

Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA)

Jahresbericht 2025



Foto: Wilhelm Feucht

Vorwort

Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,

liebe Forschungspartnerinnen und Forschungspartner,

im vorliegenden Jahresbericht wurden die Aktivitäten der an der Reinhold-Würth-Hochschule, Campus Künzelsau ansässigen Institute

- Institut für schnelle mechatronische System (ISM)*
- Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA)*

des Zeitraums März 2025 bis März 2026 zusammengefasst. Des Weiteren gibt dieser Bericht Auskunft über unsere personelle und finanzielle Situation des abgelaufenen Wirtschaftsjahres.

Die gezeigten Forschungsprojekte erlauben Ihnen eine Einordnung unserer bearbeiteten wissenschaftlichen Disziplinen.

Als Hochschule der angewandten Wissenschaften sehen wir unsere Aufgabe in der Forschungs- und Entwicklungsunterstützung für Sie.

Unabhängig, ob Sie ein Klein-, mittelständisches oder Großunternehmen sind. Wir sind für Sie alle da und suchen auch den Kontakt mit Ihnen!

Unsere angemietete Fläche im Forschungsgebäude F (Haus der Weltmarktführer) sowie auch die Forschungsprofessur von Prof. Jürgen Ulm wurden auf weitere fünf Jahre verlängert.

Mit freundlicher Genehmigung der Forschungspartner wurden die gezeigten Inhalte für diesen Bericht freigegeben.

Es grüßen Sie herzlich die Autoren

Anna Konyev

Jürgen Ulm

Inhalt

1. Infotag des Instituts für Digitalisierung und elektrische Antriebe	4
2. Über uns	5
3. Unsere Alleinstellungsmerkmale auf einen Blick	6
4. Unser Team	8
5. Wie positionieren wir uns?	10
6. Was bieten wir?	11
7. Kooperationsmöglichkeiten mit IDA	11
8. Unsere Projekte und Projektmitarbeiter	13
9. Projektakquise IDA/ISM	16
10. Unser Motto	17
11. Sonstiges	18
12. Mitwirkungen	19
13. Unsere Schutzrechte	20
14. Presseberichte: „Was haben wir erreicht?“	21
15. Kooperationen & Partnerschaften IDA/ISM	30
16. IDA-Veranstaltungen	32

1. Infotag des Instituts für Digitalisierung und elektrische Antriebe

„Nothing is too wonderful to be true, if it be consistent with the law of nature; and in such things as these, experiment is the best test of such consistency.“

„Without experiment I am nothing“

Zitat von Michael Faraday

Quelle: The Life and Letters of Faraday



Datum: **03. März 2026 von 16:00 Uhr bis 18:00 Uhr**
Ort: Campus Künzelsau, Reinhold-Würth-Hochschule, digital (via WEBEX)

Unsere Einladung an Sie zur Zusammenarbeit mit uns!

- Das Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA) sticht mit seinem Sitz am Campus Künzelsau aufgrund der wirtschaftlichen Attraktivität des Standorts hervor.
- Die inhaltliche Grundausrichtung des Instituts liegt in der angewandten Forschung und Entwicklung in den Themenfeldern Digitalisierung, elektrische Antriebe und Sensorik.
- Das IDA unterstützt regionale Firmen, indem es insbesondere kleinen und mittelständischen Unternehmen einen Zugang zur Forschung und Entwicklung in Verbindung mit der Hochschule ermöglicht.
- Mit den angestrebten Forschungs- und Entwicklungsprojekten soll die weitere Vernetzung mit Universitäten, Hochschulen und Bildungseinrichtungen angestrebt werden.

Unser Auftrag – was wollen wir?

- Unterstützung regionaler Firmen hinsichtlich angewandter Forschung und Entwicklung.
- Überregionale Vernetzung zwischen Institut, Hochschulen und Universitäten.
- Mit der industrienahen Forschung und Entwicklung soll die Attraktivität für Studierende am Campus Künzelsau gesteigert werden.

Wir suchen den Kontakt und die Zusammenarbeit mit den regionalen Industriepartnern sowie Hochschulen und Universitäten und wollen deshalb mit Ihnen ins Gespräch kommen.

2. Über uns

Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe

Das Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA) profitiert von seinem Standort am Campus Künzelsau aufgrund der dort ansässigen Fakultät Technik und Wirtschaft. Die inhaltliche Grundausrichtung des Instituts liegt in der angewandten Forschung im Themenfeld Digitalisierung, elektromagnetischer Antriebe und Sensorik. Ergänzend zur Forschung veranstaltet das Institut Symposien, Kolloquien und Weiterbildungsangebote.

Neben der angestrebten Zusammenarbeit mit Universitäten, anderen Hochschulen und Bildungseinrichtungen möchte das IDA regionale Firmen unterstützen, indem es insbesondere kleinen und mittelständigen Unternehmen einen Zugang zu Forschung und Entwicklung in Verbindung mit der Hochschule ermöglicht. Dies kann durch die ständige Weiterentwicklung der Qualität von Lehre und Laboren bestens realisiert werden. Derzeitige Kooperationspartner siehe Kapitel 15.

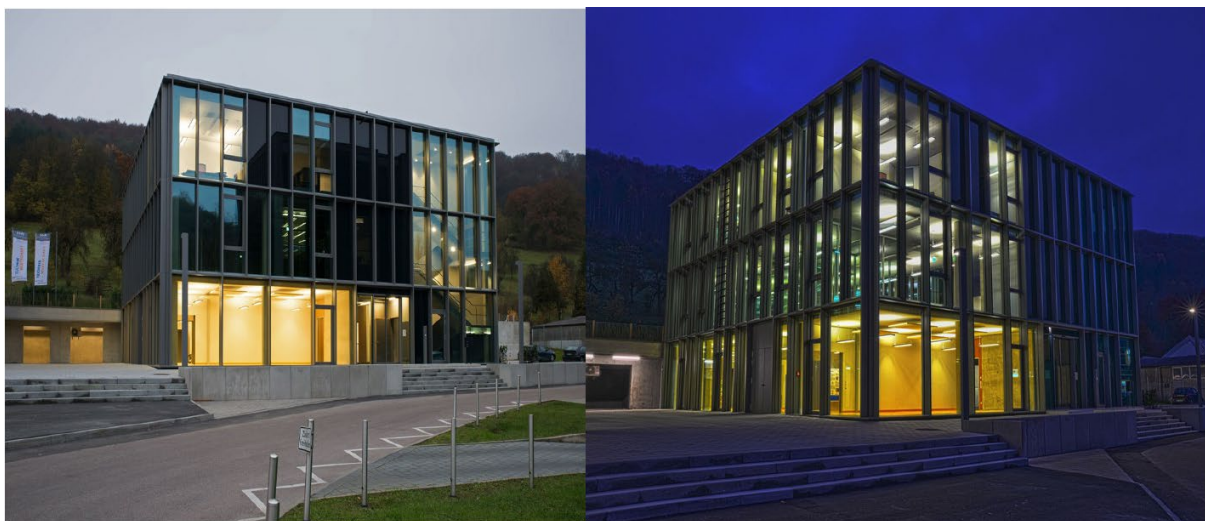


Foto: Wilhelm Feucht

Das IDA ist ein weiterer Schritt zu noch mehr standortübergreifender Zusammenarbeit der 220 Professoren, die an der HHN forschen und lehren. „Mit einem namhaften Institut und namhaften Firmen können wir gemeinsam relevante Probleme lösen.“ Im IDA werden dafür die Themen Digitalisierung und elektrische Antriebe, eine Stärke des Standorts Künzelsau, verknüpft. „Das Institut ist schon gut vernetzt, aber wir werden mit neuen Forschungsprofessuren noch einen Schritt weitergehen“, erläuterte Prof. Raoul Zöllner, Prorektor für Forschung, Transfer und Innovation.

3. Unsere Alleinstellungsmerkmale auf einen Blick

- **Unsere Ziele**

Wissenschaftliche Arbeiten: Dank der gezielten Förderung durch das IDA verbleibt wissenschaftliches Personal dauerhaft in der Region.

Steigerung des Bekanntheitsgrades: Die ausgezeichnete Institutsleistung soll den Bekanntheitsgrad des Campus Künzelsau, den Studiengang Elektrotechnik mit Masterschwerpunkt Elektromagnetische Systeme erhöhen.

Industriebezug: KMUs sollen durch IDA & ISM unterstützt werden.

Networking: Weiterverfolgung nationale- und internationale Vernetzung mit anderen Hochschulen, Universitäten und Industriepartnern.

- **Unsere Werte**

Zukunfts- und Ergebnisorientierung: Als Institut der Hochschule für angewandte Wissenschaften unterstützen wir unsere Partner bei Innovationen und agieren ergebnisorientiert.

Verantwortung: Unser Vorgehen sowie die geplanten Maßnahmen werden in enger Abstimmung mit unseren Forschungspartnern entwickelt, wobei die Übernahme von Verantwortung einen zentralen Stellenwert einnimmt.

Initiative und Konsequenz: Unser Engagement zeigt sich nicht nur in der Initiierung neuer Projekte, sondern auch in der konsequenten Umsetzung von Nachfolgeprojekten.

Offenheit und Vertrauen: Unser Dialog lebt von Transparenz und einem respektvollen, verantwortungsbewussten Miteinander.

- **Unsere Stärken**

Institutskultur: Wir unterstützen uns gegenseitig in Forschung und Lehre.

Hohe Innovationskraft: Hohe Anzahl der Schutzrechtsanmeldungen.

Nationale und internationale Vernetzung: IDA und ISM suchen weitere Kooperation und streben diese an.

Weiterbildung: IDA bietet zahlreiche Weiterbildungsangebote an.

- **Unsere Kompetenzen**

Persönlichkeitskompetenz: Förderung der persönlichen Entwicklung der Mitarbeiter.

Sozialkompetenz: Individuelle Betreuung, strukturiertes Mentoring, interdisziplinärer Austausch und effektives Konfliktmanagement bilden den Kern unseres Förderkonzepts.

Fachkompetenz: Elektromagnetische Antriebe, Magnetsensoren, magnetische Messtechnik sowie Simulationstechnik bilden nur einen Ausschnitt unseres umfangreichen Kompetenzspektrums.

Methodenkompetenz: Entwicklung geeigneter Methoden zur Lösungsfindung während der laufenden F&E-Prozesse.



Foto Wilhelm Feucht

Geplant sind zusätzlich Symposien, Kolloquien und Weiterbildungsangebote. „Mit den Projekten soll die überregionale Vernetzung mit Universitäten, Hochschulen und Bildungseinrichtungen weitergetrieben werden“, erklärte Prof. Ulm. Die industriennahe Forschung und Entwicklung wiederum wird die Attraktivität des Standortes für Studierende erhöhen.

Die Firmen ZIEHL-ABEGG, Würth Elektronik und ebm-papst haben sich anlässlich der Institutsgründung bereit erklärt, das Institut für fünf Jahre zu finanzieren. Öffentlich geförderte Projekte und zusätzliche Industrieaufträge sollen die nachhaltige Finanzierung über diesen Zeitraum hinaus sicherstellen. Für Firmen lohnt sich die Kooperation aus verschiedenen Gründen: Forschung und Entwicklung wird auch denen zugänglich gemacht, die beispielsweise keine eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung haben oder zusätzliche Kapazitäten benötigen. „Wir suchen auch nach alternativen Lösungen für Ihre Produkte, die einen Mehrwert bringen und Sie vom Mitbewerber abgrenzen“, hob Prof. Ulm hervor. Zusätzlich können eigene Ideen verwirklicht werden. IDA unterstützt hier nicht nur bei der Umsetzung, sondern sucht auch nach Partnern und Fördermöglichkeiten.

4. Unser Team

Neben dem Direktor Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm kümmern sich noch der stellvertretende Direktor Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne und Frau Dr. Anna Konyev als Institutsassistentin um das IDA. Die Themenfelder umfassen Digitalisierung, elektrische Antriebe, Sensorik und Messtechnik.



Foto: V. Semin (IDA-Team (von links): Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne (stv. Direktor IDA), Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm (Direktor IDA) und Frau Dr. Anna Konyev (Institutsassistentin).

Geschäftsführender Direktor KÜN



Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm

Telefon: +49 7940 1306 160

E-Mail: juergen.ulm@hs-heilbronn.de

Büroadresse: C208

Postadresse: Daimlerstr. 22, 74653 Künzelsau

Stellvertretender Direktor KÜN



Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne

Prodekan / Forschungskordinator
Fakultät Technik und Wirtschaft
⚙️ Wirtschaftsingenieurwesen

Telefon: +49 7940 1306 438

E-Mail: ingo.kuehne@hs-heilbronn.de

Büroadresse: G230

Postadresse: Daimlerstr. 22, 74653 Künzelsau

Sprechzeiten: nach Vereinbarung (Email)

Institutsassistentin KÜN



Dr. Anna Konyev

Telefon: +49 7940 1306 163

E-Mail: anna.konyev@hs-heilbronn.de

Büroadresse: C207

Postadresse: Daimlerstr. 22, 74653 Künzelsau

5. Wie positionieren wir uns?

IDA Grundausrichtung

- Aktivitäten liegen in der angewandten Forschung und Entwicklung in den Themenfeldern Digitalisierung, elektrische Antriebe, Sensorik und Messtechnik.
- Ergänzend zu laufenden Institutstätigkeiten sind Symposien, Kolloquien und Weiterbildungsangebote geplant (vergleichbar ISM).
- Unterstützung regionaler Firmen, indem es insbesondere kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) einen Zugang zur Forschung und Entwicklung in Verbindung mit der Hochschule ermöglicht.
- Mit den angestrebten Forschungs- und Entwicklungsprojekten soll die überregionale Vernetzung mit Universitäten, Hochschulen und Bildungseinrichtungen angestrebt werden.

Unsere Mission, oder warum Sie mit der IDA kooperieren sollten

- Sie sind ein KMU und haben bisher noch keinen Zugang zu einer eigenen F&E.
- Sie sind kein KMU und benötigen zusätzliche F&E-Kapazitäten.
- In Zeiten von Einstellungsstopps kann das IDA für Sie zusätzliche F&E-Dienstleistungen übernehmen. Die hierfür erforderlichen Mitarbeiter erscheinen bei Ihnen nicht auf der Personalliste.
- Sie benötigen dringend neue innovative Produkte, um sich von Ihrem Wettbewerber abzugrenzen und zukunftsfit zu werden.
- Sie haben eine eigene Idee und möchten diese verwirklichen.
- Hinweis zu gewerblichen Rechtsschutz: Wir treten die erforderlichen Rechte an Sie ab.

6. Was bieten wir?

- Professionelle Begleitung von der Idee bis zum Projektende
- Unterstützung der regionalen Firmen und Stärkung der Forschungskultur in der Region
- Positionierung als Kompetenzzentrum für Professorenschaft und Industriepartner (insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen), die ihre Zukunft mit Forschung und Entwicklung verbinden
- Leistungen aus einer Hand dank interner Vernetzung

7. Kooperationsmöglichkeiten mit IDA

IDA-Kooperationsmöglichkeiten

a) Auftrag mit öffentlich geförderten Projektmitteln (ZIM, Landes- und Bundesförderungen, ...)

IDA Leistungen

- Hilfe bei Partnersuche
- Vertragserstellung (GhV, Konsortial-, F&E-, Rahmenverträge)
- Hilfe bei der Suche nach Fördermöglichkeiten
- Hilfestellungen

Voraussetzungen

I.d.R. weitere Projektpartner, wie Hochschulen, Uni's und Industriebetrieben erforderlich.

b) Direktbeauftragung seitens Industrie

IDA Leistungen

- Hilfe bei Partnersuche (Konsortium)
- Vertragserstellung (GhV, Konsortial-, F&E-, Rahmenverträge)
- Hilfe bei der Suche nach Fördermöglichkeiten

Voraussetzungen

Professor wird als verantwortlicher Projektpartner benannt und liefert Daten für den Vertrag.

Kooperationsmöglichkeiten mit IDA – Fortsetzung

IDA-Kooperationsmöglichkeiten-Fortsetzung

c) Förderung einer eigenen „Idee“

IDA Leistungen

- Suche nach Fördermöglichkeiten
- Hilfe bei Partnersuche (Industrie, Hochschulen, Unis)
- Stellt Räumlichkeiten (Labore) zur Verfügung
- Wissenschaftliche/fachliche Unterstützung

Voraussetzungen

Rechtliche Bindung an Hochschule muss gegeben sein.

d) Mitwirkung bei Start-Ups

IDA Leistungen

- Stellt Räumlichkeiten (Labore) zur Verfügung

Voraussetzungen

Wege der Zusammenarbeit mit Digital-Hub befinden sich in der Klärungsphase.

Weiteres IDA-Geschäftsmodell: Patentverwertungen

Freie Patente, welche im Rahmen eines F&E-Projektes entstanden sind, werden sukzessive Technologiedienstleistungen angeboten.

Ziel

Generierung von ZIM-Projekten

8. Unsere Projekte und Projektmitarbeiter

Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA)



M.Sc. Vladimir Semin

Telefon: +49 7940 1306 365

E-Mail: vladimir.semin@hs-heilbronn.de

Büroadresse: F006 Campus Künzelsau

Postadresse: Daimlerstr. 22, 74653 Künzelsau

Industriennahe Forschungs- und Auftragsentwicklung für Fa. R.STAHL Schaltgeräte GmbH wurde fortgesetzt.

Forschungsschwerpunkte: elektromagnetische Antriebe.

Bearbeiter seitens IDA: Herr Vladimir Semin

Betreuung seitens IDA: Prof. Dr.-Ing. J. Ulm

Betreuung seitens Universität: Technische Universität Bergakademie Freiberg,
Frau Prof. Dr.-Ing. Jana Kertzsch



M.Sc. Marcus Baumann

Telefon: +49 7940 1306 362

E-Mail: marcus.baumann@hs-heilbronn.de

Büroadresse: F007 Campus Künzelsau

Postadresse: Daimlerstraße 22, 74653 Künzelsau

Industriennahe Forschungs- und Auftragsentwicklung für Fa. ZIEHL-ABEGG wurde fortgesetzt.

Forschungsschwerpunkte: elektrische Maschinen.

Bearbeiter seitens IDA: Herr Marcus Baumann

Betreuung seitens IDA: Prof. Dr.-Ing. Rainer Uhler, Campus Sontheim

Betreuung seitens Universität: TU Kaiserslautern, Univ.-Prof. Dr. Steven Liu



M.Sc. Tobias Trella
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Telefon 07940 1306 361
E-Mail tobias.trella@hs-heilbronn.de

ZIM iaf – Projekt mit Fa. RSG Regel- und Steuergeräte GmbH, Ingelfingen, Fa. senTec Elektronik GmbH, Ilmenau und Technische Universität Ilmenau, Ilmenau wurde begonnen.

Bearbeiter seitens IDA: Herr Tobias Trella
Betreuung seitens IDA: Prof. Dr.-Ing. J. Ulm
Betreuung seitens Universität: TU Ilmenau, AOR PD Dr.-Ing. habil. Tom Ströhla



M.Sc. Jan Geldner

Telefon: +49 7940 1306 360
E-Mail: jan.geldner@hs-heilbronn.de
Besuchsadresse: F008 Campus Künzelsau
Postadresse: Daimlerstr. 22, 74653 Künzelsau

Industriennahe Forschungs- und Auftragsentwicklung für Fa. ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG, Mulfingen wurde fortgesetzt.

Forschungsschwerpunkte: Modelbildung, elektrische Maschinen.

Bearbeiter seitens IDA: Herr Jan Geldner
Betreuung seitens IDA: Prof. Dr.-Ing. J. Ulm
Betreuung seitens Universität: Technische Universität Bergakademie Freiberg,
Frau Prof. Dr.-Ing. Jana Kertzsch



M.Sc. Christian Hecker

Telefon: +49 (0) 7940 1306 364

E-Mail: christian.hecker@hs-heilbronn.de

Besuchsadresse: F007 Campus Künzelsau

Postadresse: Daimlerstraße 22, 74653 Künzelsau

Industriennahe Forschungs- und Auftragsentwicklung für Fa. SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Bruchsal, wurde begonnen.

Forschungsschwerpunkte: elektrische Maschinen.

Bearbeiter seitens IDA: Herr Christian Hecker

Betreuung seitens IDA: Prof. Dr.-Ing. J. Ulm und Prof. Dr.-Ing. Michael Kokes, Campus Sontheim

Betreuung seitens Universität: TU Kaiserslautern, Univ.-Prof. Dr. Steven Liu



M.Sc. Grigory Sazonov

Telefon: +49 7940 1306 369

E-Mail: grigory.sazonov@hs-heilbronn.de

Büroadresse: F005 Campus Künzelsau

Postadresse: Daimlerstr. 22, 74653 Künzelsau

Industriennahe Forschungs- und Auftragsentwicklung für Fa. HOERBIGER Antriebstechnik Holding GmbH, Schongau, wurde begonnen.

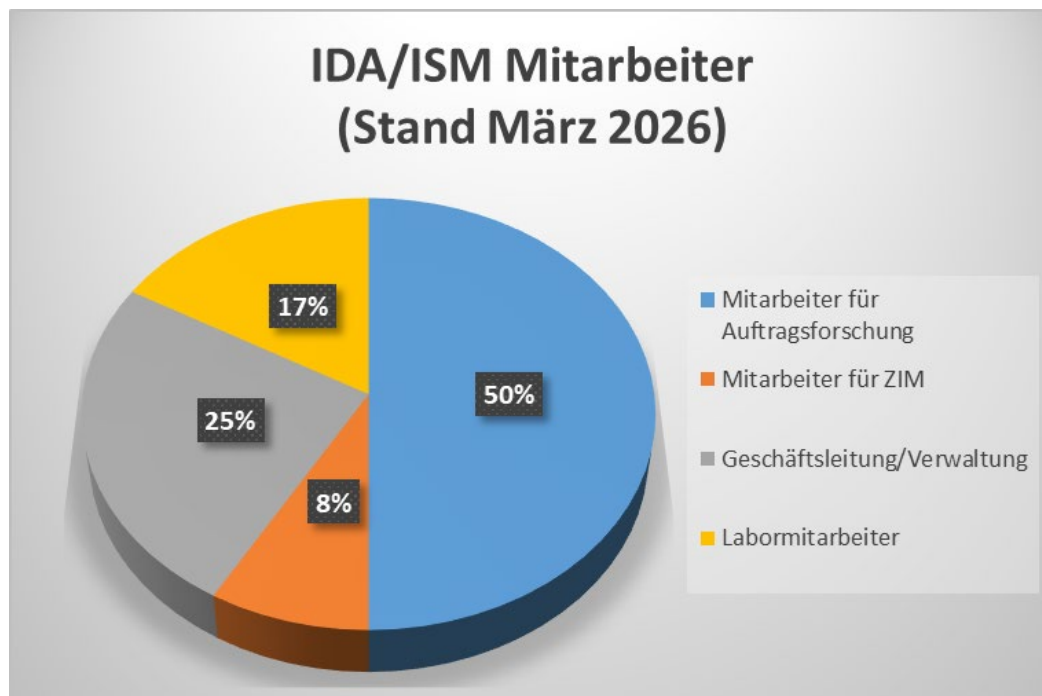
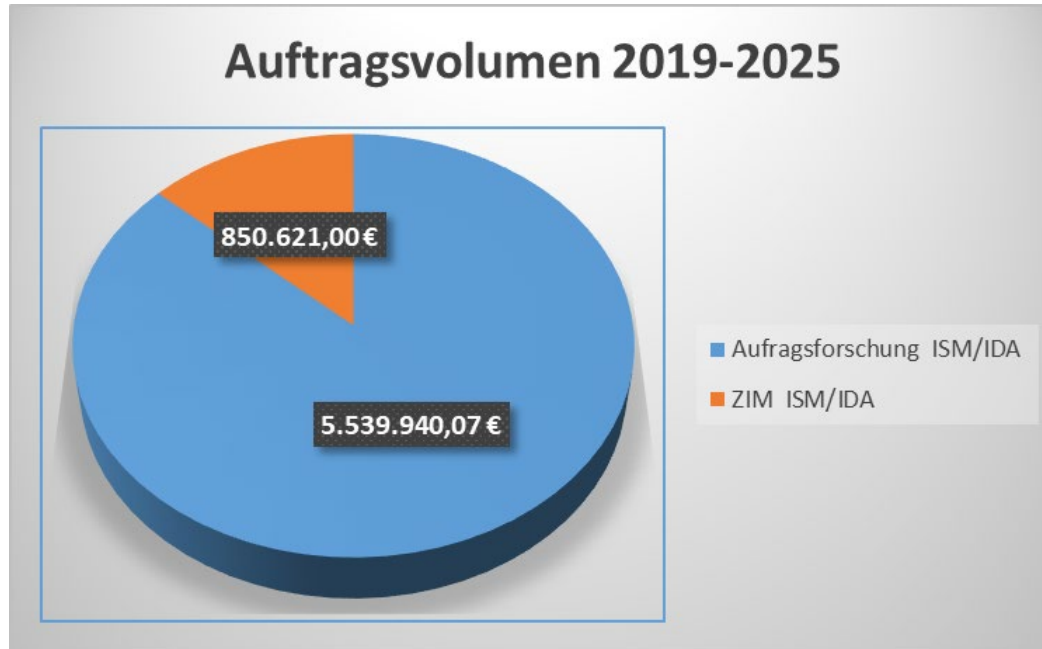
Forschungsschwerpunkte: elektromagnetische Antriebe.

Bearbeiter seitens IDA: Herr Grigory Sazonov

Betreuung seitens IDA: Prof. Dr.-Ing. J. Ulm

Betreuung seitens Universität: TU Ilmenau, AOR PD Dr.-Ing. habil. Tom Ströhla

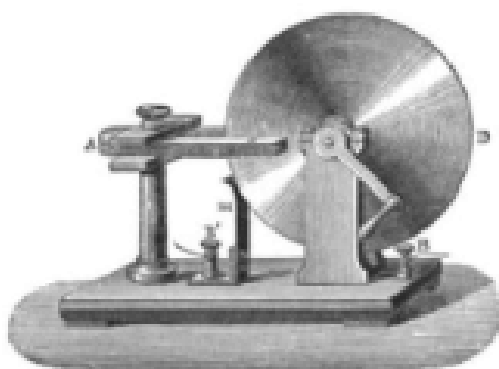
9. Projektakquise IDA/ISM



10. Unser Motto



Faraday



*„Nothing is too wonderful to be true,
if it be consistent with the law of
nature; and in such things as these,
experiment is the best test of such
consistency.“*

„Without experiment I am nothing“

Zitat von Michael Faraday
Quelle: The Life and Letters of Faraday

11. Sonstiges

Buchveröffentlichung

Der Erlös dieses Buches fließt vollständig in die Unterstützung der Veranstaltungsreihe „Abende der Wissenschaft“ ein.



12. Mitwirkungen

Beitrag Entwicklerworkshop Fa. Pikatron.

Am 11. November 2025 war das Epi-Zentrum der Entwickler bei Fa. Pikatron in Usingen zu finden. Hier lud Geschäftsführer der Pikatron Gruppe Dr. Matthias Staab zu einem Entwickler-Workshop ein. Bereits am Vorabend begann beim gemeinsamen Abendessen ein Networking. Fachleute aus der Elektrotechnik referierten rund um induktive Bauteile und Baugruppen. Der Workshop umfasste einen Theorieteil am Vormittag, gefolgt von praktischen Anwendungen im Labor am Nachmittag mit anschließender Firmenbesichtigung.

Der Beitrag von Prof. Ulm beinhaltete den Vortrag, welcher die Theorie der Induktivität, inklusive deren Messmethoden und Messtechnik zum Inhalt hatte. Hierbei wurde in die Tiefen der Messgerätetechnik und die damit verbundenen Messeffekte vorgedrungen sowie Messgeräte verglichen. Folglich konnte gezeigt werden, womit sich Messmethoden und Messtechnik abgrenzen.



Foto: Der Entwickler-Workshop der Pikatron Gruppe am 11. November 2025 in Usingen.

Einen herzlichen Dank für die freundliche Einladung nach Usingen an:



13. Unsere Schutzrechte

Titel	Status
Magneticpolymer measurement technology - Method for measuring the propoities of polymer or polymer-bound materials	Symposium Elektromagnetismus-Tagungshandbuch 2024; Technische Akademie Esslingen; ISBN: 978-3-943563-54-2
Analytische Induktivitätsberechnung einer Luftspaltwicklung eines Synchronmotors	Symposium Elektromagnetismus - Tagungshandbuch 2024; Technische Akademie Esslingen; ISBN: 978-3-943563-54-2
Modeling approach of an asynchronous motor using Bessel functions	Symposium Elektromagnetismus - Tagungshandbuch 2024; Technische Akademie Esslingen; ISBN: 978-3-943563-54-2
Verfahren zur Messung von Eigenschaften polymerer oder polymergebundener Werkstoffe.	DE 10 2022 134 967.5 Offenlegungsschrift vom 04.07.2024
Symposium Elektromagnetismus - Tagungshandbuch 2025	Technische Akademie Esslingen; ISBN: 978-3-943563-54-2
Befestigungselement mit Messeinrichtung zum Ermitteln eines mechanischen Belastungszustands mittels Auswerten eines Frequenzspektrums.	DE 10 2022 122 172 A1; Offenlegungsschrift vom 07.03.2024
Elektro-magneto-mechanischer Energiewandler und Verfahren zur Herstellung eines elektromagneto- mechanischen Energiewandlers sowie dessen Verwendung als Elektromagnet, Elektromotor, Linearmotor oder Transformator	DE 10 2019 000 940 B4 2024.08.22; Patentschrift vom 02.08.2024
Eingereichte Erfindungsmeldungen	5 Erfindungsmeldungen wurden eingereicht

14. Presseberichte: „Was haben wir erreicht?“

Kleinfirmen und Mittelstand die Forschung ermöglichen.

IDA ist sieben Jahre alt: Das Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe an der Würth-Hochschule weist große Erfolge vor.

IDA ist sieben und hat die Erwartungen der Reinhold-Würth-Hochschule in Künzelsau schon mehr als erfüllt. Hinter dem Namen Ida steht das Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe am Campus, der zur Hochschule Heilbronn gehört. Die großen Weltmarktführer aus der Region wissen die Forschung, die direkt neben dem Kocher stattfindet, zu schätzen. Das verdeutlicht unter anderem die Summe der Drittmittel, die durch die Arbeit für die Firmen an IDA geflossen sind.

Insgesamt 6,4 Millionen Euro sind seither nach Künzelsau als sogenannte Drittmittel gekommen. Mit diesem finanziellen Erfolg des Instituts hat Prof. Jürgen Ulm nicht gerechnet, gerade auch weil IDA während des ersten Corona-Lockdowns die Arbeit aufgenommen hat.

Prof. Jürgen Ulm leitet das Institut als Direktor, Stellvertreter ist Prof. Ingo Kühne und Institutsassistentin Dr. Anna Konyev.

„Uns liegen die klein- und mittelständischen Betriebe am Herzen“, betont Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm.

Wobei Jürgen Ulm die Leistung des Instituts nicht allein auf das Geld beschränkt: Er blickt auf die Doktoranden, die nach ihrer Forschungsarbeit für Firmen nun dort als Abteilungsleiter tätig sind. „Das sind unsere größten Erfolge. Die IDA-Verantwortlichen wollen gerade für die kleinen und mittelständischen Betriebe da sein. Uns liegen sie am Herzen“, sagt Jürgen Ulm. Das Team macht ihnen sogar Mut, sich mit den Problemen zu melden.

Das Institut wird sich letztendlich um alles kümmern, auch um die finanzielle Förderung, damit gerade diese Firmen einen Zugang zur Forschung bekommen. Für die Großen Firmen ist IDA ein Begriff, von kleineren Firmen wären mehr Anfragen wünschenswert. Pro Jahr kann das Team sieben Projekte leisten, überlegt Projektassistentin Anna Konyev.

Mehr wären durchaus möglich – wenn ähnliche Grundlagenforschung für die verschiedenen Firmen zusammengeführt werden würde. Erfahrungen mit solchen Projekten hat IDA bereits gemacht, berichten die Verantwortlichen.

Überregional kommen auf IDA sogar Firmen zu, die außerhalb der Region ihren Sitz haben. Ein Unternehmen aus Bayern wäre in gut 30 Minuten bei der Technischen Universität in München um sich dort Expertise zu holen. Zum Zuge gekommen ist aber Künzelsau. „Bei der fachlichen Expertise müssen wir uns nicht verstecken“, sagt Jürgen Ulm. Das wird bei einem Rundgang an

mehreren hochpreisigen Messgeräten vorbei deutlich, die jeweils einen fünfstelligen Wert haben. So viele an einer Stelle, sagen die IDA-Macher, sehe man an Hochschulen selten.

Der Region kommt das Engagement an der Reinhold-Würth-Hochschule auch personell zugute. Das Institut kooperiert mit namhaften Technischen Universitäten, so dass Wissenschaftler im Hohenlohischen arbeiten und promovieren können.

„Davon profitieren beide Seiten, denn auch die Doktoranden haben Kontakte in die Firmen. Das ist uns sehr wichtig“, sagt Dr. Anna Konyev.

Eine langfristige Kooperation mit dem IDA-Institut lohnt sich!

Die Zusammenarbeit mit der Wissenschaft eröffnet den Unternehmen eine einzigartige Möglichkeit, gut ausgebildete Forscher und Akademiker in Projekten kennenzulernen, sich als potentiellen Arbeitgeber zu präsentieren und so neue Mitarbeiter zu gewinnen. Der technologische Wettbewerb verschärft sich nicht zuletzt durch die Digitalisierung. Das Innovationstempo nimmt zu, die Produktlebenszyklen werden kürzer und die Forschung wird zunehmend komplexer. Dies ist die aktuelle Situation, mit der Unternehmen heute umgehen müssen. Um in diesem Umfeld Schritt halten zu können, ist zusätzliches Knowhow aus der Wissenschaft unerlässlich. Die Lösung findet sich oft direkt vor der Tür – in der Hochschule oder in universitären Forschungseinrichtungen. An dieser Stelle ist insbesondere die mehrjährige Kooperation mit der Firma R. Stahl Schaltgeräte GmbH in Waldenburg, Herrn Marius Haidt (Head of Prototyping Hub) zu erwähnen. Die Kooperation ist beiderseitig gewünscht und wird von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter (Herr V. Semin) mit dem Sitz am IDA durchgeführt. Die Forschungsaktivitäten der Kooperation umfassen die Konzeptionierung von Predictive Maintenance-Anwendungen zum Condition Based Monitoring für Geräte und Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen. Ziel des Folgeprojekts ist die Entwicklung von Sensorsystemen für Condition-Monitoring. Dies beinhaltet die Erarbeitung von Grundprinzipien zur Erfassung relevanter Umgebungsbedingungen mittels Sensoren. Die Konzeptionierung von Prototypen einschließlich deren praxisnahen Tests auf eine Industrietauglichkeit in Onshore- und Offshore-Bereichen schließt sich an.

R. STAHL finanziert dieses Projekt und unterstützt die Entwicklung durch ihr umfangreiches Produkt- und Branchen-Know-how und die Bewertung der entsprechenden Marktanforderungen und -potenziale. R. STAHL ist weltweit führender Anbieter von elektrischen und elektronischen Produkten und Systemen für den Explosionsschutz. Sie verhindern in gefährdeten Bereichen Explosionen und tragen so zur Sicherheit von Menschen, Maschine und Umwelt bei. Das Spektrum reicht von Aufgaben wie Schalten/Verteilen, Installieren, Bedienen/Beobachten, Beleuchten, Signalisieren/Alarmieren bis hin zum Automatisieren – sowie die Nahrungs- und Genussmittelbranche. Die Kooperation mit der Hochschule Heilbronn ist nicht nur als Option, sondern als strategisches Element in der Region anzusehen. Die Zusammenarbeit soll weiter vorangetrieben werden, um die Forschungskultur in der Region Heilbronn-Franken zu stärken.

Einen herzlichen Dank an:

Dr.-Ing. Michael Strohmayer (Vice President R. STAHL Schaltgeräte GmbH)!



Forschung & Entwicklung auf hohem Niveau mit Spezialist für Antriebstechnik und Automatisierung.

Das Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA) mit Sitz am Campus Künzelsau ist der Forschungscoordination in Heilbronn zugeordnet. Die inhaltliche Grundausrichtung des Instituts liegt in der angewandten Forschung im Themenfeld Digitalisierung, elektromagnetischer Antriebe und Sensorik. Ergänzend zur Forschung veranstaltet das Institut Symposien, Kolloquien und Weiterbildungsangebote. Der daraus entstehende Wissens- und Erfahrungsgewinn wird in den kooperierenden Unternehmen in neue Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen umgesetzt.

Zwischenzeitlich kooperiert das Institut nicht mehr nur mit regionalen Firmen. Großunternehmen wie das Bruchsaler Unternehmen SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG wurden auf IDA aufmerksam. Das 1931 gegründete Familienunternehmen SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG hat seinen Stammsitz im baden-württembergischen Bruchsal nahe Karlsruhe. Heute ist SEW-EURODRIVE einer der global führenden Spezialisten der Antriebs- und Automatisierungstechnik mit 22 000 Mitarbeitenden, 17 Fertigungswerken und 92 Drive Technology Centern (DTC) in 56 Ländern. Als einer der Marktführer der Branche bewegt SEW-EURODRIVE weltweit Applikationen, Prozesse, Anlagen und Maschinen in unzähligen Bereichen, von der Flughafenlogistik bis zu industriellen Prozessen, und gestaltet die Zukunft der Antriebstechnik innovativ mit – mit rund 800 Mitarbeitenden in den Bereichen Forschung und Entwicklung. Kundennähe steht bei SEW-EURODRIVE an oberster Stelle. Ein breit aufgestelltes Vertriebs- und Servicenetzwerk ermöglicht den Kunden professionelle Beratung vor Ort sowie schnelle Verfügbarkeiten von Ersatzteilen und Reparaturen – und das weltweit.

Repräsentiert wird der neue Kooperationspartner SEW-EURODRIVE durch Herrn Dr.-Ing. Peter Krasselt (Leiter der Entwicklung Elektronik) und seinen Mitarbeiter Herrn Dr.-Ing. Carsten Ackermann (Gruppenleiter Motor Control). Das IDA selbst wird durch Herrn Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm und Herrn Prof. Dr.-Ing. Michael Kokes (Campus Sontheim) vertreten. Die Forschungsarbeit im Rahmen der Kooperation wird von dem Doktoranden Herrn Christian Hecker am IDA durchgeführt. Die wissenschaftliche Betreuung erfolgt seitens der Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität Kaiserslautern durch Herrn Prof. Dr. Steven Liu, dem Inhaber des Lehrstuhls für Regelungssysteme.

Die Hochschule Heilbronn ist eine Hochschule für angewandte Wissenschaften. Die spezifische Kompetenz der Hochschule liegt im Bereich der umsetzungs- und anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung. Professoren an der Hochschule sind praxiserfahren und kennen daher die inhaltlichen und zeitlichen Anforderungen von Unternehmensprojekten. Ziel des IDA-Netzwerks ist die Stärkung der Region Künzelsau als Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort sowie die kontinuierliche Begleitung der Gesellschaft und Wirtschaft auf dem Weg zu einer zukunftsweisenden Nutzung der globalen Digitalisierung auf überregionaler Ebene.

„Wirtschaft in Baden-Württemberg steht in einem intensiven internationalen Innovationswettbewerb. Eine gute Zusammenarbeit zwischen der Hochschule Heilbronn und weltweit tätigen Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) ist dabei besonders wichtig, damit die sich bietenden Chancen genutzt werden können“ – sagte Herr Dr.-Ing. Carsten Ackermann.

IDA pflegt intensive Kontakte zu den regionalen und überregionalen Industrieunternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen und kennt die entsprechenden Ansprechpartner. Die Kooperation zwischen IDA und der Industrie ist von beiden Partnern gewünscht. Man kann die Vorteile einer Kooperation sehr gut nachvollziehen:

- Gute Ausstattung mit Laboren, um Projekte durchführen zu können.
- Nutzung von Fachkompetenz und wissenschaftlichem Know-how.
- Kontakt zur Forschung führt durch unterschiedliche Blickwinkel zu neuen Lösungsansätzen.
- Chance durch die Vergabe von Bachelor-, Master- oder Doktorarbeiten, potenzielle akademische Mitarbeiter kennenzulernen.

Das IDA-Institut leistet einen wichtigen Beitrag zur Innovation ihrer Region. Neben Forschung und Lehre versucht das IDA-Instituts die F&E-Aktivitäten nicht nur in der Region, sondern überregional zu stärken und zu verbreiten. Die Kooperation fördert den wechselseitigen Ideenaustausch zwischen Hochschulen, Wirtschaft und Gesellschaft und ermöglicht es Hochschulen und Industrieunternehmen sich im Leistungsbereich strategisch weiterzuentwickeln.

Einen herzlichen Dank an:

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG

Herrn Dr.-Ing. Peter Krasselt, Herrn Dr.-Ing. Carsten Ackermann,

Herrn M.Sc. Christian Hecker!

Die langfristige Zusammenarbeit durch weitere öffentliche Projekte.

Hochschulen der angewandten Wissenschaften zeichnen sich durch eine anwendungsorientierte Forschung aus. Sie sind damit ein wertvoller Partner für die Wirtschaft, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen. Indem Hochschulen der angewandten Wissenschaften gemeinsam mit Unternehmen oder anderen Praxispartnern wie Verbänden, Kommunen oder karitativen Einrichtungen forschen, entwickeln sie gezielt Lösungen für konkrete gesellschaftliche und wirtschaftliche Fragestellungen.

Hochschulen verfolgen unterschiedliche Motive bei der Zusammenarbeit mit Unternehmen: wissenschaftliche und gesellschaftliche. Die Unterstützung der KMU in der Region und die Stärkung der Forschungskultur ist der am häufigsten genannte Grund für die Zusammenarbeit mit Unternehmen. Der Zugang zu Forschungsfragen, Technologien und Know-how spielt eine zentrale Rolle bei Forschungsk Kooperationen der Hochschule Heilbronn.

Die Hochschule Heilbronn und das Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA) mit Sitz am Campus Künzelsau, welches vom geschäftsführenden Direktor Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm und Assistenz Fr. Dr. Anna Konyev geleitet wird, zählt zu den Hochschulen der angewandten Wissenschaften. Der Zugang zu Forschungsfragen, Technologien und Know-how spielt eine zentrale Rolle bei Forschungsk Kooperationen mit IDA.

Hier ist insbesondere die Kooperation mit der Technischen Universität Ilmenau, vertreten durch den Leiter Prof. Dr.-Ing. Thomas Sattel, der Fa. RSG Regel- und Steuergeräte GmbH (RSG) und der Fa. senTec Elektronik GmbH (senTec) zu erwähnen, welche bereits seit mehreren Jahren mit dem Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA) am Campus Künzelsau besteht. Die Kooperation wird vom wissenschaftlichen Mitarbeiter (Herr M.Sc. Tobias Trella) mit dem Sitz am IDA durchgeführt.

Ziel des Projektes ist es, mittelständische Unternehmen auf dem Gebiet der Ventiltechnik zu ertüchtigen, mit Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) in der industriellen Produktion technologische Innovationen zu generieren und so ihre Wettbewerbsfähigkeit international zu stärken. Die beabsichtigte technologische Entwicklung soll die im Vorgängerprojekt SmartValve entwickelte intelligente und integrierte Elektronik zur Zustandsüberwachung von Industrieschaltventilen im Sinne von maschinellem Lernen auf eine höhere Stufe heben.

Geplant ist ein Expertensystem mit automatisierter Parametrierung und Fehleridentifikation. Ziel ist die Reduzierung von Hemmnissen für den Einsatz der Zustandsüberwachung, die sich aus der Bedienung der Ventile bzgl. Betriebsbedingungen und Fehlerzuständen ergeben.

Viele kleine und mittelständische Unternehmen (KMUs) haben in der Regel keine eigenen, oder beschränkte Kapazitäten für Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten im eigenen Hause. Um innovationsfähig zu bleiben, kann zusätzliches Knowhow aus der Wissenschaft in Kombination mit Förderprogrammen helfen. Förderprogramme sollen den Zugang zu neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen ermöglichen, welche die KMUs in neue Verfahren, Produkte, Prozesse oder Dienstleistungen umsetzen können. In einem dynamischen und innovativen Wirtschaftsumfeld ist der Zugang zu geeigneten Förderwerkzeugen entscheidend für den langfristigen Erfolg eines Unternehmens und dafür, Wettbewerbsvorteile gegenüber konkurrierenden Unternehmen zu sichern. Von der Unterstützung innovativer Projekte bis hin zur Förderung nachhaltiger Entwicklungen bieten zahlreiche Förderprogramme den Unternehmen die Möglichkeit, ihre Wachstumsziele zu erreichen.

Mit der ZIM-Förderung werden verschiedene Ziele verfolgt. Zum einen soll das volkswirtschaftliche Wachstum nachhaltig vorangetrieben und zum anderen diverse Wertschöpfungspotenziale erschlossen werden. Außerdem soll das Niveau anwendungsnahen Wissens durch die ZIM-Förderung angehoben werden. Dem übergeordnet ist nach wie vor die Stärkung der Innovationskraft und damit der Wettbewerbsfähigkeit mittelständischer Unternehmen. Dadurch können unter anderem F&E-Ergebnisse künftig schneller in marktwirksame Innovationen umgesetzt werden. Außerdem soll das Innovations-, Kooperations- und Netzwerkmanagement in mittelständischen Unternehmen optimiert werden, sodass beispielsweise auch die Internationalisierung von Innovationsaktivitäten davon profitiert. Der gewährte nicht rückzahlbare Zuschuss gilt allgemein als eine Liquiditätssicherung, sodass dem dreifachen Nutzen der ZIM-Förderung nachgegangen werden kann. Diese Kooperation wird in einer ausgewogenen Partnerschaft gelebt, bei der alle Partner innovative Leistungen erbringen. Die Hochschule Heilbronn und die TU Ilmenau möchten ihre erfolgreiche Zusammenarbeit weiter ausbauen.

„Die Zusammenarbeit mit der Hochschule Heilbronn und der TU Ilmenau hat sich als wirksam erwiesen“, betont Prof. Dr.-Ing. Thomas Sattel. „Die gemeinsame Zusammenarbeit bietet die Möglichkeit, neue Partner zu gewinnen und den wissenschaftlichen Horizont zu erweitern.“

Ein herzlicher Dank an unsere Konsortialpartner:

TU Ilmenau, Fakultät Maschinenbau,

Fa. senTec Elektronik GmbH,

Fa. RSG Regel- und Steuergeräte GmbH

Fortgesetzte Zusammenarbeit zwischen Industrieunternehmen und Forschungsinstitut.

Eine bereits mehrjährige Zusammenarbeit zwischen Fa. HOERBIGER Antriebstechnik Holding GmbH, Schongau und dem IDA wird fortgesetzt!

Fa. HOERBIGER ist einer der weltweit führenden Automobilzulieferer. Ein wesentlicher Treiber von Innovation und Entwicklung sind die Kernkompetenzen, die HOERBIGER über Generationen erarbeitet hat. HOERBIGER investiert in allen Geschäftsfeldern in systematische Grundlagenforschung und Entwicklungsarbeit.

Die dadurch entstandenen Kernkompetenzen und das fundierte Know-how gewährleisten die weltweit anerkannte Qualität der Produkte und Serviceleistungen. Die besondere Kompetenz von HOERBIGER liegt darüber hinaus in der Fähigkeit, Prüfsystematiken und -methoden zu entwickeln, die schnell zuverlässige Aussagen über die Performance von Komponenten liefern: Modernste Komponenten- und Systemprüfstände sowie ausgereifte Simulations-Tools unterstützen uns in Forschung und Entwicklung.

Gegenstand der wissenschaftlichen Arbeit sind die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten an einem elektromagnetisch aktuierten Schaltgetriebe (Kupplung) und deren Regelelektronik für den Einsatz im LKW-Bereich (Commercial Vehicles). Seitens Fa. HOERBIGER wurde die weitere Zusammenarbeit gewünscht. Ansprechpartner sind Hr. Markus Sauter (Head of Product Line eCoupling Division Automotive) und Hr. Peter Echtler (Head of Advanced Engineering Division Automotive). Für IDA und unseren kleinen Campus Künzelsau ist diese Weiterarbeit ein Glücksfall, so einhellig Prof. Ulm (Institutsdirektor) und Fr. Dr. Anna Konyev (Institutsassistentin).

Doktorand Hr. Grigory Sazonov verfügt zwischenzeitlich über ein vertieftes Knowhow im Bereich elektromagnetischer Antriebe und bearbeitet seitens IDA das F&E-Projekt. Die wissenschaftliche Begleitung erfolgt durch die TU-Ilmenau (Thüringen), Fakultät für Maschinenbau, AOR PD Dr.-Ing. habil. Tom Ströhla (Doktorvater). Die bereits sehr lange und kollegiale universitäre Zusammenarbeit wurde durch einen Kooperationsvertrag möglich.

Für IDA, unter dem Dach des Forschungsreferats der Hochschule für angewandte Wissenschaften Heilbronn, ist diese Zusammenarbeit gerade in Zeiten des Studenten- und Fachkräftemangels wegweisend. Die Zusammenarbeit fördert das überregionale Erscheinungsbild in Studium und Forschung gleichermaßen.

Eine enge Verbindung zwischen Hochschul- und Industriewelt kann Absolventen den Arbeitseinstieg erleichtern, indem sie auf dem Arbeitsmarkt gefragte Kompetenzen erwerben, sich die richtige Mentalität aneignen und damit auch persönlich weiterentwickeln.

Für eine Hochschule der angewandten Wissenschaften bilden Kooperationen mit Industrieunternehmen den Brückenschlag zum wissenschaftlichen Knowhow-Transfer. Die Vorteile engerer Beziehungen zwischen Hochschulen und Wirtschaft sind:

- Förderung des Wissenstransfers und -austauschs.
- Bildung langfristiger Partnerschaften und Schaffung von Chancen.
- Förderung von Innovation, Unternehmergeist und Kreativität.

Kooperationen in Forschung und Entwicklung zwischen Unternehmen und Hochschulen stellen eine Form des Transfers von Wissen dar. Gemeinsames Forschen ist demnach eine hervorragende Basis für einen gemeinschaftlichen Lernprozess. Die Kooperation mit einer Hochschule bietet für die Wirtschaft ganz spezifische Vorteile, welche andere Kooperationen, sei es mit Kunden, Lieferanten oder externen Beratern, nicht bieten können.

Eine weitere Besonderheit der Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft stellt die interdisziplinäre Wissensbasis vieler Hochschulen dar. Die Vielfalt fachlicher Perspektiven mündet in einer relativ breiten Wissensbasis sowie einem Reichtum an Ideen der Hochschulen im Vergleich zu anderen Typen von Kooperationspartnern. Diese umfangreiche fachliche Ausrichtung kann daher eine Quelle für den Erfolg eines kooperativen Innovationsvorhabens zwischen Unternehmen und Hochschule sein.

IDA pflegt intensive Kontakte zu den regionalen und überregionalen Industrieunternehmen und versucht die Industrie-Ansprechpartner zu unterstützen und die F&E-Aktivitäten in verschiedenen Regionen zu stärken und zu verbreiten. Hier ist insbesondere die Kooperation mit der Fa. HOERBIGER Antriebstechnik Holding GmbH, Schongau, Herr Markus Sauter (Head of Product Line eCoupling Division Automotive) zu erwähnen, welche bereits seit 2022 mit dem Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA) am Campus Künzelsau, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm besteht.

„Die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Forschungspartnern muss erst geübt werden. Nur längerfristige Kooperation bringt Erfolg. Wir freuen uns auf weitere drei Jahre mit IDA auf Promotionsebene!“ – sagte Herr Markus Sauter.

Einen herzlichen Dank an:

**Fa. HOERBIGER Antriebstechnik Holding GmbH, Herr Markus Sauter
(Head of Product Line eCoupling Division Automotive) und Herrn
Peter Echtler (Head of Advanced Engineering Division Automotive)!**

15. Kooperationen & Partnerschaften IDA/ISM



WÜRTH
ELEKTRONIK



WIRTHWEIN

Forming Innovation.



VOITH



Technische Akademie Esslingen
Ihr Partner für Weiterbildung



Technische Universität München



Mit freundlicher Unterstützung der Stiftung
zur Förderung der Reinhold-Würth-Hochschule
der Hochschule Heilbronn in Künzelsau

in Trägerschaft der STIFTUNG WÜRTH



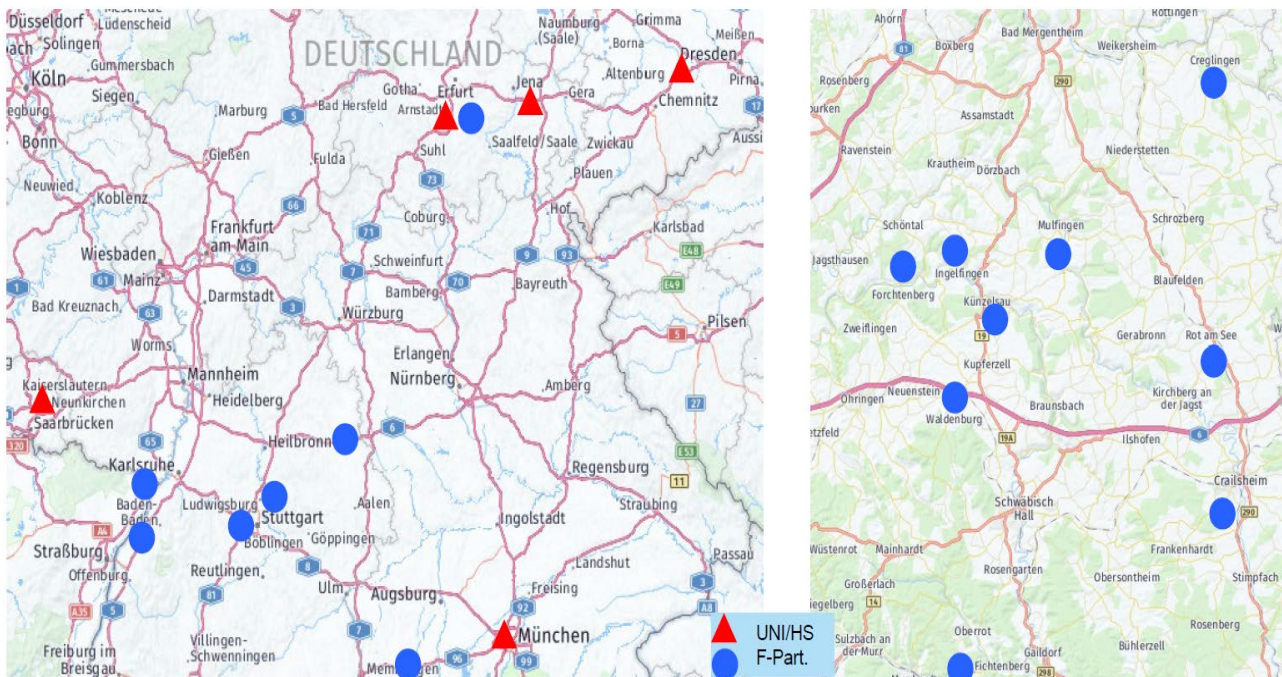
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
BERGAKADEMIE FREIBERG
Die Ressourcenuniversität. Seit 1765.



„Zusammenkunft ist ein Anfang, Zusammenhalt ist ein Fortschritt,
Zusammenarbeit ist ein Erfolg“.

Zitat: Henry Ford I

Partnerschaften mit UNI/HS und Forschungspartner.



„Wir sind auch immer offen für andere Bereiche, jede neue Idee sei willkommen“ – Professor Dr.-Ing. Jürgen Ulm, Geschäftsführender Direktor IDA.

16. IDA – Veranstaltungen

Zusammenarbeit mit TG 12 des gewerblichen Gymnasiums Künzelsau.

Die Institute IDA & ISM luden am 21. Juli 2025 Jugendliche vom TG 12 des gewerblichen Gymnasiums Künzelsau zu Laborversuchen an die Reinhold-Würth-Hochschule Campus Künzelsau ein. Unter Begleitung von Physiklehrer Hr. Christopher Schuster kamen 12 interessierte Schüler in das Grundlagen-Labor Elektrotechnik ein um einen Laboralltag am Campus zu erleben.

Der erste Versuch sah die Einführung und praktische Anwendung eines Oszilloskops vor. Gefolgt von dessen Handhabung durften typische Spannungssignalverläufe gemessen werden. Ein Diskurs galt der Interpretation der Messergebnisse.

Dieser Einführungsversuch öffnete die Tür zum Folgeversuch, bei welchem eine elektronische Schaltung auf einem Steckbrett aufgebaut werden durfte. Die Schaltung sah eine induktive Energieübertragung mittels Sende- und Empfangsspule vor. Ein kleiner Frequenzgenerator erzeugte eine zeitliche Spannungsänderung an der Sendespule, welche einen Strom in der Empfangsspule induzierte und eine LED zum Leuchten brachte. Mittels den Kenntnissen um die Oszilloskop-Anwendung konnten erstmalig Signale und Signalverläufe auf dem Steckbrett sichtbar gemacht und interpretiert werden.



Foto: Dr. Anna Konyev (Labor Grundlagen Elektrotechnik, Campus Künzelsau).

Typische Anwendungsbeispiele einer solchen Schaltung sind das induktive Laden eines Handys oder das induktive Laden einer elektrischen Zahnbürste oder eines E-Cars. Der Schaltungsaufbau erlaubte weiteres selbständiges Experimentieren, um die Grenzen der Energieübertragung zu testen. Die Bausätze einschließlich Anleitungsbuch durften die Schüler mit in die Ferien nehmen. Der Labortag endete mit einem gemeinsamen Mittagessen in der Mensa und anschließender Fortsetzung mit Studieninfos sowie einer Campusbesichtigung.



Foto: Dr. Anna Konyev (Labor Grundlagen Elektrotechnik, Campus Künzelsau).

Die erforderlichen Bausätze und Bauteile wurden von unseren beiden Instituten IDA & ISM sowie der Fa. Würth Elektronik gesponsort. Hier gilt insbesondere Frau Johanna Mattner unser Dank!

Betreut wurden die Nachwuchsforscher von Prof. Ulm mit seinen Institutsmitarbeitern, denen ebenfalls ein großes Dankeschön gilt!

Im Nachgang erreichte uns ein Dankeschreiben von Hr. Schuster, in welchem er die Wichtigkeit solcher Veranstaltungen sowie die hervorragende Ergänzung des im Labor Erlernten zum Schulstoff hervorhob.

Auch Hr. Schuster ist überzeugt, dass derartige Veranstaltungen das Interesse von Jugendlichen an der Elektrotechnik fördern wird. Gemeinsam beabsichtigen wir die Veranstaltung im kommenden Sommer zu wiederholen und den Kontakt mit dem Gewerblichen Gymnasium Künzelsau zu verstetigen.

Abende der Wissenschaft

Zusammenfassung

- Die Veranstaltungsreihe „Abende der Wissenschaft“ umfasst die Vorführung wissenschaftlicher Filme gepaart mit Informationen über die jeweiligen Filminhalte, deren Hintergründe sowie die daraus resultierenden gesellschaftlichen Bedeutungen.
- Die Veranstaltungsreihe soll die Begeisterung für Naturwissenschaft und Technik bei den Besuchern wecken.
- Die Inhalte der Veranstaltungsreihe sowie die Überprüfung der angestrebten Ziele wurden mittels Fragebögen evaluiert. An dieser Stelle darf schon vorweggenommen werden, dass die selbstgewählten Ziele in vollem Umfang erreicht wurden.
- Erneut konnte bei der Bevölkerung ein hoher Bedarf an Informationen zum Thema Wissenschaft, deren Bedeutung und Auswirkungen auf unsere Gesellschaft festgestellt werden. Eine Abgrenzung zum medialen Überangebot wurde dahingehend geschaffen, dass Filme und Literatur vom Wissenschaftlichen Rat der Goldochsenbrauerei strengen Plausibilitätskontrollen unterzogen werden.
- Ort der Durchführung ist die Goldochsenbrauerei in Spielbach (Gemeinde 74575 Schrozberg), Fam. Unbehauen nahe der bayrischen Grenze zu Rothenburg o.d.T., welche vielen Besuchern aus dem Kreis Ansbach, Bayern eine kurze Anreisezeit ermöglichte.
- Die Veranstaltungsreihe wird zudem für Werbezwecke des Studiengangs Elektrotechnik, Elektromaschinenbau und Automatisierungstechnik mit Sitz am Campus Künzelsau verwendet. Aufgrund der örtlichen Gegebenheit wurden viele Besucher aus Bayern über den Standort Künzelsau informiert. Viele Besucher konnten aufgrund dieser Veranstaltungsreihe bereits am Campus Künzelsau begrüßt werden.
- Die Gäste erhielten zudem einen Einblick in die angewandte Forschung und Entwicklung am Campus Künzelsau. Insbesondere wurde hier das in 2019 gegründete Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA) vorgestellt, wodurch sich neue Industriekontakte ergaben.
- Um die Programmfortsetzung im Wintersemester 2026/27 wurde von allen Besuchern gebeten.

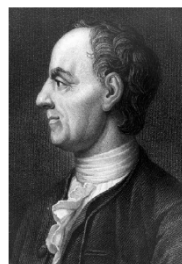
Herzliche Einladung zu **Abende der Wissenschaft**

Film 1: Mittwoch, den 22.10.2025
*NETWORLD - Entstehung und Einfluss von
„Social Media“ sowie „Big Data“.*
Start: 19:00 Uhr; Dauer 50 Minuten.



Albert Einstein
(Nobelpreis 1921)

Film 2: Mittwoch, den 19.11.2025
*Die Sonne – lebenswichtig, kaum
verstanden und klimawirksam.*
Start: 19:00 Uhr; Dauer 60 Minuten.



Leonard Euler
(Schweizer Mathem.)

Film 3: Mittwoch, den 14.01.2026
*Die Zelle – Ursprung des Lebens, Entdeckungen in der
Zellforschung und deren Konsequenzen.*
Start: 19:00 Uhr; Dauer 50 Minuten.

MAX PLANCK
GESELLSCHAFT



Film 4: Mittwoch, den 4.02.2026
*Max-Planck-Gesellschaft: Epigenetik,
Gehirn-Computer-Schnittstelle und KI*
Start: 19:00 Uhr; Dauer 60 Minuten.



Emman. Charpentier
(Nobelpreis 2020)

Wie immer - Skripte und Bücher zum Thema!

Wo? In unserer Wissenschaftskneipe

Unser Motto:
Wissensdurst ist die flüssige
Form von Bildungshunger!

Da →
im Saal



- drreintrittkoschdednix -

www.hs-heilbronn.de/de/ida

Fotos/Bilder: Britannica.com
Nobel Foundation

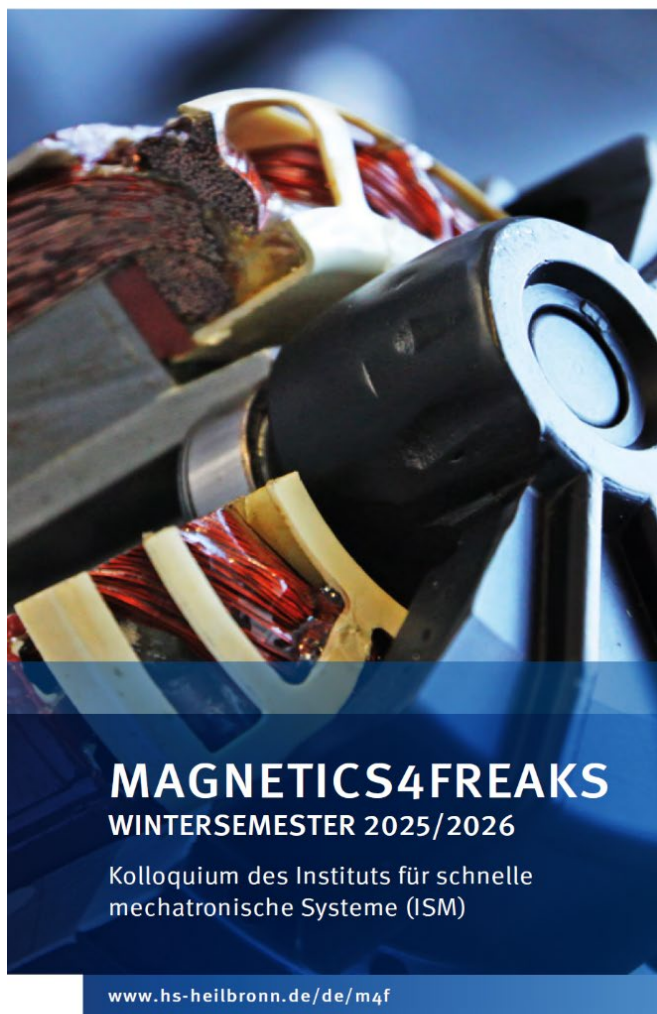
Magnetic 4 Freaks

Das Programm ist auf der IDA-Webseite abrufbar.



Mit freundlicher Unterstützung von:

VDE WÜRTTEMBERG



Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe
› www.hs-heilbronn.de/ida

Institut für Schnelle Mechatronische Systeme
› www.hs-heilbronn.de/ism

Automatisierungstechnik und Elektro-Maschinenbau
› www.hs-heilbronn.de/ae

Elektrotechnik/Master
› www.hs-heilbronn.de/mee

KONTAKT

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm
Telefon 07940 1306-160

juergen.ulm@hs-heilbronn.de

Hochschule Heilbronn
Reinhold-Würth-Hochschule
Campus Künzelsau

Daimlerstraße 22
74653 Künzelsau

www.hs-heilbronn.de

Mit freundlicher Unterstützung von

VDE WÜRTTEMBERG

Symposium Elektromagnetismus ist am 11. und 12. März 2027 geplant

- In Zusammenarbeit mit der Technischen Akademie Esslingen (TAE)
- Das Programm ist auf der IDA-Webseite abrufbar.



Symposium

Elektrotechnik & Elektronik

Vortragsanmeldung bis 01. Sep. 2026

11. + 12. März 2027 | Hochschule Heilbronn – Campus Künzelsau und Online

CALL FOR PAPERS

Elektromagnetismus

Fachtagung zum neuesten Stand aus Forschung und Technik

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ullm

in Zusammenarbeit

VDE HTN IDA ISM

weiterbilden weiterkommen

TAE

Einen herzlichen Dank an die:

Technische Akademie Esslingen und Herrn Michael Opitz

(Geschäftsfeldleiter TAE) für eine effektive Zusammenarbeit!

TAE Technische Akademie Esslingen
Ihr Partner für Weiterbildung

Schulungsangebote 2026: Weiterbildungsangebote

in Zusammenarbeit mit der TAE

Workshop Elektrische Maschinen am 16. Juli und 17. Juli 2026

Beginn: 16.07.2026 - 09:00 Uhr	Veranstaltungsnr.: 35695.00.005
Ende: 17.07.2026 - 15:00 Uhr	Leitung <u>Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm</u> Hochschule Heilbronn
Dauer: 2,0 Tage	<u>Alle Referent:innen</u>
 Künzelsau	 Inhouse anfragen
Präsenz EUR 1.200,00 (MwSt.-frei)	Mitgliederpreis  EUR 1.080,00 (MwSt.-frei)



BESCHREIBUNG

Der Elektromotor ist heute eine der zentralen Schlüsselkomponenten in der Automatisierungstechnik und in modernen Mobilitätskonzepten. Dabei hat sich eine Vielzahl von Motorausführungen für die verschiedensten Anwendungen entwickelt. Jede Ausführung hat ihre Berechtigung und es ist immer wieder von großer wirtschaftlicher und technischer Bedeutung, das richtige System für die eigene Applikation auszuwählen.

Zusätzlich erobern elektrische Antriebe neue Anwendungsgebiete, die Anforderungen hinsichtlich Werkstoffauswahl und -kosten, Effizienz und Robustheit stellen. Dieser Workshop stellt in Theorie und in praktischen Übungen die verschiedenen Motorkonzepte mit allen Vor- und Nachteilen gegenüber. Die Teilnehmer arbeiten in kleinen Gruppen an modernen Motorprüfplätzen, um die relevanten Effekte selbst nachzuweisen und zu messen.

Das Programm ist auf der IDA-Webseite abrufbar.

Mit freundlicher Unterstützung von

Technische Akademie Esslingen e.V.

An der Akademie 5
73760 Ostfildern
Telefon +49 711 340 08-88
Telefax +49 711 340 08-65
E-Mail hedwig.neuhoff@tae.de
Internet www.tae.de

Ihr Partner für Weiterbildung





„Infotag des Instituts für Digitalisierung und elektrische Antriebe“ am 03. März 2026

Sehr geehrte Damen und Herren,

mein Name ist Jürgen Ulm. Ich bin Professor für Elektrotechnik an der Reinhold-Würth-Hochschule Campus Künzelsau und zugleich auch der geschäftsführende Direktor unseres Instituts für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA). Nach meiner 11-jährigen Tätigkeit bei der Robert Bosch GmbH in Stuttgart wurde ich 2007 nach Künzelsau berufen. In den Bachelorstudiengängen Elektrotechnik, Automatisierungstechnik & Elektro-Maschinenbau lese ich die „Elektrische Maschinen“ und die „Konstruktion von Antriebssystemen“. Im Masterstudiengang Elektrotechnik, hier insbesondere in meinem Schwerpunkt „Elektromagnetische Systeme“ (EMS), lese ich die „Theorie der elektromagnetischen Felder“ sowie die „Elektro-magneto-mechanischen Energiewandler“ und die „Magnetische Messtechnik“.



Mein persönliches Forschungsgebiet beinhaltet die elektromagnetischen Energiewandler (translatorischer oder rotatorischer Anwendung), magnetische Sensortechnik, zerstörungsfreie magnetische Werkstoffprüfung, analytische und numerische Berechnungsmethoden/ Simulationstechniken.

Im Jahre 2010 wurde in Zusammenwirken mit meinen Kollegen Heinz Frank und Christian Schröder unser erstes Institut für schnelle mechatronische Systeme (ISM) gegründet. Ich selbst startete meine Forschungs- und Entwicklungstätigkeit (F&E-Tätigkeit) in Kooperation mit der Firma Voith Turbo in Crailsheim.

Aus meiner ISM-Tätigkeit gingen zahlreiche Patente, Veröffentlichungen und zwei Forschungstransferpreise, ausgelobt von der IHK-Heilbronn-Franken, hervor.

Im Jahre 2019 wurde als zweites Institut das Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA) gegründet, dessen Aufbau und Geschäftsleitung meiner Person übertragen wurde. Hierzu stehen uns am Campus Künzelsau eigene, neue Räumlichkeiten im Erdgeschoss unseres F-Gebäudes mit 400 m² zur Verfügung.

Ebenfalls 2019 wurde mir die Forschungsprofessur für „Elektromagnetische Systeme“ übertragen, innerhalb welcher vertieft mit Universitäten, Hochschulen und der Industrie angewandte Forschung und Entwicklung bei uns am Campus betrieben wird.

Kooperationen mit Universitäten ermöglichen die Bearbeitung der Forschungsaufgaben durch die Einstellung und Beschäftigung von Doktoranden bei uns am Institut, womit dem Abwandern von hochqualifiziertem wissenschaftlichem Personal aus der Region entgegengewirkt wird.

Im Geschäftsjahr 2025 durften wir weitere, zusätzliche Forschungsprojekte akquirieren und uns auch personell weiterentwickeln, worüber wir sehr dankbar sind.

Als Forschungspartner stehen wir insbesondere Klein- und mittelständischen Unternehmen zur Verfügung und verhelfen diesen zu einem Zugang zu Forschung und Entwicklung zur Stärkung deren Innovationskraft.

An dieser Stelle möchte ich mich für Ihre Verbundenheit und Ihr entgegengebrachtes Vertrauen recht herzlich bedanken und freue mich auf die weiteren Kontakte und den Austausch mit Ihnen!

Herzliche Grüße Ihr Jürgen Ulm

Das Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA), mit Sitz am Campus Künzelsau feierte seinen siebten Geburtstag!

Institut:

Im Zuge der Erweiterung der Reinhold-Würth-Hochschule wurde im Jahre 2019 am Campus Künzelsau das Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA) gegründet und 2020 in Betrieb genommen. Geleitet wird das Institut von Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm (Geschäftsführender Direktor), welcher 2020 eine Forschungsprofessur erhielt. Neben Prof. Jürgen Ulm kümmern sich noch der stellvertretende Direktor Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne und Frau Dr. Anna Konyev als Institutsassistenten um die Belange des IDA-Instituts.

Der wirtschaftlichen Stagnation zum Trotz beendete IDA sein Wirtschaftsjahr 2025 mit Rekord-Drittmiteleinnahmen, Patenten und Erfindungsmeldungen. IDA hat seit 2019 insgesamt 6,4 Millionen Euro an Drittmittel eingeworben und beschäftigt derzeit zwölf Mitarbeiter (sechs davon sind Doktoranden).

Dies alles in enger Kooperation mit Hochschulen, Universitäten und der Industrie, welche sich zwischenzeitlich auch weit außerhalb der Region eingestellt hat. IDA erarbeitete sich mit seinen Expertisen einen überregionalen Bekanntheitsgrad und unterstützt Großunternehmen wie auch KMUs bei deren Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten. Diese beginnen in aller Regel mit dem gemeinsamen Erstellen von Forschungsanträgen.

Bedeutung für den Campus und die Region:

IDA ist auch das Ergebnis der Anstrengungen an der Reinhold-Hochschule, der Fakultät für Technik und Wirtschaft am Campus Künzelsau in Zusammenwirken mit dem in Heilbronn ansässigen Forschungsreferat und der dortigen Hochschulleitung. IDA beweist, dass Forschung an der Hochschule möglich und diese auch erwünscht ist. IDA hat sich vor allem durch seine Expertisen im Bereich Elektromagnetismus (elektromagnetische Antriebe, Magnetsensoren und Berechnungen) einen Namen erarbeitet, ein viel gefragtes, aber immer seltenes angebotenes Know-How. Das bemerkt auch die Industrie.

Zwischenzeitlich kommen Studierende sogar aus Stuttgart zur Master-Schwerpunktvorlesung Elektromagnetische Systeme (EMS) von Prof. Jürgen Ulm. Der Masterschwerpunkt wird berufsbegleitend angeboten. Studierenden wird der Teilzeitmaster in Verbindung mit einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt oder in Vollzeit angeboten.

Kooperationen:

Nach erfolgreichem Masterabschluss besteht die Möglichkeit, eine Promotionsarbeit zu starten und den Dokortitel zu erwerben. Die Promotion erfolgt in Kooperation mit Universitäten. Die Doktoranden können dabei im IDA-Institut oder in der regionalen Industrie verbleiben.



Foto: Vladimir Semin (IDA-Team (von links): Prof. Dr.-Ing. Ingo Kühne (stv. Direktor IDA), Frau Dr. Anna Konyev (Institutsassistentin) und Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm (Direktor IDA).

„Die Vorgehensweise bietet den Vorteil, dass Personal, welches eine wissenschaftliche Ausbildung anstrebt, in der Region verbleiben kann und nicht in Ballungsgebiete abwandern muss. Eine win-win-Situation für unseren regionalen Industriestandort und Campus gleichermaßen.“, sagt Professor Jürgen Ulm, Institutsleiter IDA.

Die Kooperationen fördern zudem den wechselseitigen Ideenaustausch zwischen IDA, Wirtschaft und Gesellschaft und ermöglichen regionalen Firmen, sich im Forschungs- und Entwicklungsbereich weiterzuentwickeln. Die Kooperationen erlauben den Forschungspartnern den Zugriff auf die IDA-Infrastruktur. Diese sind

- gut ausgestattete Labors,
- Verleihung eines Gastwissenschaftler-Status,
- Teilnahme an institutsinternen Schulungen,
- Vergabe und Betreuung von Bachelor-, Master- oder Doktorarbeiten,
- Bibliothek, Datenbanken und Intranet.

Weiterbildungsangebote:

Für Studierende und Industrie werden zudem Workshops, Seminare und Symposien angeboten. Diese werden teilweise in den institutsinternen Labors durchgeführt. Hierzu wird mit der technischen Akademie in Esslingen kooperiert.

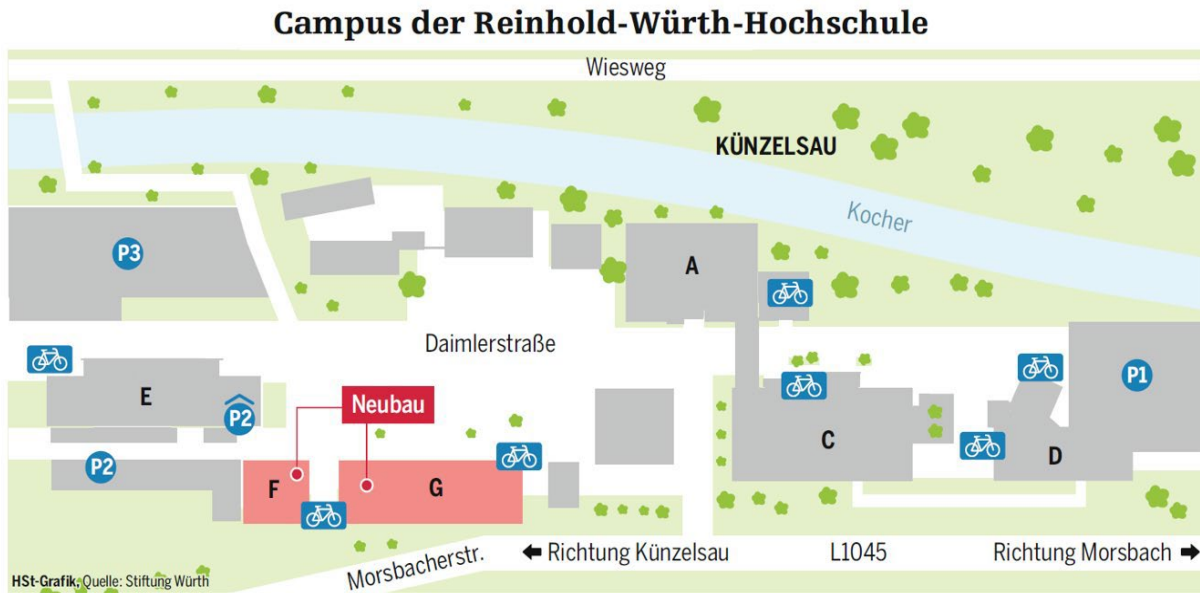
Das IDA-Institut als Bestandteil des regionalen Innovationssystems:

Hochschulen mit ihren Forschungsinstituten sind zentraler Bestandteil des regionalen Innovationssystems geworden. Sie bringen Forschungserkenntnisse in Form von Wissen, Ideen oder Technologien zur Anwendung, indem sie mit regionalen Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen oder Akteuren der Zivilgesellschaft kooperieren und Gründungen fördern. Damit tragen sie zum technologischen Fortschritt, zu neuen Produkten und Prozessen sowie sozialen Innovationen bei.

Besonders stark auf dem Gebiet der anwendungsorientierten Forschung und des Transfers sind die Fachhochschulen. Sie fungieren nicht selten als Innovationspole ihrer Regionen. Auch das IDA-Institut am Campus Künzelsau arbeitet seit Langem erfolgreich mit einer Vielzahl regionaler Akteure zusammen, insbesondere innerhalb ihrer Schwerpunktthemen Digitalisierung elektromagnetischer Antriebe, Sensorik und Messtechnik.

„Erneut dürfen wir Geburtstag feiern und blicken auf unseren Aufbau zurück, was wir gerne mit Ihnen zusammen tun möchten. Auch will ich mich an dieser Stelle für Ihr Vertrauen und Ihre Verbundenheit bedanken und freue mich auf jeden Fall auf die weiteren Kontakte mit Ihnen!“, sagt Prof. Jürgen Ulm, Institutsleiter IDA.

Anfahrtsskizze



Kontakt

Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA)

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm

Telefon 07940 1306-160

Mail juergen.ulm@hs-heilbronn.de

Anschrift

Hochschule Heilbronn
Reinhold-Würth-Hochschule
Campus Künzelsau

Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA)

Daimlerstraße 22

74653 Künzelsau

<https://www.hs-heilbronn.de/ida>



Foto: Wilhelm Feucht

Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA)



HOCHSCHULE HEILBRONN

www.hs-heilbronn.de/IDA