

IMPRESSUM

IDEE, KONZEPTION UND REDAKTIONELLE KOORDINATION



ANZEIGENVERWALTUNG UND HERSTELLUNG

ALPHA Informationsgesellschaft mbH Finkenstraße 10 | 68623 Lampertheim Tel.: 06206 939-0

info@alphapublic.de | www.alphapublic.de

ABTEILUNGSLEITUNG UND ANSPRECHPARTNER ELEKTRO- UND INFORMATIONSTECHNIK BEREICH STUDENTEN/ABSOLVENTEN/ YOUNG PROFESSIONALS

Sascha Bückermann Tel.: 06206 939-441

sascha.bueckermann@alphapublic.de

TITELSEITE

Adobe Stock / #613844275

The future of artificial intelligence female robot concept background photo. created with generative AI technology

Die Informationen in diesem Magazin sind sorgfältig geprüft worden, dennoch kann keine Garantie übernommen werden. Eine Haftung für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, des Vortrags, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechts der Bundesrepublik Deutschland vom 09. September 1965 in der jeweiligen gültigen Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechts.

ISSN

1618-8357

Schutzgebühr: 12,50 EUR

Für Studenten, Absolventen und Young Professionals

kostenfrei!

PROJEKTNUMMER

96-726 / November 2023

STUDIEREN UND FORSCHEN FÜR DIE ZUKUNFT AN EINER PRAXISORIENTIERTEN HOCHSCHULE.

© für alle Bilder: VFAALE/Reiff-Stephan

AALE – Angewandte Automatisierungstechnik in Lehre und Entwicklung

Hochschulen der angewandten Wissenschaften bilden in Deutschland nahezu 55% der IngenieurInnen in vielen verschiedenen Fachdisziplinen aus. Bezogen auf das Gebiet der Automatisierungstechnik werden durch diese Hochschulen jährlich mehrere tausend AutomatisierungsingenieurInnen erfolgreich mit dem Abschluss Bachelor oder Master in Industrie und Wirtschaft entlassen. An der spezifischen Fachausbildung in den automatisierungstechnischen Studiengängen und Vertiefungsrichtungen sind aktuell in Deutschland etwa 570 ProfessorInnen beteiligt. 2004 beschlossen ProfessorInnen aus den automatisierungstechnischen Lehr- und Forschungsbereichen der Fachhochschulen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz gemeinsam mit IndustrievertreterInnen und unter Beteiligung von Fachverbänden näher zusammenzurücken und zukünftig die folgenden Ziele gemeinsam zu verfolgen:

- Sicherung qualitätsgerechter automatisierungstechnischer Bachelor-Studiengänge mit dem Ziel der Bereitstellung von praxisorientierten IngenieurInnen für die Industrie mit einem berufsanerkannten akademischen Basisabschluss.
- Verstärkte Entwicklung theoretisch-fachlicher und praxisnaher Masterstudiengänge im konsekutiven und Weiterbildungsbereich zur Ausbildung von Automatisierungs-IngenieurInnen in hoher nationaler und internationaler Qualität.
- Auf- und Ausbau leistungsfähiger Forschungs- und Entwicklungsstrukturen zur Angewandten Automatisierungstechnik zur nachhaltigen Stärkung der Drittmittelfähigkeit der Hochschulen.
- Erhöhung des Internationalisierungsgrades der automatisierungstechnischen Fachbereiche, Studiengänge und Institute durch einen verstärkten wissenschaftlichen und studentischen Austausch sowie internationale Kooperationsvorhaben in Lehre und Entwicklung.

Zur Unterstützung dieser Ziele wurde 2008 der Verein für Angewandte Automatisierungstechnik in Lehre und Entwicklung an Hochschulen VFAALE e.V. (www.vfaale.de)

gegründet. Mitglieder dieses Vereins sind neben führenden Industrieunternehmen der Automatisierungsbranche auch eine Reihe von HochschulprofessorInnen. Aktuell hat der Verein 85 Mitglieder. Der Verein wird durch einen wissenschaftlichen Beirat unterstützt, in dem auch die großen Verbände der Automatisierungsindustrie wie NAMUR, VDI/VDE-GMA, VDMA, FAR, und ZVEI als assoziierte Mitglieder vertreten sind.

In den letzten Jahren hat sich der VFAALE und seine Jahreskonferenz für Angewandte Automatisierungstechnik in Lehre und Entwicklung (AALE) zu einem bewährten Forum für Hochschulprofessorlnnen und Vertretern aus Wirtschaft und Industrie aus dem deutschsprachigen Raum entwickelt und dient zum Erfahrungsaustausch über moderne Konzepte, Entwicklungen und die Lehre in der Automatisierungstechnik. Die Themen der Vorträge behandeln aktuelle Trends, Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, Kooperationen zwischen Hochschule und Industrie sowie Lehre, Ausbildung, Didaktik und MINT-Projekte. Eine konferenzbegleitende Ausstellung bietet Partnern ferner die Möglichkeit, aktuelle Produktentwicklungen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik zu präsentieren.

AALE 2024

Die Konferenz der "Angewandten Automatisierungstechnik in Lehre und Entwicklung" bildet eine Plattform, um neue Ansätze im gesamten Feld der Automatisierungstechnik aufzuzeigen und zu diskutieren. Das gegenwärtige Jahrzehnt ist geprägt von vielfältigen Herausforderungen, von denen





der Klimawandel, der Fachkräftemangel, die Energiekrise und zunehmend auch Cyber-Angriffe auf IT- und OT-Infrastrukturen am relevantesten sind. Hieraus resultierend Probleme, die in besonderem Maße einen Einfluss auf das Handeln und die Entwicklung von Betrieben und Unternehmen jeder Größe haben. Einen signifikanten Beitrag zu deren Lösungen liefern intelligente, innovative und praxistaugliche technische Entwicklungen aus der Automatisierungstechnik, u.a. durch

- eine Steigerung des Automatisierungsgrads bestehender Anlagen und Systeme,
- neue Konzepte und Anwendungen für die Überwachung von Anlagen,
- Anwendungen von Künstlicher Intelligenz in Automatisierungskonzepten oder
- Schutz der digitalen Infrastruktur (insb. OT-Security).

Den Schwerpunkt auf der kommenden Veranstaltung wird das Motto "Fit für die Zukunft: Praktische Lösungen für die industrielle Automation" einnehmen. Auf der zum 20. Mal stattfindenden Konferenz werden Herausforderungen der Zukunft für den Bestand und den Ausbau effizienter Produktionssysteme diskutiert. Neue Ansätze insbesondere der "Industrie 5.0" im Wandel der Produktionswelt aufzuzeigen, sollen hierbei Ziele der im März 2024 (6.-8. März 2024) in der Hochschule Bielefeld stattfindenden Konferenz der "Angewandten Automatisierungstechnik in Lehre und Entwicklung" darstellen. Die Verbindung der virtuellen mit der realen Welt im Kontext cyberphysischer Produktionssysteme stellen Aufgabenstellungen für die zukünftige Ausgestaltung von didaktischen Lehrinhalten sowie von Entwicklungsvorhaben in Wissenschaft und Wirtschaft dar.

Die Autoren berichten über

- Trends und Anwendungen
- Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Kooperationen zwischen Hochschule und Industrie sowie
- Lehre und Ausbildung, Didaktik, MINT-Projekte.

Im Rahmen der Konferenz werden die Fachbeiträgen durch Workshops, Postersessions, dem Student AWARD für die besten Abschlussarbeiten und Firmenpräsentationen begleitet. Es werden zirka 150 Teilnehmer aus dem deutschsprachigen Wissenschafts- und Wirtschaftsraum in Bielefeld erwartet. Wir danken dem gesamten Organisationsteam um Ausrichter Prof. Dr.-Ing. Christian Stöcker sowie den Sponsoren und Unterstützern. Der Student AWARD 2024 wird durch das Unternehmen Beckhoff Automation, Verl, getragen.

Die folgenden zwei Beiträge der Hochschule Bielefeld sowie der Technischen Hochschule Wildau sollen beispielhaft die Kompetenz der Hochschulen für die Welt von morgen aufzeigen und junge Menschen für ein ingenieurtechnisches Studium an einer derartigen Hochschule begeistern.

Preisträger und Nominierte für den AALE Student Award auf der AALE 2023 in Luxemburg



Prof. Dr. Jörg Reiff-Stephan • TH Wildau

Hochschulring 1, 15745 Wildau Telefon: +49 (0)3375 508-418

E-Mail: jrs@vfaale.de www.vfaale.de



STUDIEREN IN DER HIGHTECH-REGION OWL HOCHSCHULE BIELEFELD



Prof. Dr.-Ing.
Christian Stöcker

Die Hochschule Bielefeld (HSBI) ist mit mehr als 10.500 Studierenden die größte Hochschule für angewandte Wissenschaften in Ostwestfalen-Lippe (OWL). Mit Standorten in Bielefeld, Minden und Gütersloh ist sie in der Region, bundesweit und international durch vielfältige Kontakte, Partnerschaften und Kooperationen in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Kultur hervorragend vernetzt.

Hohe Qualität in Lehre und Forschung ist das hervorragende Anliegen unserer sechs Fachbereiche: Gestaltung, Campus Minden, Ingenieurwissenschaften und Mathematik, Sozialwesen, Wirtschaft, Gesundheit. Mit dem vielfältigen Studienangebot leistet die HSBI einen verantwortungsvollen Beitrag zur gesellschaftlichen Entwicklung. Die Lehre dient dabei der akademischen Ausbildung, qualifiziert für Fach- und Führungsaufgaben und macht neugierig auf lebenslanges Lernen.

© für alle Bilder: VFAALE/Reiff-Stephan In Forschung, Lehre und Transfer hat sich die Hochschule das Ziel gesetzt, ein wesentlicher Innovationsknotenpunkt in der Region OWL zu werden. Ein Studium an der Hochschule Bielefeld führt in das erfolgreiche Netzwerk der Region mit dem Spitzencluster it ´s OWL, campus OWL e.V., dem Verbund der Universitäten und Fachhochschulen, sowie den Wirtschaftsunternehmen der Region.

Campus Bielefeld



Mit dem umfangreichen Studienangebot spricht die HSBI alle Interessengruppen an: junge Menschen, die gerade ihren Schulabschluss gemacht haben, Menschen, die im Beruf stehen und sich weiterqualifizieren wollen, ohne den Beruf aufzugeben oder Menschen, die eine akademische Ausbildung mit einer beruflichen Ausbildung kombinieren möchten. Hierfür sind verschiedene Studienmodelle entwickelt worden: Vollzeitstudiengänge, praxisintegrierte Studiengänge, duale Studiengänge, Teilzeitstudiengänge und berufsbegleitende Verbundstudiengänge. Die wissenschaftliche Weiterbildung rundet das Studienprogramm

Die Hochschule Bielefeld ist systemakkreditiert und damit autorisiert, ihre Studiengänge selbst zu akkreditieren. Das hochschuleigene Qualitätsmanagementsystem gewährleistet so ein bedarfsgerechtes, attraktives und vielfältiges Studienprogramm für alle, umfassende Unterstützung aller Studierenden bei der Erreichung ihrer Studienziele und nicht zuletzt die Steigerung und Sicherung des Qualifikationsniveaus aller Absolventinnen und Absolventen

Praxisintegriertes Studium am Campus Gütersloh

Ein praxisintegriertes Studium bedeutet Studieren mit einem direkten Einstieg in die berufliche Praxis. Die Studierenden werden über das gesamte Studium durch einen Praxisbetrieb begleitet, denn das Konzept des praxisintegrierten Studiums sieht eine enge Verknüpfung von berufspraktischer Tätigkeit und Hochschulstudium vor. Auf diese Weise erlangen die Studierenden bereits während ihres Studiums einschlägige Berufspraxis. Davon profitieren Praxisbetrieb und Studierende gleichermaßen. Durch gute Leistungen in Studium und betrieblicher Praxis schaffen sich die Studierenden beste Voraussetzungen für ihre berufliche Zukunft.

Die Hochschule Bielefeld bietet am Campus Bielefeld, am Campus Minden und am Campus Gütersloh praxisintegrierte Studiengänge an. Das Besondere am Campus Gütersloh ist, dass hier alle 5 angebotenen Bachelorstudiengänge praxisintegriert sind: Wirtschaftsingenieurwesen, Mechatronik/Automatisierung, Product-Service Engineering, Digitale Logistik und Digitale Technologien.

Das praxisintegrierte Studium - ein Erfolgsmodell des Campus Gütersloh - verbindet Praxisphasen in einem Unternehmen mit Theoriephasen an der Hochschule. Die Kooperationsunternehmen bieten Stelle und Studienplatz in einem, die Studierenden erhalten einen Arbeitsvertrag - und damit einhergehend ein Gehalt - und sind gleichzeitig an der FH Bielefeld eingeschrieben. Neben den spannenden inhaltlichen Perspektiven, die sich aus dem engen Austausch mit den Kooperationspartnern ergeben, steht mit diesem Modell für die Studierenden ihr Studium von Beginn an auch wirtschaftlich auf stabilen Beinen. Aus mittlerweile 155 Unternehmen können die Studierenden den für sie passenden Praxispartner wählen.

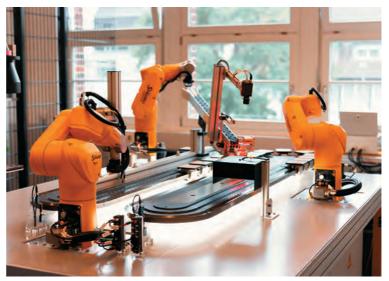
Neben den praxisintegrierten Bachelorstudiengängen ist am Campus Gütersloh auch ein berufsbegleitendes Studium möglich. Hier werden die Studiengänge Betriebswirtschaft (Bachelor), sowie die drei Masterstudiengänge Angewandte Automatisierung, Digitale Technologien und Wirtschaftsingenieurwesen angeboten. Darüber hinaus bietet der Campus den Forschungsmaster Data Science an, der ganz herkömmlich in "Vollzeit" läuft. Das Besondere an dem Modell: Die Studierenden bewerben sich auf ein Forschungsprojekt, an dem sie während ihres gesamten Masterstudiums in enger Betreuung durch ausgewiesene Expertinnen und Experten arbeiten.

AALE-Konferenz 2024 an der HSBI

Die AALE ist ein Forum für die Zusammenarbeit zwischen automatisierungstechnischen Lehr- und Forschungsbereichen an Fachhochschulen und Industrieunternehmen sowie Fachverbänden und dient zur Diskussion aktueller Themen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik und zu einem kollegialen Erfahrungsaustausch. Die Konferenz wird seit 2004 im jährlichen Wechsel von einer gastgebenden Hochschule ausgerichtet. Im Jahr 2024 findet sie vom 6. bis 8. März an der Hochschule Bielefeld statt. Unter dem Leitthema "Fit für die Zukunft: Praktische Lösungen für die industrielle Automation" konzentriert sich die 20. AALE-Konferenz auf die Frage, mit welchen neuen oder bekannten Konzepten der Automatisierungstechnik den Herausforderungen beim Betrieb industrieller Anlagen zukünftig begegnet werden kann. So vielfältig wie diese Herausforderungen sind auch die thematischen Schwerpunkte der Konferenz: Es wird berichtet über Ansätze zur Steigerung des Automatisierungsgrads bestehender Anlagen und für deren intelligente Überwachung sowie über Anwendungen von Künstlicher Intelligenz in Automatisierungskonzepten und Methoden zum Schutz der digitalen Infrastruktur (OT-Security). Neben ausgewählten wissenschaftlichen Fachvorträgen erwarten die TeilnehmerInnen interessante Plenarvorträge, Workshops sowie eine Fachausstellung namhafter Automatisierungsanbieter.



for Applied Data Science Campus Gütersloh



Labor "Intelligente Fertigung" Campus Gütersloh

KONTAKT

Langer Weg 9a, 33332 Gütersloh

Ansprechpartner für praxisintergierte Studiengänge am Campus Gütersloh

Prof. Dr.-Ing. Andrea Kaimann Tel.: +49 (0)5241 21143-19

E-Mail: andrea.kaimann@hsbi.de Konferenzleitung der AALE 2024

Prof. Dr.-Ing. Christian Stöcker Tel.: +49 (0)5241 21143-41 E-Mail: christian.stoecker@hsbi.de



40

TRADITION UND MODERNE – AUTOMA-TISIERUNGSTECHNIK IM WANDEL DER ZEIT

© für alle Bilder: VFAALE/Reiff-Stephan

Die Technische Hochschule Wildau ist eine Ausbildungseinrichtung für Ingenieure mit einer langen Tradition im Bereich des angewandten Maschinenbaus. Seit ihrer Neugründung hat sie aus dieser maschinenbaulichen Tradition heraus neue technische Studieninhalte mit unikaler Profilbildung entwickelt, die sich in Lehre und Forschung außerordentlich erfolgreich am Markt positionieren konnten und u.a. hoch innovative Bereiche aus Telematik, Energiesystemtechnik, Logistik und Automatisierungstechnik abdecken.

"Exzellent studieren, entspannt leben" – dafür steht die Technische Hochschule Wildau. Im grünen und seenreichen Gürtel südöstlich der Hauptstadt Berlin gelegen, finden Sie hier eine einzigartige Campushochschule mit ausgezeichneten Bedingungen für ein erfolgreiches Studium, aber auch für eine hohe Lebensqualität.

Die persönliche Atmosphäre, die individuelle Betreuung durch die Lehrkräfte, die hochwertige Ausstattung der ingenieurtechnischen, natur- und wirtschaftswissenschaftlichen Labore sowie eine der modernsten Bibliotheken bieten gute Voraussetzungen für die akademischen Aus- und Weiterbildung sowie für die zielgerichtete Vorbereitung auf den Berufseinstieg.

Technische Widau

Das attraktive Studienangebot an Brandenburgs zentralen (Fach)Hochschule umfasst 36 Studiengänge in naturwissenschaftlichen, ingenieurtechnischen, betriebswirtschaftlichen, juristischen und Managementdisziplinen. Ein besonderes Kennzeichen ist ihre Internationalität. Mehr als 20 Prozent der Studierenden kommen aus 60 Ländern. Kooperationsverträge, Studenten- und Dozentenaustausche verbinden die TH Wildau weltweit mit über 70 akademischen Bildungseinrichtungen.

Die Hochschule belegt in der angewandten Forschung seit Jahren bundesweit einen Spitzenplatz und besitzt einen anerkannten Ruf als Kompetenzzentrum für wichtige Wissenschaftsdisziplinen. Dazu zählen klassische Gebiete wie Maschinenbau, Automatisierungstechnik und Physikalische Technik ebenso wie die neuen Bereiche Biowissenschaften und Life Sciences, Logistik und Angewandte Informatik/Telematik sowie Luftfahrttechnik und Regenerative Energietechnik.

Der Campus der TH Wildau befindet sich auf einem traditionsreichen Industrieareal des früheren Lokomotiv- und Schwermaschinenbaus. Die gelungene Symbiose aus denkmalgeschützter Industriearchitektur und preisgekrönten modernen Funktionsgebäuden setzt städtebaulich Maßstäbe.

Bachelorstudiengang Automatisierungstechnik

Die Automatisierungstechnik findet als Querschnittstechnologie Anwendung in nahezu allen technischen Bereichen wie z.B. in der Medizintechnik, der Automobiltechnik und dem Verkehrswesen, im Maschinen- und Anlagenbau ebenso wie im Luft- und Raumfahrtbereich. Ziel ingenieurtechnischer Arbeit ist es, Produktionsketten effektiv und effizient zu gestalten und dem Endkunden ein in hohem Maße funktionsintegriertes Produkt zur Verfügung zu stellen. Diese Herausforderungen bieten für den Wirtschaftsstandort Deutschland einzigartige Chancen, durch die Entwicklung innovativer wettbewerbsdominierender Hochtechnologie-Produkte und durchgängiger, effizienter Prozessketten neue Marktsegmente hoher Wertschöpfung zu eröffnen und auszubauen. Die hieraus entstehende Innovationskraft ist der Treiber und nachhaltige Garant für Wachstum sowie Arbeitsplätze in Deutschland und prägt das Markenzeichen "Made in Germany".



Der moderne Bachelorstudiengang "Automatisierungstechnik" setzt diese Entwicklung konsequent fort, schließt eine markante Lücke im bisherigen Angebotsprofil und profiliert sich als ein wesentliches Bildungsangebot im Land Brandenburg. Im Fokus steht entsprechend der maschinenbaulichen Tradition der Hochschule eine bauteilnahe Automatisierungstechnik. Diese spezifische Automatisierungstechnik stellt sich den Anforderungen innovativer industrieller Technologien an individuelle Lösungen der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik. Typische Anforderungen an neuartige automatisierte Bauteile und Produkte aus Telematik, Life Science, Photonik erfordern eine intensive Verzahnung von mechanischer Konstruktion, Fertigung und Automatisierung - dies gilt in besonderem Maße für moderne mikrostrukturierte Produkte und Präzisionsbauteile, eine Spezialität der TH Wildau - auch in Abgrenzung zu ähnlichen Studienangeboten in der Region.

Forschung und Entwicklung

Die industrielle Produktion befindet sich erneut in einem immanenten Wandel. Dieser nun über die Technisierung im Zuge der Industrie4.0 ausgerufene Prozess verändert das Bild der industriellen Herstellung drastisch und erfordert nachhaltig ein Überdenken der Einbettung des Menschen als Akteur im Arbeitsprozess. Die Berechenbarkeit von Abläufen über die Grenzen des Fertigungsprozesses hinaus wird eine der wesentlichen Schnittstellenthematiken. Das Bild eines durchgängigen, transparenten "Produktions"prozesses wird die Gesellschaft und das B2B-Miteinander prägen. Es werden ausgehend von der Prüfung von neuen Innovationskonzepten, über die arbeitsorganisatorische Umsetzung im Fertigungsbereich bis hin zur Ausbildung von sensorischen Komponenten und deren Verkettung als Führungselemente im Produktionsumfeld ein System geschaffen, das durch Selbstanalyse, Selbstorganisation und Selbstoptimierung geprägt ist.

Ziel des Forschungsgebietes »iC3@Smart Production« am Institut für Cyberphysische Produktionssysteme (iCPPS) ist es, in diesem Umfeld Lösungen zu erarbeiten, die den

Prozess des Wandels in der Industrie durch sensorische und aktorische Elemente (Entitäten) und deren Interaktion unterstützen helfen. Wissenschaftliche und wirtschaftliche Projekte verweisen auf den Nutzen für die strategische Eingrenzung von Aufgabenfeldern auf Basis von iC3-Kennzahlensystemen sowie an Implementierungsszenarien von energiesensorisch unterstützten Fertigungsmanagementsystemen bis hin zu Konzeptbetrachtungen virtueller Steuerungsprozesse (viSPS) auf. Die Rolle der Produktivfaktoren nimmt hierbei in einem humanzentrierten Ansatz innerhalb der Neustrukturierung von automatisierter und menschlicher Arbeit eine Schlüsselstellung ein (Industrie5.0). Wesentliche Zielgröße für die Wertschöpfungsprozesse der überwiegend mittelständischen Hochschul- und Projektpartner stellt die zeitliche und räumliche Optimierung des Zusammenspiels Fabrik/ Mensch/Maschine dar.

KONTAKT

Technische Hochschule Wildau
Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften
Hochschulring 1, 15745 Wildau

SG:Automatisierungstechnik/ Direktor des iCPPS (TWZ)

Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan Tel.: +49 (0)3375 508-418 E-Mail: jrs@th-wildau.de

