems Monolithic Microwave IC Design Biochemical Sensors Solid-State Sensors	Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher, Dott. Alberto Pasquarelli	Institut für Elektronische Bauelemente und Schaltungen
Entwurfsmethodik Eingebetteter Systeme	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka	Institut für Eingebettete Systeme / Echtzeitsysteme
Wireless Sensor Networks	Prof. Dr. Frank Kargl	Institut für Verteilte Systeme
Systemtechnik	Prof. Dr.-Ing. Jian Xie	Institut für Energiewandlung und Energiespeicherung
Signals and Systems	Dr. Werner Teich	Institut für Nachrichtentechnik
Radarsensoren	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Menzel	Institut für Mikrowellentechnik
Sensorprinciples and Integrated Interface Circuits	Prof. Dr. Jens Anders	Universität Stuttgart, Institut für Intelligente Sensorik und Theoretische Elektrotechnik, Lehrbeauftragter
Systemtheorie und Regelungstechnik Modellbildung und Identifikation	Dr.-Ing. Soenke Rhein	Lehrbeauftragter
Management Aspects of Systems Engineering I und II	Sascha Ackva, Michael Leute	Lehrbeauftragte

Tabelle 7: Lehrbeteiligte im Masterstudiengang Innovations- und Wissenschaftsmanagement

Modul	Dozent	Institut
Strategisches Prozessmanagement Operatives Prozessmanagement Business Analytics Drives Innovation	Prof. Dr. Leo Brecht	Universität Liechtenstein, Lehrbeauftragter
Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement	Dr. Julian Kauffeldt	Lehrbeauftragter
Operatives Technologie- und Innovationsmanagement	Dr. Marc Osswald	Lehrbeauftragter
Strategisches Management	Prof. Dr. Mischa Seiter	Institut für Technologie- und Prozessmanagement
Finanzielles Management	Prof. Dr. Kai-Uwe Marten	Institut für Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung
Nachhaltigkeitsmanagement	Prof. Dr. Martin Müller	Institut für Nachhaltige Unternehmensführung
Controlling	Prof. Dr. Paul Wentges	Institut für Controlling
Spezialthemen des Innovationsmanagements	Prof. Dr. Daniel Schallmo, Dr. Birgit Stelzer, Prof. Dr. Frank Ermark	Lehrbeauftragte
Methode der Geschäftsmodell-Innovation	Prof. Dr. Daniel Schallmo	Lehrbeauftragter
Grundlagen des Wissenschaftsmanagements	Prof. Dr. Udo Thelen	Lehrbeauftragter
Marketing in Wissenschaftseinrichtungen	Dr. Markus Lemmens, Dr. Andreas Archut, Dr. Thomas Windmann	Lehrbeauftragte
Spezialthemen des Wissenschaftsmanagements	Dr. Anke Rigbers, Dr. Matthias Hendrichs, Christian Wolf	Lehrbeauftragte

2.1.3 Masterstudiengang Aktuarwissenschaften

Die am Masterstudiengang Aktuarwissenschaften mit dem akademischen Abschluss Master of Science beteiligten Institute der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften werden in Tabelle 8 benannt. Außerdem wird hier eine Zuordnung zu den Modulen vorgenommen.

Federführend ist das Institut für Versicherungswissenschaften. Leiter des Studiengangs ist apl.-Prof. Dr. Hans-Joachim Zwiesler. Ralf Boenke bzw. Alexander Jung koordinieren den Studiengang.

2.1.4 Masterstudiengang Business Analytics

Der interdisziplinär angesiedelte Masterstudiengang Business Analytics bereitet künftige Führungskräfte auf die Herausforderungen der Digitalisierung vor – und insbesondere auf die datengetriebene Optimierung von Produktions- und Dienstleistungsprozessen. Er wird von den in Tabelle 9 gelisteten Instituten der Fakultäten für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften sowie Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie getragen. Leiter des Studiengangs ist Prof. Dr. Mischa Seiter, kommissarischer Direktor des Instituts für Technologie- und Prozessmanagement, koordiniert wird er von Kristina Karl.

Parallel zum Beschluss, den Studiengang Innovations- und Wissenschaftsmanagement mittelfristig einzustellen, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften entschieden, den Masterstudiengang Business Analytics für weitere Zielgruppen zu öffnen.

Konkret wird der Studiengang in Zukunft in jeder der insgesamt drei Modulgruppen nur noch ein statt zwei Pflichtmodule beinhalten. Im Bereich der Wahlpflichtmodule werden zusätzliche Kursangebote aufgenommen.

Bereits 2019 wurde ein erster neuer Zertifikatskurs „Management digitaler Plattformen“ unter der Leitung von Prof. Dr. Mischa Seiter, Institut für Technologie- und Prozessmanagement der Uni Ulm entwickelt (vgl. Abb. 3). Das Modul behandelt Frage-

Tabelle 8: Lehrbeteiligte im Masterstudiengang Aktuarwissenschaften

Modul	Dozent	Institut
Modellierung, Schadenversicherungsmathematik, Stochastische Risikomodellierung und Statistische Methoden, Versicherungswirtschaftslehre, Rechnungswesen für Aktuarien, Grundlagen der Personenversicherungsmathematik	Prof. Dr. An Chen, Prof. Dr. Mitja Stadje, apl. Prof. Dr. Hans-Joachim Zwiesler	Institut für Versicherungswissenschaften
Prozessmanagement in der Versicherung	Prof. Dr. Leo Brecht	Universität Liechtenstein, Lehrbeauftragter
Finanzmathematik und Investmentmanagement	Prof. Dr. Alexander Lindner, Prof. Dr. Robert Stelzer	Institut für Finanzmathematik

Tabelle 9: Lehrbeteiligte im Masterstudiengang Business Analytics

Modul	Dozent	Institut
Grundlagen Business Analytics Management digitaler Plattformen Strategisches Management Prozessmanagement	Prof. Dr. Mischa Seiter	Institut für Technologie- und Prozessmanagement
Controlling	Prof. Dr. Paul Wentges	Institut für Controlling
Finanzielles Management	Prof. Dr. Kai-Uwe Marten	Institut für Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung
Strategisches Prozessmanagement	Prof. Dr. Leo Brecht	Universität Liechtenstein, Lehrbeauftragter
Grundlagen Stochastik	Prof. Dr. Evgeny Spodarev, Prof. Dr. Volker Schmidt	Institut für Stochastik
Angewandte Statistik und prädiktive Methoden	Prof. Dr. Jan Beyersmann Dr. Hartmut Lanzinger	Institut für Statistik
Angewandte Operations Research	Prof. Dr. Henning Bruhn-Fujimoto, Prof. Dr. Dieter Rautenbach	Institut für Optimierung und Operations Research
Numerische Methoden Big Data	Prof. Dr. Karsten Urban, Prof. Dr. Stefan Funken	Institut für Numerische Mathematik
Social Media Analytics	Prof. Dr. Mathias Klier	Institut für Technologie- und Prozessmanagement
Grundlagen von Datenbanksystemen	Prof. Dr.-Ing. Franz J. Hauck	Institut für Verteilte Systeme
Business Process Management Data & Process Mining	Prof. Dr. Manfred Reichert	Institut für Datenbanken und Informationssysteme
Infrastruktur und Sicherheit	Prof. Dr. Frank Kargl Prof. Dr. Stefan Wesner, Dr. Jörg Domaschka	Institut für Verteilte Systeme Institut für Organisation und Management von Informationssystemen
IT-Recht (Teilmodul)	RA Dr. Matthias Schaefer	Lehrbeauftragter

stellungen zu Veränderungsprozessen in Unternehmen in Bezug auf die Nutzung oder Einrichtung digitaler Plattformen und deren Einfluss auf das unternehmerische Handeln. Behandelt werden außerdem Praxisfallstudien zu unterschiedlichen Aspekten des Plattformmanagements.

2019 wurde mit Robin Burghardt der erste Absolvent des Masterstudiengangs „Business Analytics“ verabschiedet. Im **Interview mit der Pressestelle** der Universität Ulm berichtete der Maschinenbau-Ingenieur, wie er das Studium mit seiner Arbeit bei der Volkswagen Group vereinbart hat.

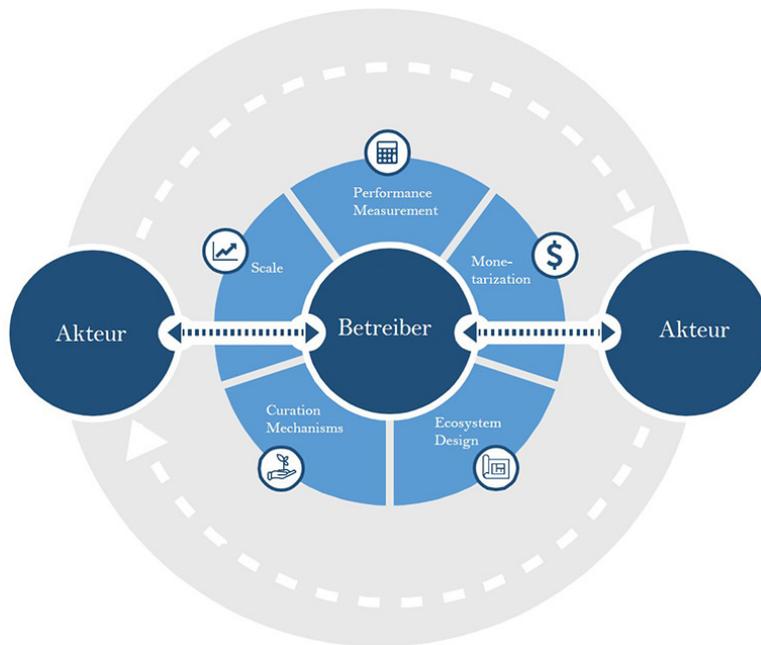


Abbildung 3: Management Digitaler Plattformen

2.1.5 Masterstudiengang Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften

Der berufsbegleitende Masterstudiengang „Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften“ wird gemeinsam von der Hochschule Biberach und der Universität Ulm durchgeführt. Von Seiten der Universität Ulm sind die in Tabelle 10 genannten Institute und Dozenten verantwortlich für die Durchführung der Kursmodule. Die Module behandeln Themen zwischen Biopharmazie, Arzneimittelentwicklung, Analytik, Prozessoptimierung bis hin zu Fragestellungen der Medizintechnik. Im Rahmen des Projekts CrossOver kamen seitens der Universität Ulm 2019 die Module *Nachhaltigkeit und Umweltaspekte* sowie *Therapeutische Proteine, Peptide und Small Drug Molecules*, beide unter der Leitung von Dr. Frank Rosenau, neu hinzu.

Der berufsbegleitende Masterstudiengang Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften (BM-Wiss) wurde 2019 vom Akkreditierungsrat nach dem neuen Verfahren der Programmakkreditierung akkreditiert. Die Begehung durch die Gutachter fand am 19.02.2019 an der Hochschule Biberach statt. Die Akkreditierung erfolgte ohne Auflagen. Sowohl die formalen als auch die fachlich-inhaltlichen Kriterien wurden vom Akkreditierungsrat auf Grundlage des Gutachtens des Gutachtergremiums als erfüllt angesehen.

Tabelle 10: Dozenten der Universität Ulm im Masterstudiengang Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften

Modul	Dozent	Institut
Methoden der Molekularbiologie: Anwendungsbeispiele	Prof. Dr. Bernhard Eikmanns	Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie
Mikrobiologie und Biochemie des mikrobiellen Stoffwechsels	Prof. Dr. Peter Dürre, Prof. Dr. Bernhard Eikmanns, PD Dr. Christian Riedel	Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie
Stammzellen und regenerative Medizin	Prof. Dr. Uwe Knippschild	Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie
Nachhaltigkeit und Umweltaspekte; Therapeutische Proteine, Peptide und Small Drug Molecules	Dr. Frank Rosenau	Zentrum für Peptidpharmazeutika
Bioanalytical Methods – Basic & Advanced	Prof. Dr. Boris Mizaikoff	Institut für Analytische und Bioanalytische Chemie
Biochemical Sensors	Dott. Alberto Pasquarelli	Institut für Elektronische Bauelemente und Schaltungen
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Prof. Dr. Rouven Trapp	Institut für Controlling

In ihrer zusammenfassenden Qualitätsbewertung betont das Gutachtergremium die sehr hohe Qualität des Studienangebots. Besonders heben die Gutachter die sehr gut funktionierende Kooperation der Hochschule Biberach und der Universität Ulm bei der Umsetzung des Programms hervor. Mit dem Programm setzen die Institutionen ihre langjährige erfolgreiche Zusammenarbeit fort, mit der Studienangebote realisiert werden, die von nur einer der Institutionen

nicht in gleicher Qualität durchgeführt werden könnten. Auch beim Studiengang Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften bringen beide Einrichtungen ihre jeweiligen fachlichen Stärken ein, so dass aus Sicht der Gutachter ein gelungenes Weiterbildungsangebot für die Studierenden entstanden ist, in dem auch das didaktische Konzept sehr gut auf die Bedürfnisse berufsbegleitend Studierender abgestimmt ist.

2.2 Studienabschlüsse

Im Jahr 2019 schlossen insgesamt drei Studierende ihr Studium im weiterbildenden Masterstudiengang Innovations- und Wissenschaftsmanagement (IWM) sowie jeweils ein Studierender den weiterbildenden Masterstudiengang Sensorsystemtechnik (SST) und Business Analytics (MSBA) erfolgreich mit dem Master of Science (M.Sc.) ab. Die erfolgreichen Absolventen sowie die Themen ihrer Masterarbeiten sind in Tabelle 11 zusammengestellt.

Tabelle 11: Im Jahr 2019 abgeschlossene Masterarbeiten weiterbildender Studiengänge der Universität Ulm

Name	Studiengang	Titel der Masterarbeit	Institut	1. Gutachter	2. Gutachter
Schick, Thomas	IWM	Internet of Things	Institut für Technologie und Prozessmanagement	Prof. Dr. Leo Brecht	Prof. Dr. Daniel Schallmo
Weinmeister, Roman	IWM	Softwaregestützte Big Data Analyse zur Identifikation disruptiver Technologien zum Thema elektrische Speicher für Elektromobilität, als Impuls zur Innovation des Geschäftsmodells aus Perspektive der Automobilzulieferindustrie	Institut für Technologie und Prozessmanagement	Prof. Dr. Leo Brecht	Prof. Dr. Daniel Schallmo
Heiß, Tobias	IWM	Product Management in a project centric business environment	Institut für Technologie und Prozessmanagement	Prof. Dr. Leo Brecht	Prof. Dr. Mathias Klier
Gerasimenko, Denis	SST	Entwurf eines ultra-breitbandigen logarithmischen Leistungsdetektors in SiGe-BICMOS-Technologie	Institut für Elektronische Bauelemente und Schaltungen	Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka
Burghardt, Robin	MSBA	Systematische Fehlerkorrektur in der mittelfristigen Vorplanung variantenreicher Produktionsprogramme - automatisierte Auswahl und Konfiguration geeigneter Vorhersagemodelle	Institut für Datenbanken und Informationssysteme	Prof. Dr. Manfred Reichert	Dr. Rüdiger Pryss

2.3 Kontaktstudium

Im Kontaktstudium können die Module der weiterbildenden Masterstudiengänge als Zertifikatskurse belegt werden. Für be-

stimmte Kombinationen von Zertifikatskursen, die eine Vertiefungsrichtung darstellen, werden nach dem Bausteinprinzip ein Certificate oder ein Diploma of Advanced

Studies (CAS bzw. DAS) als Abschlussmöglichkeit angeboten. Diese Kontaktstudienabschlüsse sind in Tabelle 12 gelistet.

Tabelle 12: An der Universität Ulm angebotene Abschlüsse Diploma - und Certificate of Advanced Studies			
Fakultät	Masterstudiengang	Bezeichnung des DAS	Bezeichnung des CAS
Mathematik und Wirtschaftswissenschaften	Innovations- und Wissenschafts- management	Technologie- und Innovationsmanagement Wissenschaftsmanagement	Strategisches Prozessmanagement Operatives Prozessmanagement Methoden der Geschäftsmodell- Innovation Operatives Technologie- und Innovationsmanagement Marketing in Wissenschaftseinrich- tungen
	Aktuarwissenschaften	Lebensversicherung Schadenversicherung Risikomanagement	Lebensversicherungsmathematik Pensionsversicherungsmathematik Krankenversicherungsmathematik Actuarial Data Analytics Grundlagen des Risikomanagements
	Business Analytics	Business Analytics Digital Business	
Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie	Sensorsystemtechnik	Sensorik Systems Engineering Embedded Systems	
	Instruktionsdesign (geplant)	Lehren und Lernen in analogen und digitalen Lernwelten Mediendesign und -entwicklung in digitalen Lernwelten	
Naturwissenschaften	Biopharmazeutisch- Medizintechnische Wissenschaften		Medizinische Forschung: Stamm- zelltherapiekonzepte Fertigarzneimittel: Zulassung, Recht & Marketing Von GMP bis QS: Qualität in der phar- mazeutischen Produktion

2019 wurde mit *Digital Business* ein weiterer DAS-Abschluss im Kontext des Masterstudiengangs Business Analytics eingeführt. Dieser Abschluss richtet sich vor allem an Personen mit einem ersten Hochschulabschluss im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich.

Im geplanten Studiengang Instruktionsdesign wurden zwei Diploma of Advanced Studies als Vertiefungsfächer eingerichtet. Für die DAS-Abschlüsse *Lehren und Lernen in analogen und digitalen Lernwelten* sowie *Mediendesign und -entwicklung in digitalen Lernwelten* müssen jeweils fünf bestimmte Kursmodule aus dem Spektrum des

geplanten Studiengangs Instruktionsdesign erfolgreich abgeschlossen und eine Abschlussarbeit angefertigt werden. Eine neue Broschüre informiert über das Angebot (vgl. Abb. 4).

Abbildung 4: Broschüre zu den beiden neuen Diploma of Advanced Studies-Abschlüssen im Kontext des Studiengangs Instruktionsdesign



Tabelle 13 zeigt die Weiterbildungsteilnehmerinnen und -teilnehmer, die 2019 erfolgreich ein Diploma of Advanced Studies abschließen konnten.

Tabelle 13: Im Jahr 2019 an der Universität Ulm erworbene Diploma of Advanced Studies-Abschlüsse				
Name	Fachrichtung des DAS	Titel der DAS-Abschlussarbeit	Institut	Gutachter
Flor, Frederic	Business Analytics	Konzept zur Erhöhung der Erfolgswahrscheinlichkeit eines Angebots, unter Berücksichtigung der Profitabilität, im Bosch Rexroth Werk in Ketsch, durch die Verwendung einer Data Mining Methode aus dem Bereich Predictive Analytics	Institut für Technologie und Prozessmanagement	Prof. Dr. Mischa Seiter
Dr. Wettstein, Annette	Wissenschaftsmanagement	Strategiereview zum Ulmer 3-Generationen-Uni	Institut für Technologie und Prozessmanagement	Prof. Dr. Mischa Seiter
Brosch, Alexander	Business Analytics	Data Science und Automation - Chancen und Herausforderungen für Unternehmen im regulatorischen Umfeld	Institut für Technologie und Prozessmanagement	Prof. Dr. Mathias Klier
Dathe, Anika	Sensorik	Drahtlose Sensornetzwerke zur Messung von kamininduzierten Feinstaub	Institut für Verteilte Systeme	Prof. Dr. Frank Kargl
Buck, Timo	Business Analytics	Umsetzung einer End2End - Automatisierung am Beispiel des Journal Entry Prozesses der Teva ratiopharm	Institut für Datenbanken und Informationssysteme	Prof. Dr. Manfred Reichert
Hümmer, Matthias	Business Analytics	Fields of optimization possibilities in a manufacturing business along the value chain	Institut für Technologie und Prozessmanagement	Prof. Dr. Mischa Seiter
Schwegler, Andreas	Technologie- und Innovationsmanagement	Konzeption eines automatisierten Smart-Data-Analyseprozesses im Energiedatenmanagementumfeld der Siemens AG Division Building Technologies	Lehrbeauftragter	Dr. Marc Oßwald
Hofmann, Svetlana	Business Analytics	Verbesserung der Risikostruktur in einem Nachsorge-Tarif durch gezielte Werbemaßnahmen auf einer Social Media-Plattform – Ein Beispiel einer Business Analytics-Anwendung in der Praxis	Institut für Technologie und Prozessmanagement	Prof. Dr. Mischa Seiter

Im Kontaktstudium werden des Weiteren Zertifikatskurse als Brückenkurse angeboten, die auf ein Masterstudium vorbereiten. Die angebotenen Brückenkurse sind in Tabelle 14 zusammengestellt.

Tabelle 14: Übersicht zu den 2019 durchgeführten Brückenkursen		
Brückenkurse	Dozent	Teilnehmende
Grundlagen der Mathematik	Prof. Dr. Karsten Urban, Laura Burr	Sommersemester 10 KS Wintersemester 6 KS
Introduction to Radio Frequency Engineering	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Menzel	Wintersemester 5 KS

3. Organisatorisches

3.1 Zulassungsausschüsse

In die Zulassungsausschüsse für die weiterbildenden Studiengänge waren im

Jahr 2019 die in Tabelle 15 genannten Professoren bestellt.

Tabelle 15: Zulassungsausschüsse in den weiterbildenden Studiengängen

Studiengang	Professoren	Amtszeit
Sensorsystemtechnik	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka, Prof. Dr.-Ing. Jian Xie	01.10.2018 – 30.09.2020
Innovations- und Wissenschaftsmanagement	Prof. Dr. Martin Müller, Prof. Dr. Mischa Seiter	01.01.2018 – 31.03.2020
Aktuarwissenschaften	Prof. Dr. An Chen, Prof. Dr. Mitja Stadje, apl. Prof. Dr. Hans-Joachim Zwiesler	01.04.2018 – 31.03.2021
Business Analytics	Prof. Dr. Mischa Seiter, Prof. Dr. Mathias Klier	01.04.2019 – 31.03.2021
Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften	Prof. Dr. Bernhard Eikmanns, Prof. Dr. Uwe Knippschild, Prof. Dr. Chrystelle Mavoungou (Hochschule Biberach), Dr. Jennifer Blank (Hochschule Biberach)	01.07.2018 – 30.06.2020

3.2 Fachprüfungsausschüsse

Über die Belange der berufsbegleitenden Masterstudiengänge der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften entscheidet ein studienübergreifender Prüfungsausschuss. Mitglieder des Ausschusses im Jahr 2019 waren die Professoren apl. Prof. Dr. Hans-Joachim Zwiesler (Vorsitzender), Prof. Dr. Mischa Seiter (stv. Vorsitzender) und Prof. Dr. Martin Müller, als wissenschaftlicher Mitarbeiter Niklas Bayrle sowie als Studierende Julia Deusch bzw. Theresa Skibbe.

Für den Studiengang Sensorsystemtechnik übernimmt der Fachprüfungsausschuss Elektrotechnik der Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie die anfallenden Aufgaben. Vorsitzender ist Prof. Dr.-Ing. Josef Kallo.

Den 2019 neu eingerichteten Fachprüfungsausschuss für den Studiengang Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften bilden Prof. Dr. Jürgen Hannemann (Vorsitzender, Hochschule Biberach), Dr. Gabriele Gröger (stv. Vorsit-

zende), Dr. Frank Rosenau sowie Prof. Dr. Annett Schafmeister (Hochschule Biberach).

3.3 Gemeinsame Kommission

Für den gemeinsam mit der Hochschule Biberach eingerichteten Studiengang Biopharmazeutisch- Medizintechnische Wissenschaften wurde eine gemeinsame Kommission eingerichtet. Seitens des Präsidiums der Universität Ulm wurde Dr. Gabriele Gröger zum Mitglied der Gemeinsamen Kommission bestellt. Der Senat bestellte auf Vorschlag der Fakultätsräte für Naturwissenschaften bzw. Medizin als Mitglieder dieser Kommission:

- Zum Studiendekan bzw. stellvertretenden Studiendekan: Prof. Dr. Bernhard Eikmanns
- Als weiteren Vertreter der Hochschullehrer: Prof. Dr. Uwe Knippschild

Die Amtszeit dauert vom 17.07.2019 bis zum 16.07.2023.

3.4 Fakultäts- und studienübergreifende Studienkommission

Die Mitglieder der fakultäts- und studienübergreifenden Studienkommission für weiterbildende Masterstudiengänge trafen sich am 14.03.2019 sowie am 11.07.2019 zu einer Sitzung. Stimmberechtigte Mitglieder waren 2019 Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher (Studiendekan und Mitglied der Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie), Prof. Dr. Kai-Uwe Marten (Mitglied der Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften), Prof. Dr. Bernhard Eikmanns (Mitglied der Fakultät für Naturwissenschaften), Dr. Uta Schmidt-Strassburger (Mitglied der Fakultät für Medizin) sowie die Vizepräsidentin für Lehre Prof. Dr. Olga Polatos. Aus jeder Fakultät wurde in beratender Funktion außerdem ein studentisches Mitglied in das Gremium entsandt. Am 13.11.2019 wurde die Studienkommission vom Senat neu bestellt (vgl. Tab. 16). Gemäß §3 Abs. 1 der Richtlinie bestimmt der Senat, dass Prof. Schumacher den Vorsitz der Studienkommission übernimmt.

Tabelle 16: Mitglieder der fakultäts- und studienübergreifenden Studienkommission für weiterbildende Masterstudiengänge (Amtszeit bis 12.11.2023)

Stimmberechtigtes Mitglied	Stellvertretendes Mitglied	Fakultät
Prof. Dr. Stefan Funken	Dr. Alexander Rieber	Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften
Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher	Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka	Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie
Prof. Dr. Bernhard Eikmanns	Prof. Dr. Peter Dürre	Fakultät für Naturwissenschaften
Dr. Uta Schmidt-Straßburger	Prof. Dr. Dietrich Rothenbacher	Medizinische Fakultät

3.5 Infrastruktur & Medienproduktion

3.5.1 Verteilte elektronische Tafel durch moderne Lernplattform ohne Adobe Flash Player

Die im Rahmen von Lehrveranstaltungen der School of Advanced Professional Studies regelmäßig genutzte Videokonferenz-Software *Big Blue Button* steht seit Wintersemester 2019/2020 für alle Lehrveranstaltungen in der Version 2.2 zur Verfügung. Sie ist nicht nur wie die Vorgängerversionen vollständig in die Moodle-Lernplattform integriert, sondern nutzt nun einen modernen HTML5-Client, der die Installation des Flash-Players von Adobe oder anderer Browser-Plugins auf den Rechnern von Lernenden und Lehrenden obsolet macht. Ebenso sind keine sonstigen lokalen Installationen zusätzlicher Hilfsanwendungen notwendig. Alle bekannten Funktionalitäten der Software kommen in einem neuen aufgeräumten Layout daher. Der vollständig in HTML5 und JavaScript implementierte Client der Software kann damit auch auf aktuellen Tablet-Computern und anderen mobilen Endgeräten wie Smartphones in der Lehre eingesetzt werden. Der Einsatz dieser Geräte, über die die meisten Studierenden und Lehrenden verfügen, ermöglicht es, Studierende noch aktiver in Online-Sprechstunden (Webinaren) einzubeziehen, denn die Tablets dienen dabei als gemeinsame virtuelle Tafel. Damit wird vor allem bei der Lösung von Übungsaufgaben ein besseres

Online-Coaching möglich. Die virtuelle Tafel kann reihum oder gleichzeitig mit unterschiedlichen Farben handschriftlich beschrieben werden. Bei Bedarf erfolgt eine Aufzeichnung, die direkt im Moodle-Kurs abgelegt wird.

Über die Ergänzung GreenLight steht die Open-Source-Software *Big Blue Button* seit Anfang des Jahres 2019 auch außerhalb von Moodle als Kommunikationsplattform bereit. Externe Nutzer, die keinen Netzwerkaccount auf der Plattform der School of Advanced Professional Studies besitzen, können so jederzeit von SAPS-Nutzern zu Webkonferenzen eingeladen werden. Die didaktischen Möglichkeiten, die sich durch die Verfügbarkeit der virtuellen Tafel auf mobilen Endgeräten ergeben, konnten wir in einem ausführlichen Beta-Test im Sommersemester 2019 im Modul *Signals and Systems* erproben. Lernende wie Lehrende waren mit iPads, Android- und Windows-Tablets ausgestattet. Es konnte sehr viel mehr aktive Beteiligung der Studierenden erreicht werden. Das Lösen der Aufgaben lief weit weniger frontal ab, Dozent und Tutor wurden zu Lernbegleitern, die beim Lösen schwieriger Aufgaben auch in der Fernlehre wie in einem Seminarraum assistieren konnten.

3.5.2 Schnellere Netzanbindung

Die Server-Infrastruktur der Lernumgebung wurde im Herbst 2019 für eine noch schnellere Anbindung an das Internet fit

gemacht. Konkret wurde die Plattform von 1 x 1 Gbit/s auf eine Bruttodatenrate von 2 x 10 Gbit/s ertüchtigt, was einer Steigerung der möglichen Datenrate um den Faktor 20 entspricht. Der Anschluss der neuen Schnittstelle an das Internet über Universitätsnetz und das Baden-Württembergische Forschungsnetz BelWü ist für Frühjahr 2020 geplant.

3.5.3 Single-Sign-On im Probetrieb

Die Lernumgebung der School of Advanced Professional Studies besteht aus vielen Open-Source-Komponenten, die durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Teams Medienproduktion und Infrastruktur aufeinander abgestimmt werden. Der Login-Prozess wirkt zum jetzigen Zeitpunkt allerdings teilweise noch holprig. Zwar gibt es von Anfang an auf der Lernumgebung gemeinsame Benutzeraccounts für alle Dienste, allerdings erfolgt bislang die Anmeldung an jedem Dienst jeweils separat. Ende 2019 ging nun auf der Testplattform eine Single-Sign-On-Lösung auf Basis des Apereo Central Authentication Services und SAML 2.0 in Betrieb, die alle Dienste einschließt. Ein Rollout des Single-Sign-On auf der Produktivplattform ist für den Beginn des Sommersemesters 2020 geplant. Zukünftig wird es dann nur noch notwendig sein, sich an einer zentralen Stelle einzuloggen. Damit gelten die Nutzer an allen SAPS-Diensten authentifiziert.

4. Projekte

4.1 Projektübersicht

Am 31.03.2019 wurde das Kooperationsprojekt der SAPS *Software Platform Embedded Systems Dissemination und Transfer* erfolgreich abgeschlossen und der Schlussbericht vorgelegt. Die entwickelten Lernunterlagen werden als OER bereitgestellt und weiterhin genutzt.

2019 konnte die SAPS ein neues Projekt einwerben: Unter dem Titel *Data Literacy*

und Data Science für den Mittelstand: Weiterbildung und Qualifizierung koordiniert die Universität Ulm ein baden-württembergisches Konsortium mit acht weiteren Hochschulen. Die Übersicht in Tabelle 17 zeigt die im Jahr 2019 laufenden Förderprojekte der SAPS. Der Horizont der Einwerbungen geht derzeit bis ins Jahr 2021.

Tabelle 17: Übersicht über die im Jahr 2019 laufenden Projekte der SAPS

Titel	Kurzbezeichnung	Partner	Fördergeber	Projektlaufzeit	Fördervolumen
Effizient Interaktiv Studieren II	EffIS II	Einzelprojekt	BMBF	01.02.2018 – 31.07.2020	788 TEuro
SAPS: Regional-International	SAPS:RI	Einzelprojekt	MWK / ESF	01.01.2016 – 31.12.2018	412 TEuro
Cross-Over – Übergänge im Lebenslangen Lernen	Cross-Over	Hochschule Biberach (Federführung)	MWK / ESF	01.01.2016 – 31.12.2020	1.100 TEuro / UUlM 513 TEuro
Software Platform Embedded Systems Dissemination und Transfer	SPEDiT	TU München (Federführung), weitere Universitäten u. Firmen	BMBF	01.01.2016 – 31.03.2019	ca. 7 Mio Euro / UUlM 498 TEuro
Netzwerk Offene Hochschulen	NOH	Universitäten Weimar (Federführung), Oldenburg	BMBF	01.02.2018 – 31.07.2020	UUlM 200 TEuro
Data Literacy und Data Science für den Mittelstand: Weiterbildung und Qualifizierung	DLDS	Kooperationsprojekt baden-württembergischer Hochschulen	MWK / ESF	01.05.2019 – 31.12.2021	1,5 Mio Euro plus 0,5 Mio Eigenmittel / UUlM ca. 386.000 Euro, THU ca. 237.000 Euro

4.2 Data Literacy und Data Science für den Mittelstand: Weiterbildung und Qualifizierung

DATA LITERACY DATA SCIENCE



Gefördert vom Ministerium für Soziales und Integration Baden-Württemberg aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds sowie vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Neun Universitäten und Hochschulen in Baden-Württemberg entwickeln in einem gemeinsamen Projekt, das am 01.05.2019 gestartet wurde, neue Schulungs- und Qualifizierungsangebote zur Sammlung, Bewertung und Nutzung großer Datenmengen, die in Unternehmen anfallen. Dabei werden ganz unterschiedliche Bildungsformate eingesetzt – Online- und Präsenzelemente ergänzen sich. Die Wei-

terbildungsangebote richten sich speziell an mittelständische Unternehmen. Das Projekt „Data Literacy und Data Science“ wird bis Ende 2021 mit knapp einer Million Euro aus dem Europäischen Sozialfonds gefördert. Eine weitere Million Euro steuern das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und die Projektpartner jeweils hälftig bei.

Die neuen Weiterbildungsangebote im Bereich Data Science haben ein klares Ziel: Die Stärkung der Kompetenz des Mittelstands in der Erfassung und Auswertung von massiven Datenmengen. Unternehmen sollen in die Lage versetzt werden, aus den gewonnenen Daten die richtigen Schlüsse zu ziehen. Eine Übersicht der Inhalte ist in Abbildung 5 gegeben.

Data Literacy und Data Science für den Mittelstand: Weiterbildung und Qualifizierung



Abbildung 5: Projektplan Data Literacy und Data Science für den Mittelstand

Die Universität Ulm koordiniert das Vorhaben, die Projektleitung liegt bei Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher, geschäftsführender Direktor der School of Advanced Professional Studies (SAPS). Bildungseinrichtungen aus dem ganzen Land sind am Projekt „Data Literacy und Data Science“

beteiligt: Neben der Universität Ulm und der Technischen Hochschule Ulm sind dies die Universität Mannheim, das KIT, die Hochschulen Albstadt-Sigmaringen, Furtwangen und Biberach sowie die Hochschulle der Medien in Stuttgart. Das Vorhaben wird unterstützt von der SICOS-BW GmbH.

Durch die Verteilung der Standorte über das gesamte Bundesland sind Präsenz- und Informationsveranstaltungen für Teilnehmende und alle Interessierten auf kurzem Wege erreichbar. Das Kick-off-Meeting fand am 06.06.2019 an der Universität Ulm statt.

Da sich das Thema Data Science aus unterschiedlichen Disziplinen speist, werden die Inhalte entsprechend breit aufgebaut, d.h. neben Grundlagen aus Mathematik und Informatik werden betriebswirtschaftliche Kompetenzen zur datengetriebenen Entscheidungsfindung, für digitale Geschäftsmodelle oder die digitale Transformation vermittelt. Aus dem Informatikbereich kommen Programmierung, Datenbanken, Data Mining, Internet of Things-Systemmodellierung oder das Thema der Datenwerkzeuge hinzu, übergreifend spielen Data Privacy, Data Compliance, Datenethik und grundlegende Datenkompetenz eine Rolle. Die Weiterbildungsangebote kombinieren so eine zielgruppengerechte, theoretisch fundierte Wissensvermittlung mit starkem Anwendungsbezug. Ein gestuftes Qualifizierungskonzept umfasst Präsenz- sowie Online-Elemente in Form von Vorträgen, ein- oder mehrtägigen Workshops oder ganzen Studienmodulen. Zertifikatskurse können nach einem gestuften Bausteinkonzept zu Certificates oder Diplomas of Advanced Studies kombiniert und so eine vertiefte Qualifizierung dokumentiert werden. Als besonderes Angebot für KMU werden so genannte Data Labs an verschiedenen Hochschulen aufgebaut, in denen konkrete Fallbeispiele getestet werden: Anhand von

konkreten Fallbeispielen aus Unternehmen wird im Rahmen der Weiterbildung anhand von Analysen vermittelt, wie der Wert der Daten herausdestilliert und eine Bewertung herbeigeführt wird. An der Technischen Hochschule Ulm wurde in diesem Zusammenhang die Projektstelle mit einem Spezialisten besetzt, der insbesondere auch die Erklärbarkeit der Modelle untersucht, um damit das Vertrauen in die gefundenen Ergebnisse zu erhöhen. In den Bildungsformaten ergänzen sich Online- und Präsenzelemente, die wichtige Grundlagen aus Mathematik, Informatik sowie notwendige betriebswirtschaftliche Kompetenzen für die datengetriebene Entscheidungsfindung vermitteln. Komplette berufsbegleitend studierbare Studiengänge auf Master-Niveau werden von Projektpartnern wie der Hochschule Albstadt-Sigmaringen zusammen mit der Universität Mannheim, der Hochschule der Medien in Stuttgart und der Universität Ulm bereits angeboten. Im Projekt sind auch Schulungen für die Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter vorgesehen. Seitens der SAPS fand ein erstes Webinar zum Thema „Der virtuelle Schreibtisch in der Cloud“ am 26.09.2019 durch Dipl.-Inf. Steffen Moser mit insgesamt 16 Teilnehmerinnen und Teilnehmern statt.

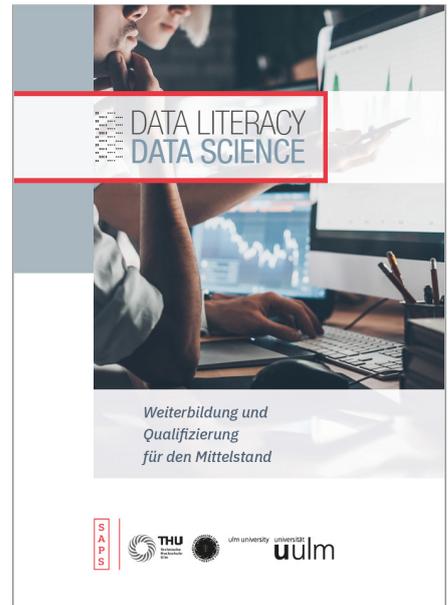


Abbildung 6: Broschüre zum Projekt Data Literacy und Data Science für den Mittelstand

Für das Vorhaben wurde bereits eine Informationsbroschüre erstellt (vgl. Abb. 6) und unter der URL www.dataakademie.de eine eigene Website angelegt.

4.3 Effizient Interaktiv Studieren - EffIS

Das Projekt Effizient Interaktiv Studieren II (EffIS II, FKZ: 16OH21032) wird seit dem 31.01.2018 in der 2. Förderphase der 2. Wettbewerbsrunde des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ vom BMBF gefördert. Im Projekt wird ein neuer, berufsbegleitend studierbarer Masterstudiengang "Instruktionsdesign" (Abschluss Master of Science) entwickelt, der sich mit allen Aspekten des Lehrens und Lernens durch mediale Instruktion beschäftigt und alle dazu notwendigen Kompetenzen in Psychologie, Pädagogik, Informatik, Wirtschaftswissenschaften sowie Statistik und Forschungsmethoden vereint.

4.3.1 Zertifikatskurs-Entwicklung zum Sommersemester 2019

Im Sommersemester 2019 wurden das Modul *Technische Grundlagen der Medienentwicklung* von Prof. Dr. Enrico Rukzio und Prof. Dr. Timo Ropinski, beide vom Institut für Medieninformatik, sowie das Modul *Mediendesignpraktikum* unter der Leitung von Prof. Dr. Tina Seufert, Abteilung Lehr-Lernforschung, erprobt.

Für Gestalter von oder Verantwortliche für Weiterbildungs- oder Online-Lernangeboten ist ein grundlegendes Wissen darüber, wie verschiedene Medientypen aufgenommen bzw. erzeugt, verarbeitet, gespeichert, präsentiert und zu einer mediengestützten Benutzungsschnittstelle kombiniert werden, essenziell. Weiterhin ist ein grundlegendes Verständnis der Mensch-Computer-Interaktion für den Entwurf, die Gestaltung und die Evaluation von interaktiven Lehr- und Lernanwendungen notwendig, um effektive, effiziente und zufriedenstellende Benutzungsschnittstellen entwickeln zu können. Das hierfür benötigte Grundlagenwissen sowie einen Einblick in die praktische Umsetzung werden im Rahmen des Moduls *Technische Grundlagen der Medienentwicklung* vermittelt.

Die Lerninhalte des Moduls *Technische Grundlagen der Medienentwicklung* sind:

- Grundlagen digitaler Medien: Digitale Repräsentation, Relevante Medientypen, Kapazitätsanforderungen digitaler Medien

EffIS

Effizient Interaktiv Studieren

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium für Bildung und Forschung



- Text: Zeichensätze, Schriftarten, Kompression, Textanalyse
- Vektorgrafik: Geometrische Primitive, Parametrische Kurven, Glyphen, Geometrische Transformationen, Scalable Vector Graphics (SVG)
- Bilderzeugung: Rastergrafik, Rasterisierung, Konturstärke und Konturglättung, Füllung von Primitiven
- Bildverarbeitung und Video
- Einführung in die Mensch-Computer-Interaktion: Motivation, Begriffe, Nutzer
- Interaktionsparadigmen und Stile: Kommandozeile, WIMP, Benutzungsschnittstellenmetaphern, direkte Manipulation, erweiterte und virtuelle Realität
- Neuste Technologien und Prinzipien für Interaktionsmodalitäten
- Menschzentrierte Designprozesse und Benutzungsschnittstellenrichtlinien, Screendesign und Multimedia Gestaltung

Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage,

- Konzepte der Erzeugung/Aufnahme, Verarbeitung, Speicherung, Präsentation und Kommunikation medialer Daten in computerbasierten Systemen zu erklären, einzuordnen, zu vergleichen und die jeweiligen Vor- und Nachteile bestimmter Verfahren zu analysieren und zu bewerten,
- grundlegende Konzepte mensch-zentrierter Designprozesse inklusive entsprechender Benutzungsschnittstellenrichtlinien und Ansätzen zum Screen Design zu beurteilen, zu bewerten und bei der Planung von computerbasierten Lehr-Lern-Anwendungen zu berücksichtigen,
- wichtige Interaktionskonzepte, Interaktionsparadigmen und Interaktionsmodalitäten zu beschreiben und kritisch miteinander zu vergleichen.

Präsenztermine an der Universität Ulm fanden statt am 17.05.2019, 19.07.2019 und am 20.09.2019. Weiterführende Informationen zum Modul siehe unter: <https://www.uni-ulm.de/einrichtungen/saps/studien-gaenge/instruktionsdesign-geplant/module/modul-tgm/>

Die Kenntnis verschiedener Tools zur Erstellung einer Lernumgebung und der Umsetzung medialer Lerninhalte ist weiterhin für Gestalter oder Verantwortliche von Weiterbildungs- oder Online-Lernangeboten wichtig, um didaktisch hochwertige Weiterbildungsmaßnahmen entwickeln zu können. Im Modul *Mediendesignpraktikum* lernen Interessierte verschiedene Tools kennen und können einige davon in der praktischen Phase des Moduls selbst ausprobieren. Zudem werden verschiedene Lizenzmodelle im speziellen mit Hinblick auf Open Educational Resources besprochen.

Im Modul *Mediendesignpraktikum* stehen folgende Inhalte im Mittelpunkt:

- Informationen zu Lernmanagementsystemen (LMS) und verschiedenen Tools zur Generierung medialer Lerninhalte
- Workshops zur Erstellung medialer Inhalte und Einrichtung von Lernmanagementsystemen
- Lizenzinformationen und Hinweise zu Open Educational Resources
- Praktikumsprojekt: Erstellung eigener medialer Inhalte und/oder Einrichtung von Lernmanagementsystemen

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,

- eigenständig kleine mediale Lernumgebungen und mediale Lerninhalte zu erstellen,
- Materialien bezüglich ihrer Lizenz adäquat einzusetzen,
- den Arbeitsaufwand der Bereitstellung medialer Lernumgebungen und der Erstellung medialer Lernmedien einzuschätzen.

Präsenztermine an der Universität Ulm fanden statt am 03.05.2019 und am 23.08.2019. Zusätzlich wurden Workshops vor Ort in Ulm und Weimar durchgeführt. Weiterführende Informationen zum Modul siehe unter: <https://www.uni-ulm.de/einrichtungen/saps/studiengaenge/instruktionsdesign-geplant/module/modul-mepra/>



Prof. Dr. Tina Seufert

4.3.2 Zertifikatskurs-Entwicklung zum Wintersemester 2019/2020

Im Wintersemester 2019/2020 wurde das Modul *Digitales Lehren und Lernen* unter der Leitung von Prof. Dr. Tina Seufert, Abteilung Lehr-Lernforschung, erprobt. E-Learning gehört zu den typischen Lernsettings unserer Zeit. Doch anders als in der Präsenzlehre, ergeben sich im digitalen Kontext andere Herausforderungen beim Lehren und Lernen. Wie kann man mithilfe von E-Learning Inhalte vermitteln und die Teilnehmer aktivieren, obwohl sie räumlich

und zeitlich häufig voneinander getrennt lernen? Im Modul *Digitales Lehren und Lernen* werden die grundlegenden Konzepte von digitaler Lehre vermittelt: Von der Planung eines E-Learning Konzepts bis hin zum digitalen Prüfen. Außerdem lernen Interessenten, die Teilnehmer in E-Learning Kursen optimal zu betreuen und zu begleiten, indem sie sich mit den Schwierigkeiten und Herausforderungen befassen, die sich beim E-Learning ergeben können. Nützliche Tools, Apps und verschiedene digitale Lehrformate wie beispielsweise Blended Learning und Flipped Classroom werden kritisch reflektiert und geben Anregung zur Gestaltung von E-Learning Materialien.

Die Lerninhalte des Moduls *Digitales Lehren und Lernen* sind:

- Digitalisierung im Schul-, Hochschul- und Arbeitskontext
- Geschichte des E-Learnings
- Konzepte des digitalen Lehrens und Lernens: Blended Learning, Flipped Classroom, Microlearning, Webinare, Podcasts, Vodcasts, MOOCs, kooperatives Lernen (CSCL), Virtual Reality (VR), etc.
- Aufbau und Planung von E-Learning Programmen
- Tool-Koffer: Software, Mini-Tools und Apps
- Betreuung in digitalen Angeboten: e-Tutoren und e-Moderation
- E-Assessments und digitales Prüfen
- Schwierigkeiten und Herausforderungen auf Anbieter- und Teilnehmerseite

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,

- verschiedene Konzepte des digitalen Lehrens und Lernens zu nennen und voneinander abzugrenzen,
- für eine E-Learning Einheit ein Konzept zu entwickeln,
- Teilnehmende an digitalen Angeboten zu betreuen und die Angebote zu begleiten,
- E-Learning Angebote durch den Einsatz verschiedene Tools zu bereichern,
- Arten von E-Assessments sowie ihre Vor- und Nachteile zu benennen,

- Schwierigkeiten und Herausforderungen auf Anbieter- und Teilnehmerseite zu benennen, zu identifizieren und professionell darauf zu reagieren.

Präsenztermine an der Universität Ulm fanden bzw. finden statt am 25.10.2019 sowie am 21. und 22.02.2020. Zusätzlich wurden Workshops vor Ort in Ulm und Weimar durchgeführt. Weiterführende Informationen zum Modul siehe unter: <https://www.uni-ulm.de/einrichtungen/saps/studiengaenge/instruktionsdesign-geplant/module/modul-dll/>

4.3.3 Bearbeitung der Forschungsfragen

Im Projekt EffIS werden insgesamt fünf Forschungsfragen bearbeitet, deren Ergebnisse in das Design des Studienangebots zum Instruktionsdesign direkt einfließen:

1. Welche volitionalen Strategien verwenden berufsbegleitend Studierende und inwieweit stehen diese im Zusammenhang mit Lernerfolg?
2. Wie entwickeln sich Studienzufriedenheit und Abbruchtendenz in universitären Weiterbildungsstudiengängen?
3. Kann man durch Prompts in Lernmaterialien die Nutzung von Lernstrategien sowie die Verarbeitungstiefe intensivieren und gleichzeitig die Motivation fördern?
4. Inwiefern können gezielte Erschwernisse (Inkonsistenzen, schwer leserliche Schriften oder kognitive Konflikte) genutzt werden, um den Lernprozess zu intensivieren und damit den Lernerfolg als sogenannte „desirable difficulties“ zu verbessern?
5. Kann die Aufmerksamkeit und damit die Lernleistung von Studierenden durch akustische Signalisierung in Lernvideos unterstützt werden?

4.4 SAPS:Regional International -
SAPS:RI



Gefördert vom Ministerium für Soziales und Integration Baden-Württemberg aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds sowie vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Im Projekt SAPS:RI, das vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg im Rahmen der ESF-Ausschreibung »Auf- und Ausbau von Strukturen der wissenschaftlichen Weiterbildung an Hochschulen in Baden-Würt-

temberg« mit 412 TEuro gefördert wird (FKZ 696602), wurden im letzten Projektjahr weitere englischsprachige Module entwickelt. Tabelle 18 zeigt die während der Projektlaufzeit entwickelten Kurse.

Tabelle 18: Im Rahmen des Projektes SAPS:RI entwickelte Kurse

Engineering	Business Administration / Process Management	Soft Skills
Design Methodology of Embedded Systems Prof. Dr.-Ing. Frank Slomka Institut für Eingebettete Systeme/ Echtzeitsysteme seit Wintersemester 2017/2018	Introduction to Business Administration Prof. Dr. Kai-Uwe Marten Institut für Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung keine Durchführung im Jahr 2018	Technical Presentation Skills Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher Institut für Elektronische Bauelemen- te und Schaltungen seit Sommersemester 2017
Introduction to Radio Frequency Engineering Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Menzel Institut für Mikrowellentechnik Beginn im Februar 2018	Strategic Process Management Prof. Dr. Leo Brecht Institut für Technologie- und Prozessmanagement seit Wintersemester 2017/2018	
Biosensors Dott. Alberto Pasquarelli Institut für Elektronische Bauelemente und Schaltungen seit Wintersemester 2018/2019 --> ab Wintersemester 2019/2020 ausgebaut zum Modul Biochemical Sensors	Business Analytics Drives Innovation Prof. Dr. Leo Brecht Ehemals Institut für Technologie- und Prozessma- nagement seit Wintersemester 2017/2018	
Monolithic Microwave IC Design Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher Institut für Elektronische Bauelemente und Schaltungen seit Sommersemester 2019		
Systems Engineering Prof. Dr.-Ing. Jian Xie Institut für Energiewandlung und -speicherung ab Sommersemester 2020		
Solid State Sensors Dott. Alberto Pasquarelli Institut für Elektronische Bauelemente und Schaltungen ab Sommersemester 2020		

4.4.1 Zertifikatskurs-Entwicklung zum Sommersemester 2019

Im Sommersemester 2019 wurde erstmals das von Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher entwickelte Kursmaterial zum Kurs *Monolithic Microwave IC Design* erprobt.

Die Lerninhalte des Moduls *Monolithic Microwave IC Design* sind:

- General overview of monolithic microwave IC (MMIC) design techniques
- MMIC design tools and models
- Substrate properties, packaging parasitics, and their impact on MMIC design
- Fundamental building blocks:
 - a) Amplifiers (low-noise, wideband, power)
 - b) Artificial transmission lines and distributed circuit topologies
 - c) Mixers
 - d) Oscillators
 - e) Frequency multipliers and dividers
 - f) Phase shifters and vector modulators

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,

- grundlegende Anforderungen an Mikrowellen-/Millimeterwellen-Kommunikationssystemen zu erkennen,
- Schaltungskonzepte und Topologien zu überprüfen und zu analysieren,
- Schaltungen zu synthetisieren sowie ihre funktionale Leistungsfähigkeit mit Hilfe von computergestützten Design Tools zu bewerten, um schließlich eine Schaltungsoptimierung zu erzeugen.

4.4.2 Zertifikatskurs-Entwicklung zum Wintersemester 2019/2020

Im Wintersemester 2019/2020 kam das neue Modul *Biochemical Sensors* hinzu. Dieses Kursmodul mit 6 Leistungspunkten beruht auf der kompletten Überarbeitung, Ergänzung und Neuausgestaltung des bisher deutschsprachigen Moduls *Biosensoren* und wird verantwortet von Dott. Alberto Pasquarelli, Institut für Elektronische Bauelemente und Schaltungen. Im

Labor wurden mit Dott. Pasquarelli neue erklärende Videosequenzen zu verschiedenen Versuchen gedreht, z.B. zu GOD POD Analysis und Surface Plasmon Resonance. Das Modul wird zweisprachig angeboten und kann sowohl im berufsbegleitenden Masterstudiengang *Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften* als auch *Sensorsystemtechnik* gewählt werden.

Die Lerninhalte des Moduls *Biochemical Sensors* sind:

- Introduction to biosensors
- Review of the basics of chemistry and molecular biology
- Biological detection methods: catalytic, immunologic, etc.
- Physical transduction methods: electrochemical, optical, gravimetric, etc.
- Immobilization techniques: adsorption, entrapment, cross-linking, covalent bonds
- Biochip technologies: DNA and protein chips, Ion-channel devices, MEA and MTA, Implants
- Student seminars
- Laboratory practice with experimental demonstrations and quantitative determinations of analytes

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls u.a. in der Lage,

- Grundprinzipien, Wirkungsmechanismen und Anwendungen von Biosensoren in verschiedenen Szenarien zu beschreiben,
- Biosensoren zu analysieren, komplexe Sensoren in ihren elementaren Komponenten zu zerlegen und jede einzelne Funktion im Informationsfluss von der Erkennung über die Transduktion bis hin zur Übertragung zu identifizieren und zu bewerten,
- die Auswirkungen elementarer Komponenten in einer integrierten Biosensorik-Applikation vorherzusagen,
- die klinischen und industriellen Anwendungen auf dem Biosensor-Markt zu beurteilen,
- geeignete Konzepte und Designs für die Biosensorik in Industrie und Wissenschaft zu entwickeln.

4.4.3 Begleitende Maßnahmen

a.) Umfrage zur Techniknutzung im E-Learning

Im Rahmen einer Erhebung zum technischen Nutzerverhalten berufsbegleitend Studierender wurde eine Studie erstellt, bei welcher Fragen zur Nutzung von Endgeräten, zu den Anforderungen an die Fernlehre und künftige Nutzerrends gestellt wurden. Die Umfrage soll genutzt werden, um das Dienstangebot der elektronischen Lernumgebung anzupassen und zu optimieren und diese noch besser auf die Bedürfnisse der Studierenden auszurichten. Die Umfrage stellt einen wichtigen Beitrag zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung dar und soll dafür genutzt werden, neben den technischen auch die didaktischen Möglichkeiten der Fernlehre zu verbessern.

b.) GETEX Messe in Dubai:

Vertreter der SAPS sowie des berufsbegleitenden Studiengangs Advanced Oncology waren vom 17.04. - 19.04.2019 auf der internationalen Bildungsmesse GETEX (Gulf Education & Training Exhibition) in Dubai vertreten und informierten über ihr berufsbegleitendes, englischsprachiges Studienangebot (siehe Abb. 7). Zahlreiche internationale Hochschulen präsentierten ihre Studienprogramme. Das Blended-Learning Konzept der SAPS traf auf offene Ohren, da wir als deutsche Bildungseinrichtung einen guten Ruf genießen. Neben Medizin wurden hauptsächlich die Bereiche Ingenieurwissenschaften und Informatik nachgefragt. Auf der Messe wurden einige interessante Gespräche mit Studierenden geführt, die einen Einblick in die Hochschullandschaft dieser Region gewährten. Der arabische Bildungsmarkt stellt eine Chance dar, um die berufsbegleitende wissenschaftliche Weiterbildung mit der Internationalisierung zu verknüpfen.



Abbildung 7: Eingangshalle zur internationalen Bildungsmesse GETEX in Dubai

4.5 CrossOver - Übergänge im Lebenslangen Lernen

CROSS-OVER



Gefördert vom Ministerium für Soziales und Integration Baden-Württemberg aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds sowie vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Die Entwicklung und Erprobung von Modulen des berufsbegleitenden kooperativen Studiengangs Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften stand auch 2019 im Mittelpunkt des Vorhabens, das vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und aus dem Europäischen Sozialfonds im Rahmen der Ausschreibung "Auf- und Ausbau von Strukturen der wissenschaftlichen Weiterbildung an Hochschulen in Baden-Württemberg" gefördert wird. Seitens der Universität Ulm wurden unter der Leitung von Dr. Frank Rosenau, Institut für Pharmazeutische Biotechnologie, im Sommersemester 2019 das Modul *Nachhaltigkeit und Umweltaspekte* im Probebetrieb durchgeführt, zum Wintersemester 2019/2020 das Modul *Therapeutische Proteine, Peptide und Small Drug Molecules*, ebenfalls geleitet von Dr. Rosenau. In beiden Kursen ist eine Praxisphase im Labor vorgesehen. Das Modul *Biosensoren* (3 Leistungspunkte) wurde deutlich erweitert und wird seit dem Wintersemester 2019/2020 im Studienplan durch das Modul *Biochemical Sensors* (6 Leistungspunkte) unter der Leitung von Dott. Alberto Pasquarelli, Institut für Elektronische Bauelemente und Schaltungen, ersetzt. Im Studiengang waren im Wintersemester 2019/2020 insgesamt 37 Studierende an der Hochschule Biberach

und an der Universität Ulm als Zweithörer immatrikuliert. Im Kontaktstudium absolvierte ein weiterer Teilnehmer Zertifikatskurse an der Universität Ulm. Der Akkreditierungsrat hat den Kooperationsstudiengang „Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften“ am 25.09.2019 ohne Auflagen akkreditiert. Die Unterlagen waren am 14.01.2019 bei der Akkreditierungsagentur ASIIN eingereicht worden. Für die Erstellung des Selbstberichts zeichnen insbesondere die beiden Studiengangleiter, Prof. Dr. Bernhard Eikmanns, Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie der Universität Ulm, sowie Prof. Dr. Chrystelle Mavoungou, Hochschule Biberach, verantwortlich. Nach der Gutachtersitzung am 19.02.2019 an der Hochschule Biberach gaben die Gutachter eine uneingeschränkt positive Stellungnahme ab. Das Akkreditierungsverfahren wurde im September 2019 erfolgreich abgeschlossen: der Akkreditierungsrat, das zentrale Beschlussgremium der Stiftung Akkreditierungsrat, verlieh dem Masterstudiengang das Siegel der Stiftung. Damit wird die hohe Qualität dieses berufsbegleitend im Blended-Learning studierbaren Studienangebots der Universität Ulm und der Hochschule Biberach bescheinigt. 2019 wurden für den Studiengang weitere Gremien eingerichtet, die ihre Arbeit

aufnahmen. Nach dem bereits 2018 eingesetzten Zulassungsausschuss wurde die Gemeinsame Kommission gebildet, die die Aufgaben einer Studienkommission übernimmt. Die konstituierende Sitzung fand am 10.09.2019 an der Hochschule Biberach statt. Außerdem wurde der Studien- und Prüfungsausschuss konstituiert. Sitzungen wurden am 11.04.2019 sowie am 11.11.2019 an der Universität Ulm durchgeführt. Alle Gremien sind paritätisch mit Vertreterinnen und Vertretern beider Hochschulen besetzt. Die Zulassungssatzung, die Fachprüfungsordnung sowie die Gebührensatzung wurden aktualisiert und den aktuellen Entwicklungen angepasst. Um den Studiengang und die Zertifikatskurse im Kontext des Studiengangs bekannter zu machen, wurden 2019 weitere Maßnahmen ergriffen. Die Informationen auf der Website wurden erweitert, der Twitter-Account wurde weitergeführt und Gelegenheiten zur Vorstellung des Studiengangs bei Veranstaltungen und Messen wurden wahrgenommen. Es wurde außerdem begonnen, ein Netzwerk der Studierenden zu starten. Da die ersten Absolventinnen und Absolventen 2020 ihr Studium abschließen werden, wurden Planungen für eine geeignete Verabschiedung und ein Alumni-Netzwerk auf den Weg gebracht.

4.6 Software Platform Embedded Systems Dissemination and Transfer

Im Projekt SPEDiT wurden Trainingsmaterialien und Einführungskonzepte zur durchgängigen modellbasierten Entwicklung eingebetteter Systeme, basierend auf dem SPES Baukasten, realisiert. Die in diesem Projekt entwickelten Lernmaterialien ermöglichen mithilfe moderner Medien zugeschnittene Seminare und Online Trainings. Im Projekt wurde in fünf Modulen Schulungsmaterialien für modellbasiertes Systems-Engineering für verschiedene Zielgruppen fertig gestellt. Adressiert wurden System Architects (Modul 1), System Requirement Engineers (Modul 2), Text Engineers (Modul 3), Software Architects (Modul 4) sowie Software Developers (Modul 5). Ein vorausgehendes Modul 0 bietet eine allgemeine Einführung und einen Überblick an. Die Federführung lag bei der TU München, weitere Partner waren neben der Universität Ulm die Universität



Duisburg-Essen, die Technische Universität Berlin, die Firmen Schaeffler, Berlin Heart, PTC, GPP und Validas.

Das Projekt SPEDiT wurde zum 30.03.2019 erfolgreich abgeschlossen. Die Hauptbeiträge der Universität Ulm (UUm) erstreckten sich auf folgende Teilbereiche:

- didaktische Beratung bei der Entwicklung des Curriculums (AP 1)
- Bereitstellung der Materialien als Open Educational Resources in der SPEDiT-Wissensdatenbank (AP 3)
- Lehrmedienproduktion, v.a. Lehrvideosequenzen und Web-Based Trainings (AP 4)
- Entwicklung einer elektronischen



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Lernumgebung, die gleichermaßen zur Methodik- und Tool-Schulung eingesetzt werden kann (AP 4)

- Evaluation (AP 4)
- Entwicklung eines Kostenkonzepts (AP 5)

Am 12.04.2019 fand das Treffen zum Abschluss des Projekts SPEDiT zum Thema *Modellbasierte Entwicklung in der Praxis: Einführungskonzept und Trainingsmaterialien* beim Projektpartner Fa. Schaeffler in Herzogenaurach statt.

Nähere Informationen zum Projekt sind unter <https://spedit.informatik.tu-muenchen.de/> einsehbar.

4.7 Netzwerk Offene Hochschulen

Seit Februar 2018 bis Juli 2020 wird das Netzwerk Offene Hochschulen (NOH) im Rahmen des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ als eigenständiges Projekt vom BMBF gefördert. Der Ulmer Anteil am Fördervolumen beträgt dabei gut 200.000 Euro. Um einen Wissenstransfer zu relevanten Themenfeldern zwischen den Projekten zu unterstützen, setzt das Netzwerk einerseits auf bewährte Angebote, andererseits sollen neue Ideen in Zusammenarbeit mit engagierten Interessierten im Netzwerk weiterentwickelt werden. Die wichtigsten Handlungsfelder betreffen die Vernetzung, Qualifizierung, Beratung und Kommunikation.

Webinar und Webinarreihe

Der Ulmer Koordinationsknoten führte am 07.03.2019 in Zusammenarbeit mit dem OH-Projekt „Follow Up“ der Hochschule Biberach ein Webinar zum Thema „Design Thinking - Ein erster Überblick“ für 33 Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch. Die



Netzwerk Offene Hochschulen

Präsentation, das Handout sowie die Aufzeichnung des Webinars sind im Kursraum der Moodle-Plattform des NOH verfügbar. Im Herbst 2019 führte das NOH gemeinsam mit der wissenschaftlichen Begleitung eine Webinarreihe zu den Themen „Finanzierung – Verankerung – Personal“ durch. Die Webinare basierten auf einer von einer Arbeitsgruppe der wissenschaftlichen Begleitung erarbeiteten Handreichung und fanden am 23.10.2019 (Finanzierung), am 06.11.2019 (Verankerung) sowie am 20.11.2019 (Personal) statt.

Videoreihe

Seit Juni 2019 werden in Zusammenarbeit mit dem BMBF-Verbundprojekt OTH mind der Ostbayerischen Technischen Hochschulen (OTH) Regensburg und

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium für Bildung und Forschung



Amberg-Weiden monatlich Videos auf Youtube zu aktuellen Themen im Projekt veröffentlicht. Die Videos werden zusätzlich über den Blog und den Verteiler des NOH bekannt gemacht. Zuschauerinnen und Zuschauer haben die Möglichkeit direkt Fragen per E-Mail oder über den Blog an die Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter zu stellen.

Tagung der wissenschaftlichen Begleitung

Dieses Jahr fand vom 18. – 19.06.2019 die Arbeitstagung der Wissenschaftlichen Begleitung zum Thema „Offen für den Wandel? – Transformationsprozesse durch die Öffnung von Hochschulen“ statt. Dabei führten Kristina Novy und Kristina Karl vom Projekt NOH zusammen mit Dr. Gesa Heinbach, Projekt E-hoch-B, ein Link-Up Angebot zum Thema "Laterale Führung" (für Koordinatorinnen/Koordinatoren)“ durch.



INDIVIDUELLE PEER-BERATUNG

Weiterbildungsangebote kalkulieren?
E-Learning optimal integrieren?
Kooperationspartner erreichen?

Das Netzwerk Offene Hochschulen stellt den Kontakt zu erfahrenen Expertinnen und Experten im Bereich der Weiterbildung her. Wir organisieren themenspezifische Beratungen für Sie: auf individuelle Problemstellungen abgestimmt und pragmatisch umgesetzt.

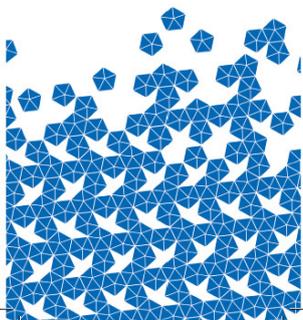


Abbildung 8: Neuer Flyer zum Beratungskonzept

Beratungskonzept

Im Laufe des Jahres 2019 wurde das Beratungsangebot des NOH um eine Datenbank erweitert. Die „Expert*innenbörse“ bietet sowohl Suchenden als auch Ratgebenden die Möglichkeit, sich dort selbstständig mit ihrer Expertise einzutragen und/oder nach gewünschten Expertisen zu filtern. Die Börse soll dementsprechend das Suchen und Auffinden geeigneter Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner erleichtern.

Die Akquise weiterer Expertinnen und Experten wird auch 2020 fortgeführt. Näheres wird auf der Webseite https://de.netzwerk-offene-hochschulen.de/web_pages/19 erläutert. Ein Flyer informiert über die Grundzüge der Peer-Beratung (siehe Abb. 8).

Blogbeiträge, Beitrag zum NL der WB

Für den Blog des NOH wurden mehrere Beiträge erarbeitet und veröffentlicht, z.B. zum Beispiel zu Kursangeboten, die im Kontext des Projekts EffIS entwickelt werden.

Gemeinsamer Newsletter WB-NOH im Frühjahr 2020

Für den ersten gemeinsamen Newsletter des Netzwerks Offene Hochschulen mit der wissenschaftlichen Begleitung fanden konzeptionelle Vorarbeiten und Abstimmungsgespräche statt.

Study Visits

Die für den 27.-29.11.2019 geplanten, vierten *Study Visits* des Netzwerks Offene Hochschulen, die nach Nürnberg, Amberg-Weiden und Regensburg führen sollten, mussten aufgrund nicht ausreichender Anmeldezahlen leider abgesagt werden.

Digitaler Themenmarkt des Netzwerks Offene Hochschulen bei der DGWF Jahrestagung 2019

Der digitale Themenmarkt des NOH bot während der Jahrestagung der DGWF an der Universität Ulm (siehe auch Kapitel 6.2) vom 18.09.2019 bis 20.09.2019 Gelegenheit, sich in lockerer Runde über wissenschaftliche Themen und Entwicklungen auszutauschen. Um Ausstellerinnen und Aussteller zu gewinnen, hatte das NOH einen Call for Contributions versandt. An vorbereiteten Ständen konnten sich Tagungsteilnehmerinnen und -teilnehmer in einem Zeitslot von 90 Minuten direkt über erzielte Ergebnisse, insbesondere zum Thema aktueller Entwicklungen in der Digitalisierung, austauschen und Möglichkeiten der Weiterentwicklung diskutieren.

Abschluss-Arbeitstreffen Crossing Borders. Offene Hochschulen von morgen gestalten.

Das Abschlussarbeitstreffen für die Projekte der zweiten Wettbewerbsrunde wird in Zusammenarbeit mit der wissenschaftlichen Begleitung am 15. und 16.06.2020 in Berlin stattfinden. Die Vorabstimmung mit den Verantwortlichen und die Vorstellung der Konzeption beim BMBF ist erfolgt. Die Konkretisierung und inhaltliche Ausgestaltung ist Anfang 2020 vorgesehen.

Verstetigung des Netzwerks Offene Hochschulen

Am 30.01.2019 fand im BMBF in Berlin unter der Leitung der Referatsleiterin Petra Hohnholz bei Anwesenheit von Dr. Kerstin Mucke ein Abstimmungsgespräch mit Vertretern des Netzwerks Offene Hochschulen, der DGWF, der wissenschaftlichen Begleitung und des Arbeitskreises der Hochschulleitungen statt. Diskutiert wurde die Frage, inwieweit das Netzwerk Offene Hochschulen nach Auslaufen des Programms Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen in die Lage versetzt werden kann, eigene Vorhaben und Aufgaben, die bisher von der wissenschaftlichen Begleitung wahrgenommen werden, weiterzuführen und zu verstetigen. In der Folge trafen sich am 15.05.2019 Vertreter der drei Netzwerkknotten, der wissenschaftlichen Begleitung und des Vorstands der DGWF in der DGWF-Geschäftsstelle in Kassel, um in einem Workshop verschiedene inhaltliche Vorschläge zu entwickeln und Optionen einer engen Kooperation zwischen NOH und DGWF auszuloten. Daraus resultierte eine Ideenskizze, die in der Folge im Rahmen von Online-Konferenzen weiterentwickelt und als Grundlage für eine Abstimmung im BMBF dienen soll.

Kontaktadressen des Netzwerks:

kristina.karl@uni-ulm.de
info@netzwerk-offene-hochschulen.de
www.netzwerk-offene-hochschulen.de
twitter: <https://twitter.com/OffeneHS>
Moodle: <https://netzwerk-offene-hochschulen.de/moodle/>

4.8 Beteiligungen an weiteren Projekten und Ausschreibungen

4.8.1 Accelerate Süd

Für das Projekt stellte die SAPS im Jahr 2019 die digitale Medien-Landschaft *Virtueller Schreibtisch in der Cloud* für die Implementierung der Lerninhalte und den Zugriff der Studierenden auf die zum Selbststudium entwickelten *Online-Nuggets* bereit. Die Elemente der SAPS-Lernumgebung wurden standortübergreifend als Cloud-Infrastruktur mit den für das Projekt erforderlichen Komponenten verfügbar gemacht. Dazu gehören die Erstellung eines eigenen Bereichs *Entrepreneurship* auf der Moodle-Lernplattform der SAPS und Unterstützung bei der Einstellung von Lerninhalten und Beratung zum Einsatz

von Tools der Lernumgebung sowie das Anlegen der Kursbereiche *Entrepreneurship-Testkurs*, *Online Tool Development Test*, *Founders Garage* sowie *Virtual Collaboration*. Außerdem wurde ein Cloud-Store auf dem SAPS-Server zur Dateiablage und -bearbeitung und weitere Komponenten wie ein Forumsbereich, das Webinar tool Big Blue Button oder der Remote Tool Server nach Bedarf bereitgestellt und der Betrieb der für das Projekt notwendigen Infrastruktur verantwortet.

4.8.2 InnoVet-Wettbewerb des BMBF

Die SAPS ist Partner in einem von der Handwerkskammer Ulm im vom BMBF ausgerufenen Wettbewerb "*Zukunft gestalten - Innovationen für eine exzellente berufliche*

Bildung (InnoVET)" eingereichten Konzept mit dem Titel *Innovative Exzellenzqualifikation Handwerk DQR 4-7*. Der Antrag erreichte die zweite Stufe des Wettbewerbs. Unter 176 eingegangenen Anträgen wird die Ausarbeitung der 30 erfolgversprechendsten Ideen gefördert. Für die Erprobungs- und Umsetzungsphase, die am 01.08.2019 startete und ein halbes Jahr in Anspruch nimmt, wurden der federführenden Einrichtung Mittel in Höhe von 80.000 Euro zur Verfügung gestellt.

5. Personalia

5.1 Stellvertretender geschäftsführender Direktor

Nach dem Ausscheiden von Prof. Dr.-Ing. Thomas Engleder zum 31.12.2018 wurde Prof. Dr. Reinhold von Schwerin vom Rektorat der Technischen Hochschule Ulm ab dem 01.01.2019 für fünf Jahre zum stellvertretenden geschäftsführenden Direktor der SAPS bestellt. Das Fachgebiet von Prof. von Schwerin ist Data Science und Maschinelles Lernen in Lehre und Praxis. Im neuen SAPS-Projekt Data Literacy und Data Science für den Mittelstand fungiert er daher als Teilprojektleiter für die TH Ulm.



Prof. Dr. Reinhold von Schwerin

5.2 HRK-Arbeitsgruppe "Wissenschaftliche Weiterbildung"

Lebenslanges Lernen und wissenschaftliche Weiterbildung sind wichtige Themen für die Hochschulen. Um diesen Wandel mitzugestalten, hat die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) eine Arbeitsgruppe „Wissenschaftliche Weiterbildung“ ins Leben gerufen. In diese AG ist auch Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher, geschäftsführender Direktor der School of Advanced Professional Studies, berufen worden. „Ich freue mich, durch Mitarbeit in der AG auf Bundesebene die Zukunftsthemen Weiterbildung und Öffnung der Hochschulen mitgestalten zu können,“ so Professor Schumacher.

5.3 Beirat der Fraunhofer Academy

Professor Dr.-Ing. Hermann Schumacher wurde in den Beirat der Fraunhofer Academy berufen, die ganz wesentlich die MINT-Online-Bildungsallianz voranbringt. Seine erste Sitzung in diesem Kontext fand am 20.11.2019 in Berlin statt.

6. Kooperationen und externe Gremien

6.1 Akademie für Wissenschaft, Wirtschaft und Technik

Im Jahr 2019 kooperierte die SAPS auf folgenden Gebieten mit der Akademie für Wissenschaft, Wirtschaft und Technik:

a) Aktuarwissenschaften: Für den akkreditierten, weiterbildenden Masterstudiengang werden Kurse der Akademie nach einem durch die Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften definierten Verfahren anerkannt, ebenso für Diploma of Advanced Studies-Abschlüsse im Kontaktstudium.

b) SAPS-Lernumgebung: Die Akademie nutzt Teile der SAPS-Lernumgebung „Virtueller Schreibtisch in der Cloud“ für eigene Kursangebote.

c) SAPS-Newsletter: Die Akademie informiert im SAPS-Newsletter über ihre Programme.

d) wissenschaftliche-weiterbildung.org: Die Kursangebote der Akademie werden in die von der SAPS gepflegte Website mit aufgenommen und ergänzen somit das vorgestellte Gesamtportfolio zur berufsbezogenen wissenschaftlichen Weiterbildung in der Region Ulm.

6.2 DGWF

Die 49. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für wissenschaftliche Weiterbildung und Fernstudium (DGWF) fand vom 18. bis zum 20. September 2019 unter dem Titel *The Digital Turn – mediales Lernen in der wissenschaftlichen Weiterbildung* an der Universität Ulm statt. Sie stand unter der besonders aktuellen Thematik des digitalen Wandels, der mehr denn je auch das lebenslange Lernen und die wissenschaftliche Weiterbildung betrifft. Die Jahrestagung stellte die verschiedenen Dimensionen der medial gestützten wissenschaftlichen Weiterbildung und somit den Blick auf zahlreiche neue Potenziale für den Einsatz zeitgemäßer Lehr- und Lernformate an Hochschulen in den Mittelpunkt.

Zur Ausgestaltung des Tagungsprogramms (vgl. Abb. 9) traf sich am 08. und 09.04.2019 die Programmkommission bestehend aus dem Sprecher der baden-württembergischen Landesgruppe, Jan Ihwe von der Universität Freiburg, Dr. Christine Bauhofer, Technische Universität Hamburg, Jörg Teichert, Technische Universität Dortmund, Dr. Ulrich Iberer, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, und Dr. Gabriele Gröger als örtliche Koordinatorin an der Universität Ulm. Weitere Informationen finden sich auf der Website der DGWF unter www.dgwf.net/termin/dgwf-jahrestagung-2019-in-ulm.html.

www.dgwf.net/termin/dgwf-jahrestagung-2019-in-ulm.html.

Die Jahrestagung war mit knapp 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmern sehr gut besucht. Eine viel beachtete Keynote hielt Prof. Dr. Isa Jahnke, Direktorin des "Information Experience Lab" (IE Lab) und Professorin für Informationswissenschaft und Lerntechnologien an der Universität Missouri-Columbia, USA (s. Abb. 10). Als stellvertretende Sprecherin der AG-E der DGWF traf sich die Geschäftsführerin der SAPS, Dr. Gabriele Gröger, zweimal mit den anderen Mitgliedern des

Sprecherrats an der Universität Bochum, und zwar am 26. und 27.03.2019 zur Vor-



Abbildung 9: Tagungsprogramm der DGWF-Jahrestagung 2019, die an der Universität Ulm stattfand

bereitung der AG-E-Frühjahrstagung 2019 und am 30. und 31.07.2019 zur weiteren Programmplanung. Die AG-E Frühjahrstagung 2019 fand vom 09.-10.05.2019 an der Hochschule Osnabrück unter der Thematik *Netzwerke - Cluster - Kooperationen: Dynamiken und Strategien im Wissenschaftssystem für innovative Weiterbildungskonzepte nutzen* statt. Weitere Informationen finden sich auf der [Website zur AG-E-Frühjahrstagung](#).

2019 fanden drei Arbeitstreffen der baden-württembergischen Landesgruppe der DGWF statt und zwar am 19.03.2019 an der Universität Tübingen, am 02. und 03.07.2019 an der Hochschule Weingarten sowie am 05.11.2019 an der Hochschule der Medien in Stuttgart.

6.3 Bündnis Lebenslanges Lernen

Seit 2016 ist die SAPS „anerkannte Bildungseinrichtung nach dem Bildungszeitgesetz Baden-Württemberg (BzG BW)“. Das Beratungsprofil der SAPS wird seither in der Liste des Weiterbildungsportals Fortbildung-BW vorgestellt.



Abbildung 10: Prof. Dr. Isa Jahnke bei ihrer Keynote "Lernen mit Technologien versus Lernen von Technologien: Digitales Didaktisches Design (DDD) als soziotechnisch-pädagogische Methode für Online-Lernen und Weiterbildung"

7. Veröffentlichungen

7.1 Publikationen und Vorträge

Publikationen zu den Projekten der SAPS wie Satzungen, Ordnungen, Studienverlaufspläne, Modulhandbücher, Tagungsbeiträge, Veröffentlichungen, etc. sind stets in der aktuellen Version auf der Internetseite unter www.uni-ulm.de/saps verfügbar.

Tagungsbeiträge

Moser, S., Schäfer, S., Krapp, F., Gröger, G., Schumacher, H. (2019). *Flipped Classroom und Internationalisierung: Herausforderungen und Lösungsansätze*. Beitrag zum Themenmarkt des Netzwerks Offene Hochschulen bei der 49. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Weiterbildung und Fernstudium »The Digital Turn: Mediales Lernen in der wissenschaftlichen Weiterbildung«, 18. - 20.09.2019 an der Universität Ulm.

Moser, S., Frey, I., Krapp, F., Wunderlich, K., Eder, H., Voss, S., Gröger, G., Schumacher, H. (2019). *Software-Werkzeuge und E-Learning: Ein integrativer Ansatz zur Methodik- und Werkzeugschulung*. Workshop bei der 49. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Weiterbildung und Fernstudium »The Digital Turn: Mediales Lernen in der wissenschaftlichen Weiterbildung«, 18. - 20.09.2019 an der Universität Ulm.

Schumacher, H. (2019). *Flexibility above all: Blended Learning Courses at the School of Advanced Professional Studies*. Vortrag bei der 3rd Danube Conference: Trends in Executive Education, 07.-08.11.2019 in der Sparkasse Neue Mitte, Ulm.

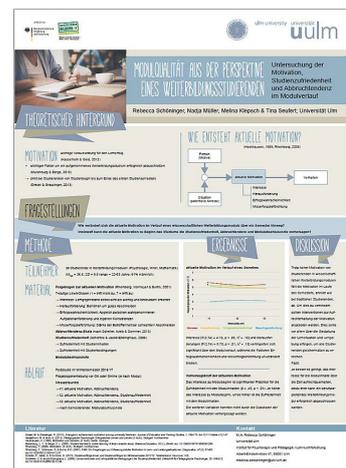
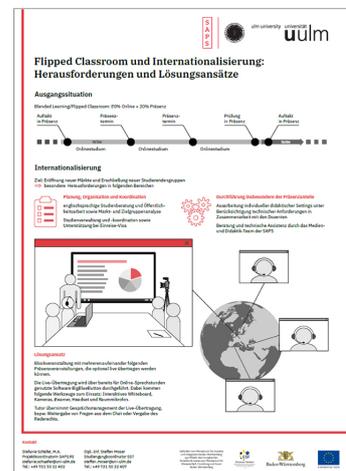
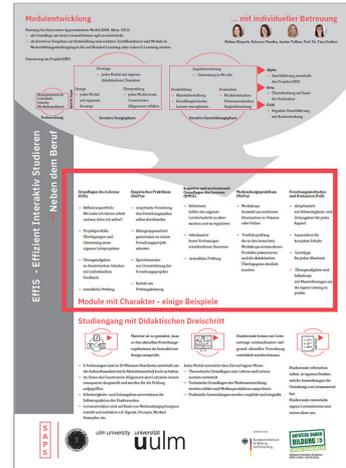
7.2 Poster

Unter dem Motto *Don't miss an opportunity, start learning with us!* präsentierte sich die SAPS zusammen mit dem berufsbegleitenden Masterstudiengang Advanced Oncology auf der Gulf Education & Training Exhibition (GETEX) in Dubai, Vereinigte Arabische Emirate. Die Veranstaltung fand vom 17. - 19.04.2019 statt.

Bei der „1. Ideenmesse Digitalisierung in der Lehre“ am 25.04.2019 an der Universität Ulm wurde das Poster *Modulentwicklung im Projekt Effis II* gezeigt und eine Live-Präsentation durchgeführt.

Bei der „1. Ideenmesse Digitalisierung in der Lehre“ am 25.04.2019 an der Universität Ulm präsentierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der SAPS ein weiteres Poster zum Thema *Flipped Classroom und Internationalisierung: Herausforderungen und Lösungsansätze*.

Das Poster *Modulqualität aus der Perspektive eines Weiterbildungsstudierenden - Untersuchung der Motivation, Studienzufriedenheit und Abbruchtendenz im Modulverlauf* wurde präsentiert bei der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Weiterbildung und Fernstudium (DGWF) "The Digital Turn: Mediales Lernen in der wissenschaftlichen Weiterbildung", die vom 18. - 20. September 2019 an der Universität Ulm stattfand.



8. Öffentlichkeitsarbeit und Marketing

8.1 Internet / Informationsportale / Social Media

Anhand eines Redaktionsplans wurden ab Herbst 2019 Informationen über SAPS-Aktuelles auf der Website sowie über verschiedene Social Media-Kanäle verteilt. Bedient wurden der SAPS-Facebook-Account sowie projektspezifische Twitter Accounts, einmal zum Studienangebot in Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften (https://twitter.com/BMWiss_Studium) und des Weiteren zum Netzwerk Offene Hochschulen (<https://twitter.com/offenehs?lang=de>)

Websites:

- www.wissenschaftliche-weiterbildung.org
- www.saps.uni-ulm.de

Weitere Kommunikationskanäle:

- www.facebook.com/SAPS.Ulm
- www.xing.to/SAPS-Ulm
- www.youtube.com/channel/UCKPA-PI978uufSsok3RN0h7g

Hinweise auf die von der SAPS organisierten Studiengänge und Zertifikatskurse wurden in folgenden Informationsportalen eingestellt:

- Hochschulkompass
- Studieren in Baden-Württemberg
- Fortbildung-BW
- Kursnet
- Weiterbildung der Innovationsregion Ulm
- DAAD-Portal

- Study Portals
- Portal zu den Master & More - Messen
- Bildungsportal Landkreis Günzburg
- Bildungsportal Bayern

8.2 Anzeigen / Werbemittel

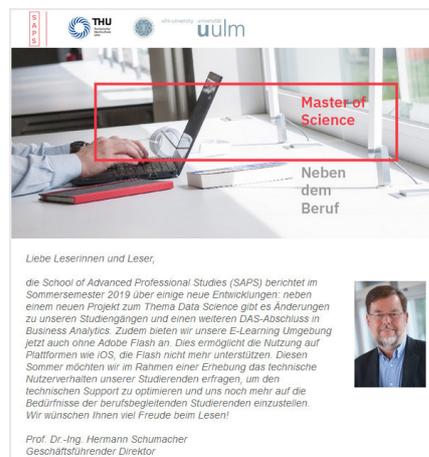
Anzeigen wurden im Kontext von Veranstaltungen geschaltet, in welchem die SAPS ihr Studienangebot präsentierte. Dies betraf den Messekatalog zur SciCon und die Programmhefte zum Career Day und zum WiMa-Kongress.

8.3 Broschüren und Flyer

Im neuen Corporate Design wurden 2019 folgende Informationsmaterialien fertig gestellt:

- SAPS-Imagebroschüre
- Broschüre zum Masterstudiengang *Innovations- und Wissenschaftsmanagement*
- Broschüre zum Masterstudiengang *Sensorsystemtechnik*
- Broschüre zum geplanten Masterstudiengang *Instruktionsdesign*
- Broschüren zu zwei Diploma of Advanced Studies im Kontext des geplanten Masterstudiengangs *Instruktionsdesign*
- Studienverlaufspläne für den Masterstudiengang *Innovations- und Wissenschaftsmanagement*
- Studienverlaufspläne für den geplanten Masterstudiengang *Instruktionsdesign*

8.4 Newsletter



2019 erschienen zwei Newsletter der SAPS, die elektronisch verteilt wurden und über Neuigkeiten zu Projekten, Entwicklungen zur berufsbezogenen wissenschaftlichen Weiterbildung, Studienangeboten und interessanten Terminen informierten. Die Ausgaben finden Sie online unter <https://www.wissenschaftliche-weiterbildung.org/saps/newsletter/>.

8.5 Veranstaltungen und Messebeteiligungen

Die SAPS beteiligte sich im Jahr 2019 an verschiedenen Veranstaltungen und Messen mit dem Ziel ihr Angebot bekannter zu machen. Diese sind in Tabelle 19 gelistet.

Tabelle 19: Veranstaltungen und Messen mit Beteiligung der SAPS

Termin	Veranstaltung	Veranstaltungsort
21.02.2019	Daimler Hochschulmesse (online)	Esslingen
17.04. - 19.04.2019	GETEX - Gulf Education & Training Exhibition	Dubai
25.04.2019	1. Ideenmesse Digitalisierung in der Lehre	Universität Ulm
18. - 19.06.2019	Arbeitstagung der wissenschaftlichen Begleitung	Berlin
17.07.2019	AK4.0 Symposium - IPRI	IHK Ulm
24.10.2019	SciCon Ulm 2019 – Karrieremesse Life Sciences	Universität Ulm
07. - 08.11.2019	Donauraumkonferenz: Trends in executive education	Sparkasse Neue Mitte, Ulm
15.11.2019	Tag der Lehre 2019: Crossing Borders	Universität Ulm
16.11.2019	WiMa-Kongress	Universität Ulm
21.11.2019	Career Day	Universität Ulm
22.11.2019	Master & More (in Kooperation mit der Hochschule Biberach)	Stuttgart

9. Anhang

9.1 Presse und Medien

In Tabelle 20 wurden die im Jahr 2019 im Kontext der SAPS versendeten Pressemitteilungen gelistet.

Tabelle 20: Pressemitteilungen 2019

Pressemitteilung	Datum
Data Literacy und Data Science für den Mittelstand: Baden-Württembergisches Konsortium entwickelt Schulungen zur Digitalisierung	23.07.2019
Wissenschaftliche Weiterbildung im digitalen Wandel: DGWF-Jahrestagung 2019 an der Universität Ulm	19.09.2019
Weiterbildungsstudiengang „Biopharmazeutisch-Medizintechnische Wissenschaften“ erfolgreich akkreditiert	21.11.2019

Tabelle 21 gibt eine Übersicht über die in einer Print-Fassung oder Online erschienenen Beiträge zur SAPS.

Tabelle 21: Medienübersicht

Datum	Medium	Titel	Print/Online
12.04.2019	Blog des Netzwerks Offene Hochschule	Begegnungen, Austausch, Perspektiven: Study Visits Tour 2018	Online
24.04.2019	Blog des Netzwerks Offene Hochschule	Technische Grundlagen der Medienentwicklung	Online
03.06.2019	Blog des Netzwerks Offene Hochschule	Digitaler Themenmarkt bei der DGWF Jahrestagung 2019	Online
13.07.2019	Südwestpresse	Berufliche Bildung verbessern: Handwerkskammer mit lokalen Akteuren auf nächster Stufe eines Bundes-Wettbewerbs	Print
23.07.2019	Pressemitteilung der Universität Mannheim	Data Literacy und Data Science für den Mittelstand	Online
23.07.2019	idw Informationsdienst Wissenschaft	Data Literacy und Data Science für den Mittelstand: Neue Weiterbildungsangebote zur Digitalisierung	Online
24.07.2019	Deutschlandfunk	Data Science, Data Literacy: Weiterbildung für den Mittelstand, Interview mit Prof. Schumacher	Online
25.07.2019	Blog des Netzwerks Offene Hochschule	Digitales Lehren und Lernen	Online
27.07.2019	Südwestpresse	Weiterbildung: Data Science für Firmen	Print
August 2019	Jahresbericht 2018 der Universität Ulm	Lebenslanges Lernen: Hochschule und Uni starten gemeinsames Zentrum für berufsbegleitende Weiterbildung	Print
August 2019	uni ulm intern	5 Fragen zum SAPS-Master Business Analytics: Erster Absolvent ist erfolgreich als Data Scientist	Print
August 2019	uni ulm intern	Baden-württembergisches Konsortium entwickelt Schulungen zur Digitalisierung: Data Literacy und Data Science für den Mittelstand	Print
Oktober 2019	uni ulm intern	Experten für Weiterbildung und Fernstudium tagen in Ulm: Mediales Lernen in der wissenschaftlichen Weiterbildung	Print
Dezember 2019	Alumni News	Erster Absolvent vom SAPS-Master Business Analytics ist erfolgreich als Data Scientist	Online

9.2 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Seit September 2018 ist die neue Ordnung der SAPS in Kraft. Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher ist seither geschäftsführender Direktor der SAPS, seit 01.01.2019 ist Prof. Dr. Reinhold von Schwerin, Weiterbildungsbeauftragter der Technischen Hochschule Ulm, sein Stellvertreter.

Folgende Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren im Jahr 2019 direkt der SAPS zugeordnet:

Dr. Gabriele Gröger, operative Geschäftsführung; Renate Weiss, Sekretariat; Projektmitarbeiter in den Bereichen Studienangebotsentwicklung, Koordination, Medienproduktion, Netzwerk Offene

Hochschulen und Marketing: Ralf Boenke, Ilona Frey (bis 30.04.2019), Kristina Karl, Michael Kögler (seit 01.10.2019), Fabian Krapp, Steffen Moser, Stefanie Schäfer und Kathrin Wunderlich.

Die Projekte der SAPS wurden durch weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die in verschiedenen, an der Projektumsetzung beteiligten Instituten der Universität Ulm beschäftigt sind, bearbeitet. Die Begleitforschung und Wirkungsanalysen verantwortete das Team der Abteilung Lehr-Lernforschung unter der Leitung von Prof. Dr. Tina Seufert. Im Jahr 2019 waren dies die Mitarbeiterinnen Anne Kittel, Janine Tullius, Melina Klepsch und Rebecca Schöninger (ab Sept. 2019).

9.3 Dank

Die Entwicklung der School of Advanced Professional Studies als zentrale wissenschaftliche Einrichtung wurde 2019 durch Projektförderungen seitens des BMBF sowie des MWK Baden-Württemberg und aus dem Europäischen Sozialfonds unterstützt. Universitätsleitung und das Rektorat der Technischen Hochschule, der geschäftsführende Direktor und sein Stellvertreter sowie die Geschäftsführung der SAPS bedanken sich sehr herzlich für die gewährten Zuwendungen.

9.4 Impressum

Herausgeber

Prof. Dr.-Ing. Hermann Schumacher

Direktor

Zentrum für berufsbegleitende wissenschaftliche Weiterbildung der Universität und der Technischen Hochschule Ulm

Redaktion

Dr. Gabriele Gröger

Geschäftsführerin

Zentrum für berufsbegleitende wissenschaftliche Weiterbildung der Universität und der Technischen Hochschule Ulm

Beiträge von

Kristina Karl, Steffen Moser, Stefanie Schäfer, Renate Weiss

Gestaltung / Lektorat / Produktion

Fabian Krapp, Monika Schumacher

Fotos

Archiv der Universität Ulm / Elvira Eberhardt

Druck

Medienhaus Krapp, Rot an der Rot

Auflage

120 Exemplare

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde in der Regel die männliche Schreibweise verwendet. Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, dass sowohl die männliche als auch die weibliche Schreibweise für die entsprechenden Beiträge gemeint ist.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Chancen fördern
EUROPÄISCHER SOZIALFONDS
IN BADEN-WÜRTTEMBERG



Baden-Württemberg



EUROPÄISCHE UNION

Gefördert vom Ministerium für Soziales und Integration Baden-Württemberg aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds sowie vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

So erreichen Sie uns

School of Advanced
Professional Studies

Albert-Einstein-Allee 45
89081 Ulm

info@wissenschaftliche-
weiterbildung.org
T. +49. 731. 50 32 401

Internet

[www.wissenschaftliche-
weiterbildung.org](http://www.wissenschaftliche-
weiterbildung.org)

Social Media

Facebook: @SAPS.Ulm
XING
YouTube

