

Hochschule Heilbronn – Reinhold-Würth-Hochschule  
Daimlerstr. 22 • D-74653 Künzelsau

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm  
Institut für Digitalisierung und  
elektrische Antriebe (IDA)

Hochschule Heilbronn  
Technik | Wirtschaft | Informatik  
Reinhold-Würth-Hochschule  
Daimlerstr. 22  
74653 Künzelsau

Telefon: +49 (0)7940 1306-160  
Telefax: +49 (0)7940 1306-120  
jürgen.ulm@hs-heilbronn.de  
www.hs-heilbronn.de

10.09.2026

## **Betr. Veranstaltungen der Institute IDA und ISM im Wintersemester 2026/2027**

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir freuen uns, Sie über unsere Veranstaltungen informieren zu dürfen. Gerne haben wir wieder Veranstaltungen für Sie zusammengestellt. Zu nennen sind die Veranstaltungen

- **Zusammenarbeit mit TG 12 des gewerblichen Gymnasiums Künzelsau**
- **Magnetics4Freaks** (Betr.146'te bis 149'te Veranstaltungen)
- **Symposium Elektromagnetismus** (2-tägig): Gewinnen konnten wir Referenten von
  - HS Düsseldorf
  - TU-Bergakademie Freiberg
  - TU-Dresden
  - HS Aalen
  - Johannes Kepler Universität Linz
  - HS Esslingen
  - Fraunhofer Gesellschaft
  - IDA
  - Industrie

- **Abende der Wissenschaft** (4 Veranstaltungen)
  - Wir wollen Lust auf Wissenschaft vermitteln und diskutieren, warum Wissenschaft für unsere Gesellschaft wichtig ist.
  - Gezeigt werden populärwissenschaftliche Filme zu gewählten Themen.
- **Workshop Elektrische Maschinen** (2-tägig) bei uns im Labor

Alles rund um den Elektromagnetismus!

Verbunden mit einer herzlichen Einladung an Sie!!

Viele Grüße

Ihr

Jürgen Ulm

## **Zusammenarbeit mit TG 12 des gewerblichen Gymnasiums Künzelsau**

Die Institute IDA und ISM führten am 6. Juli 2026 erneut eine gemeinsame Laborveranstaltung mit Jugendlichen vom TG 12 des gewerblichen Gymnasiums Künzelsau an der Reinhold-Würth-Hochschule durch. Nach der erfolgreichen ersten Durchführung im Vorjahr wurde das Format nun zum zweiten Mal angeboten. Damit konnte die Zusammenarbeit mit dem Gewerblichen Gymnasium Künzelsau weiter vertieft und als wiederkehrendes Angebot im Bereich der technischen Nachwuchsförderung gestärkt werden. Unter Begleitung von Physiklehrer Herrn Christopher Schuster besuchten interessierte Schülerinnen und Schüler das Grundlagenlabor Elektrotechnik am Campus Künzelsau. Ziel der Veranstaltung war es, den Jugendlichen einen realistischen und praxisnahen Einblick in den Laboralltag an einer Hochschule zu geben. Gestartet wurde mit einem Impulsvortrag zum Thema berufliche Perspektiven eines Elektrotechnikabsolventen. Des Weiteren sollten Inhalte aus dem Physik- und Technikunterricht durch eigene praktische Versuche verständlich und greifbar gemacht werden. Die Teilnehmenden konnten selbst Schaltungen aufbauen, Messungen durchführen und erleben, wie theoretisches Wissen in der Elektrotechnik angewendet wird.

Zu Beginn der Laborveranstaltung erhielten die Schülerinnen und Schüler eine Einführung in die Arbeit mit einem Oszilloskop. Nach einer kurzen Erklärung des Aufbaus und der wichtigsten Bedienelemente durften sie das Messgerät selbst ausprobieren. Es wurden grundlegende Gleich- und Wechselspannungssignale am Oszilloskop untersucht. Gemeinsam wurde besprochen, wie sich Amplitude, Frequenz und Periodendauer aus den Messkurven ablesen lassen. So wurde deutlich, dass ein Oszilloskop nicht nur Spannungen messen kann, sondern auch dabei hilft, das Verhalten elektronischer Schaltungen besser zu verstehen. Die Schülerinnen und Schüler erkannten, dass viele Vorgänge in der Elektrotechnik erst durch die Darstellung der Signale wirklich nachvollziehbar werden. Nach dieser Einführung folgte der praktische Hauptversuch, der Aufbau eines astabilen Multivibrators, dessen technologische Relevanz anhand von Beispielen aus dem Alltag veranschaulicht wurde. Derartige Schaltungen kommen sehr häufig versteckt vor.

Die begeisterten Schülerinnen und Schüler bauten auf einem Steckbrett einen astabilen Multivibrator auf. Diese elektronische Schaltung erzeugt ohne äußeres Steuersignal eine periodische Blinkfolge. Zwei LEDs leuchten dabei im gegenseitigen Wechsel auf. Bereits während des Aufbaus wurde deutlich, dass jede einzelne Verbindung wichtig ist und alle Bauteile eine bestimmte Aufgabe erfüllen. Die Schaltung bestand aus zwei Transistoren, mehreren Widerständen und zwei Elektrolytkondensatoren. Die Widerstände begrenzen den Strom und stellen die Arbeitspunkte der Transistoren ein. Die Kondensatoren laden und entladen sich abwechselnd und sorgen dadurch dafür, dass die beiden Transistoren nacheinander ein- und ausschalten. Genau dieses Zusammenspiel bewirkt, dass die LEDs im regelmäßigen Wechsel blinken.

Nachdem die Schaltung erfolgreich aufgebaut war, konnten die Schülerinnen und Schüler die Blinkfrequenz direkt beobachten. Anschließend wurde die Schaltung mit dem Oszilloskop untersucht. Dazu wurden die Messspitzen an verschiedenen Stellen der Schaltung angeschlossen. Auf dem Bildschirm konnten die Jugendlichen verfolgen, wie sich die Spannungen an den Transistoren und Kondensatoren während des Blinkvorgangs ständig verändern. Besonders interessant war zu beobachten, wie sich die Kondensatoren langsam aufladen und anschließend wieder entladen. Gleichzeitig wurde sichtbar, wie sich die Transistoren dadurch gegenseitig ein- und ausschalten.

Durch diese Messungen konnten die Schülerinnen und Schüler den Zusammenhang zwischen der sichtbaren Blinkfrequenz der LEDs und den elektrischen Vorgängen in der Schaltung verstehen. Aus einem zunächst einfachen Blinklicht wurde so ein anschauliches Beispiel dafür, wie elektronische Schaltungen arbeiten. Die Messungen mit dem Oszilloskop machten Vorgänge sichtbar, die mit bloßem Auge nicht erkennbar gewesen wären. Im weiteren Verlauf des Versuchs konnten die Nachwuchsforscher selbst verschiedene Bauteilwerte verändern. Beispielsweise wurden Kondensatoren oder Widerstände mit anderen Werten eingesetzt. Anschließend wurde beobachtet, wie sich dadurch die Blinkfrequenz veränderte.



*Foto Dr. Anna Konyev (Schüler vom TG 12 des gewerblichen Gymnasiums Künzelsau).*

Gleichzeitig konnten die Auswirkungen unmittelbar auf dem Oszilloskop verfolgt werden. Dadurch wurde deutlich, welchen Einfluss einzelne Bauteile auf das Verhalten einer elektronischen Schaltung haben kann und wie sich bereits kleine Änderungen auf das Messergebnis auswirken. Besonders motivierend war die Möglichkeit, selbst zu experimentieren und eigene Ideen auszuprobieren. Die Schülerinnen und Schüler überprüften Vermutungen, führten eigene Messungen durch und verglichen ihre Ergebnisse miteinander. Dadurch wurde nicht nur das Verständnis für elektronische Bauteile vertieft, sondern auch der Umgang mit moderner Messtechnik geübt.

Die Kombination aus praktischem Schaltungsaufbau, direkter Beobachtung der blinkenden LEDs und der Auswertung mit dem Oszilloskop sorgte für einen abwechslungsreichen und anschaulichen Laborversuch. Zum Abschluss wurde gemeinsam besprochen, wo ähnliche Schaltungen in der Praxis eingesetzt werden. Astabile Multivibratoren bilden die Grundlage vieler elektronischer Takt- und Blinkschaltungen. Sie kommen unter anderem in Blinklichtern, Warnanzeigen, elektronischen Timern, einfachen Signalgebern sowie in Taktgeneratoren digitaler Schaltungen zum Einsatz. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die im Labor verwendeten Bauteile – Transistoren, Widerstände und Kondensatoren – zu den wichtigsten Grundbausteinen der Elektronik gehören und in nahezu jedem elektronischen Gerät verwendet werden.



Dadurch entstand für die Schülerinnen und Schüler ein direkter Bezug zwischen dem Laborversuch und den elektronischen Anwendungen, die ihnen aus dem Alltag bekannt sind. Neben den fachlichen Inhalten bot die Veranstaltung auch die Möglichkeit, den Campus Künzelsau als Lern- und Studienort kennenzulernen. Nach den Laborversuchen endete der praktische Teil mit einem gemeinsamen Mittagessen in der Mensa. Anschließend erhielten die Schülerinnen und Schüler weitere Informationen zu Studienmöglichkeiten und konnten im Rahmen einer Campusbesichtigung einen breiteren Eindruck von der Hochschule gewinnen. Damit wurde die Laborveranstaltung durch Einblicke in das Hochschulumfeld ergänzt und bot Orientierung für eine mögliche spätere Studienwahl im technischen Bereich.

Die Anschaffung der erforderlichen Bausätze und Bauteile wurden erneut durch die Institute IDA und ISM sowie durch die Firma Würth Elektronik unterstützt. Durch diese Unterstützung war es möglich, den Jugendlichen eine praktische Versuchsumgebung mit eigenen Aufbauten und anschaulichen Experimenten bereitzustellen.

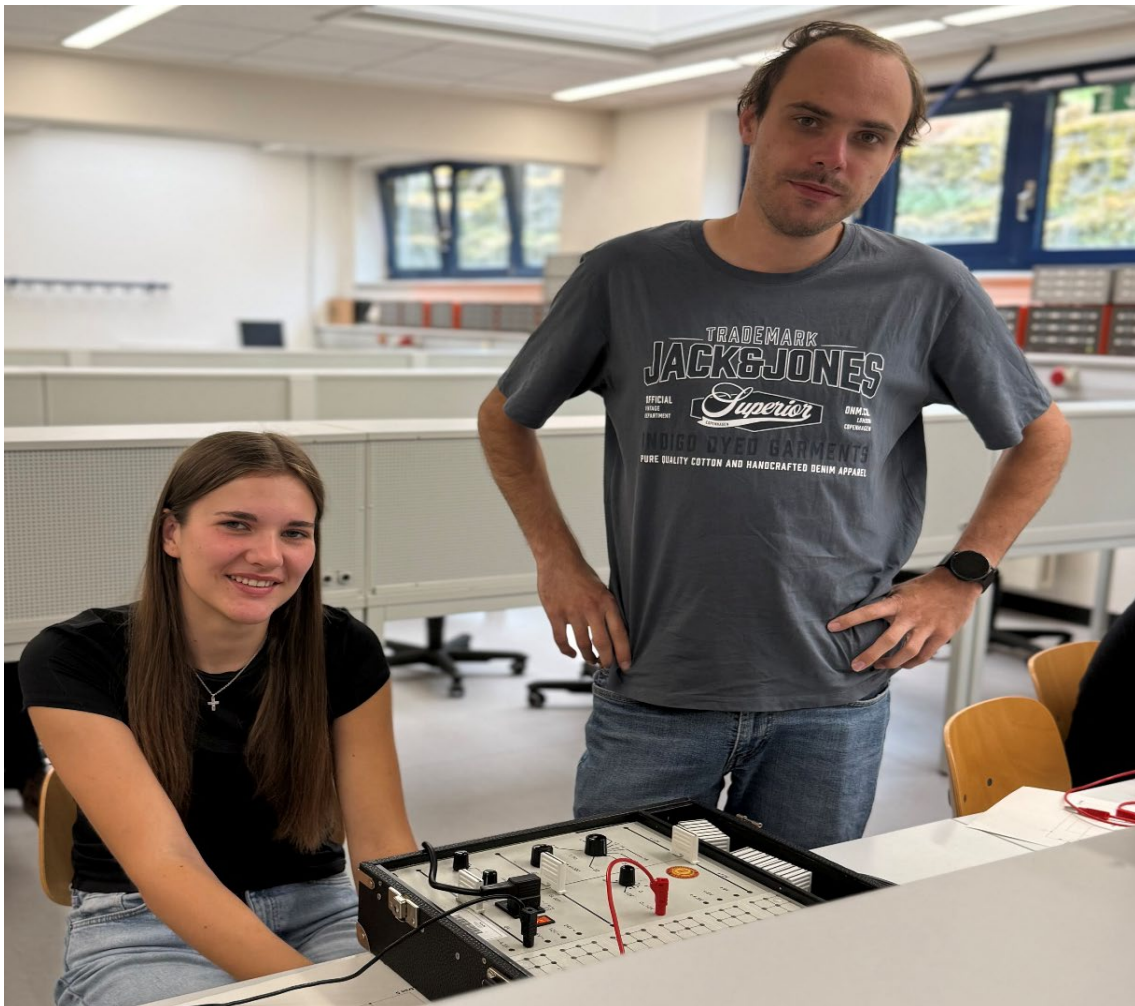
Ein besonderer Dank gilt Frau Johanna Mattner und Frau Lindner für die Unterstützung der Veranstaltung und die Bereitstellung der benötigten Komponenten. Die Bausätze einschließlich Anleitung konnten die Schülerinnen und Schüler mitnehmen, um sich auch nach der Veranstaltung weiter mit den Inhalten zu beschäftigen. Betreut wurden die Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher von Prof. Ulm und seinen Institutsmitarbeitern.



*Foto Dr. Anna Konyev (Schüler des TG 12 des gewerblichen Gymnasiums Künzelsau).*

Sie begleiteten die Jugendlichen durch die Versuche, unterstützten beim Aufbau der Schaltungen und standen für Fragen zur Verfügung. Durch die direkte Betreuung konnten die Teilnehmenden aktiv arbeiten und bei Schwierigkeiten sofort Hilfestellung erhalten. Auch den beteiligten Mitarbeitenden gilt ein herzlicher Dank für die Vorbereitung, Durchführung und fachliche Begleitung des Labortages.

Die positive Resonanz der Schülerinnen und Schüler sowie die Rückmeldung von Herrn Schuster zeigen, dass solche praxisnahen Veranstaltungen eine wertvolle Ergänzung zum Schulunterricht darstellen. Gerade im Bereich der Elektrotechnik können praktische Laborversuche helfen, abstrakte Inhalte verständlicher zu machen und Interesse an technischen Fragestellungen zu wecken.



*Foto Dr. Anna Konyev (von links nach rechts: Schülerin vom TG 12 des gewerblichen Gymnasiums Künzelsau, Jan Geldner (Doktorand am IDA-Institut, RWH, Campus Künzelsau).*

Der direkte Kontakt mit Laborumgebung, Messgeräten und realen Schaltungen vermittelt den Jugendlichen einen Eindruck davon, wie ingenieurwissenschaftliches Arbeiten im Studium und in der späteren beruflichen Praxis aussehen kann. Die erneute Durchführung der Veranstaltung zeigt zudem, dass sich das Format bewährt hat. Die Zusammenarbeit zwischen dem Gewerblichen Gymnasium Künzelsau, den Instituten IDA und ISM sowie regionalen Partnern wie Würth Elektronik leisten einen wichtigen Beitrag zur technischen Bildung und zur Förderung des Interesses an MINT-Themen. Aufgrund der erfolgreichen zweiten Durchführung soll der Kontakt mit dem Gewerblichen Gymnasium Künzelsau auch künftig fortgeführt und weiter verstetigt werden. Ziel ist es, vergleichbare Angebote auch in den kommenden Jahren anzubieten und die Verbindung zwischen Schule, Hochschule und regionaler Industrie weiter auszubauen.

Hochschule Heilbronn – Reinhold-Würth-Hochschule  
Daimlerstr. 22 • D-74653 Künzelsau

An alle  
Freundinnen und Freunde von  
Magnetics4Freaks

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm  
Institut für Digitalisierung und  
elektrische Antriebe (IDA)

Hochschule Heilbronn  
Technik | Wirtschaft | Informatik  
Reinhold-Würth-Hochschule  
Daimlerstr. 22  
74653 Künzelsau

Telefon: +49 (0)7940 1306-160  
Telefax: +49 (0)7940 1306-120  
jürgen.ulm@hs-heilbronn.de  
www.hs-heilbronn.de

21.04.2026

#### **Betr. 146'te bis 149'te Veranstaltungen von Magnetics4Freaks**

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Freunde von Magnetics4Freaks, wir dürfen Sie im Frühling 2026 recht herzlich begrüßen und hoffen, es geht Ihnen und Ihrer Firma soweit gut. Viele Rückmeldungen und Gespräche dienten mir zur Ideen- und Themenfindung. Ein gefundener gemeinsamer Nenner sind die Grundlagen. Daher auch deren Akzentuierung von „Magnetics4Freaks“ in diesem Sommersemester, in welches wir digital mit der 146. Veranstaltung starten! Eröffnet wird unsere Veranstaltungsreihe mit einer Einführung in die geometrischen Beziehungen, welche für die Maxwellgleichungen erforderlich sind. Gefolgt von einem Beitrag über die Grundlagen von Ferritmaterialien. Die letzten beiden Veranstaltungen haben die Grundlagen der Induktivitätsmesstechnik und der Wicklungsauslegung zum Thema. Alle Vorträge werden online per MS-Teams durchgeführt und sind über folgenden Link erreichbar: <https://teams.microsoft.com/meet/37440427370467?p=aTu2ZkihTO2KHa2IT8>

Viele Grüße

Ihr

Jürgen Ulm



# MAGNETICS4FREAKS

## SOMMERSEMESTER 2026

Kolloquium des Instituts für schnelle  
mechatronische Systeme (ISM)



## ONLINE-PROGRAMM

<https://teams.microsoft.com/meet/37440427370467?p=aTu2ZkihTO2KHazlT8>



HOCHSCHULE HEILBRONN  
Reinhold-Würth-Hochschule  
Campus Künzelsau

### Mittwoch, 6. Mai 2026

16.30 bis 18.00 Uhr

Mathematische Grundlagen, Maxwellgleichungen, magnetisches und unmagnetisches. Geklärt wird zudem die Frage:  
„Was haben ein Festtagsbraten und ein Elektromagnet gemeinsam?“



#### Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm

Hochschule Heilbronn, Campus Künzelsau,  
Reinhold-Würth-Hochschule

Schwerpunktgebiet in der Theorie der elektromagnetischen Felder und der elektromagneto-mechanischen Wandler im Master-schwerpunkt Elektromagnetische Systeme (EMS).

### Mittwoch, 27. Mai 2026

16.30 bis 18.00 Uhr

Grundlagen Ferritmaterialien für passive Bauteile



#### Dipl.-Ing. Steffen Schulze

Würth Elektronik eiSos GmbH & Co. KG

Als Applikationsingenieur berät er Hardware-Entwickler bei der Auswahl von passiven Bauteilen und zu EMV-Thematiken.

### Mittwoch, 17. Juni 2026

16.30 bis 18.00 Uhr

Grundlagen von Induktivitäten und deren Messtechnik



#### Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm

Hochschule Heilbronn, Campus Künzelsau,  
Reinhold-Würth-Hochschule

Schwerpunktgebiet in der Theorie der elektromagnetischen Felder und der elektromagneto-mechanischen Wandler im Master-schwerpunkt Elektromagnetische Systeme (EMS).

### Mittwoch, 1. Juli 2026

16.30 bis 18.00 Uhr

Wicklungsauslegung und Wicklungsqualitäten



#### Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm

Hochschule Heilbronn, Campus Künzelsau,  
Reinhold-Würth-Hochschule

Schwerpunktgebiet in der Theorie der elektromagnetischen Felder und der elektromagneto-mechanischen Wandler im Master-schwerpunkt Elektromagnetische Systeme (EMS).

**Magnetics4Freaks** richtet sich an all diejenigen, die dem Elektromagnetismus neugierig gegenüberstehen. Neben Vertretern aus Industrie und Hochschule kommen oftmals auch Studierende zu Wort, die aus ihrem Gebiet „Magnetisches“ begeistert vortragen.

Magnetismus fasziniert -  
bleiben Sie neugierig!

Die Teilnahme  
ist kostenfrei!

Mit freundlicher Unterstützung von:

**VDE** WÜRTTEMBERG

---



**Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe**

› [www.hs-heilbronn.de/ida](http://www.hs-heilbronn.de/ida)

**Institut für Schnelle Mechatronische Systeme**

› [www.hs-heilbronn.de/ism](http://www.hs-heilbronn.de/ism)

**Automatisierungstechnik und Elektro-Maschinenbau**

› [www.hs-heilbronn.de/ae](http://www.hs-heilbronn.de/ae)

**Elektrotechnik/Master**

› [www.hs-heilbronn.de/mee](http://www.hs-heilbronn.de/mee)

## KONTAKT

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

[juergen.ulm@hs-heilbronn.de](mailto:juergen.ulm@hs-heilbronn.de)

**Hochschule Heilbronn  
Reinhold-Würth-Hochschule  
Campus Künzelsau**

Daimlerstraße 22  
74653 Künzelsau

[www.hs-heilbronn.de](http://www.hs-heilbronn.de)



Vortrags-  
anmeldung  
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 Ulm

in Zusammenarbeit

**VDE** **IDA** **MagTronX**

**th**  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
ILMENAU

**HTN**  
HOCHSCHULE HEILBRONN  
Reinhold-Würth-Hochschule  
Campus Künzelsau

weiterbilden  
weiterkommen



11.  
Mrz. 2027

12.  
Mrz. 2027



# Symposium Elektromagnetismus

*Die wirtschaftliche Bedeutung des Elektromagnetismus in der Industrie wächst stetig. Elektromagnetische Antriebe erlauben präzise Fertigungsprozesse, geringen Energieverbrauch und leichte Wartung. Sie ermöglichen Anwendungen in smarten Antriebslösungen, energieeffizienten Haushaltsgeräten und Elektromobilität. In der Mikro- und Medizintechnik sind kompakte und zuverlässige Magnetantriebe gefragt.*

Der wirtschaftliche Druck bei der elektromagnetischen Antriebstechnik steigt. Hersteller möchten hochwertige magnetische Werkstoffe kosteneffizient produzieren, Lieferketten stabil halten und die Recyclingfähigkeit der Materialien verbessern. Forschung und Unternehmen entwickeln neue Legierungen, Fertigungsverfahren und Designansätze, die hohe Leistung mit großer Wirtschaftlichkeit verbinden. Im Maschinenbau und in der Automatisierungstechnik gibt es keine umfassenden Alternativen zur elektromagnetischen Antriebstechnik.

Das Symposium bietet einen Überblick über die aktuelle Forschung und Entwicklung sowie elektromagnetische Sensor- und Antriebstechnik.

Auch Methoden zur Auslegung effizienter Antriebe, Simulationstechnik, Magnetsensorik und Magnetwerkstoffe einschließlich der Magnetwerkstoffmesstechnik sind von zentraler Bedeutung.

Die Referenten stammen von Universitäten, Hochschulen, industrienahen Forschungseinrichtungen sowie der Industrie im In- und Ausland.

Die Inhalte richten sich an Fach- und Führungskräfte, Forscher und Studierende, die in der angewandten Forschung und Entwicklung tätig sind und aktuelle Trends und Neuheiten kennenlernen wollen.

Das Symposium findet erstmalig unter Mitwirkung von AOR Dr. habil. Tom Ströhla, Fachgebiet Mechatronik, TU Ilmenau, und Jörn Frasch, MagTronX GmbH Ilmenau, statt.

## Themenschwerpunkte

- Elektromotoren: Universal-/Hybridmotoren, Gleichstrom-/Synchron- und Asynchronmaschinen
- Komponenten zur elektronischen Ansteuerung von Elektromotoren: Mikrocontroller, FPGAs, DSPs, Leistungselektronik, Sensoren
- Regelung von elektromagnetischen Antrieben
- Antriebsintegration in Maschinen und Anlagen
- moderne Frequenzumrichter-/Servo-Konzepte
- zentrale versus dezentrale Antriebstechnik
- Miniaturisierung elektromagnetischer Antriebe/Antriebssysteme
- Magnetfeldsensoren
- elektromagnetische Linearaktoren und elektromagnetische Spezialeffekte
- Entwicklungsplattformen
- Design-Support für elektrische Antriebe
- Einsatzmöglichkeiten Magnetwerkstoffe
- Magnetwerkstoffmesstechnik, Magnetische Messtechnik
- Thermische Simulationen
- Analysen von Aktoren, Energieeffizienz

**Wir laden Sie herzlich ein, mit einem Vortrag zu dieser Fachtagung beizutragen.**

### Vortragsanmeldung

Die Kurzfassung sollte enthalten:

- Titel des Vortrags
- Autor mit kompletten Kontaktdaten
- Co-Autoren mit Firma, Stadt, Land
- aussagekräftige Kurzfassung (max. 20 Zeilen)

Bitte reichen Sie Ihren Beitragsvorschlag bis

**01. September 2026** ein:

[elektrotechnik@tae.de](mailto:elektrotechnik@tae.de) oder [www.tae.de/50038](http://www.tae.de/50038)

### Vortragsdauer

Die Vortragsdauer beträgt 30 Minuten  
(inkl. 5 Minuten Diskussion).

### Tagungshandbuch

Die Manuskripte der Vorträge werden in einem Tagungshandbuch veröffentlicht.

Mit der Übergabe Ihres Manuskripts stellen Sie die Technische Akademie Esslingen von urheberrechtlichen Ansprüchen Dritter frei und erteilen die Genehmigung zur Vervielfältigung und Verbreitung Ihres vollständigen Beitrags in digitaler und gedruckter Form als Tagungsunterlage für Teilnehmende der Tagung und für Dritte sowie in Auszügen zu Werbe- und Verkaufsförderungszwecken für die Tagung.

### Teilnahmegebühr

Die Teilnahme ist für Vortragende (eine Person pro Vortrag) kostenlos. Für Co-Autoren fällt die reguläre Teilnahmegebühr an. Eine Erstattung der Reisekosten ist nicht vorgesehen.

### Ausstellung

Referenten und Teilnehmer haben die Gelegenheit, auf der begleitenden Ausstellung ihre Produkte und Dienstleistungen kostenlos vorzustellen. Außerdem besteht die Möglichkeit, ein Poster zu präsentieren. Bitte melden Sie sich rechtzeitig an.

#### Wichtige Termine

##### Vortragsanmeldung mit Kurzfassung

*bis 01. September 2026*

##### Mitteilung der Vortragsannahme

*Anfang Oktober 2026*

##### Abgabe Kurzbiographie

*bis 3. November 2026*

##### Abgabe Manuskript

*bis 12. Januar 2027*

##### Abgabe Präsentation

*bis 25. Februar 2027*





**Jetzt online anmelden  
unter [www.tae.de/50038](http://www.tae.de/50038)**

Haben Sie Fragen zur Anmeldung?  
+49 (0) 711 340 08 - 23

### Veranstaltungsort

Hochschule Heilbronn  
Reinhold-Würth-Hochschule – Campus Künzelsau  
Daimlerstrasse 35  
74653 Künzelsau

*Auf Anfrage senden wir Ihnen gerne  
eine Hotelempfehlungsliste zu.*

### Teilnahmegebühr

Die Teilnahme ist für Vortragende kostenfrei.  
Reisekosten werden nicht erstattet. Co-Autoren zahlen  
die reguläre Teilnahmegebühr. Es wird eine begleitende  
Ausstellung organisiert, um den Teilnehmern den Stand  
der Technik zu präsentieren. Wir bitten um frühzeitige  
Reservierung.

### Ansprechpartner Programm

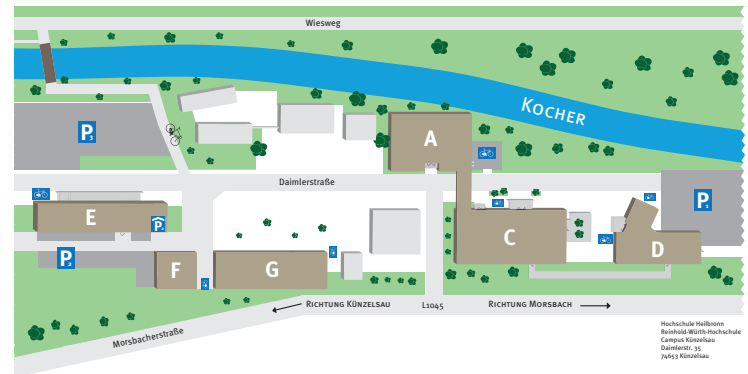
Michael Opitz, M.Sc., M.A.  
Hedwig Neuhoff, M.A.

E [michael.opitz@tae.de](mailto:michael.opitz@tae.de)  
T +49 (0) 711 3 40 08 - 14

### Ansprechpartner Ausstellung

Hedwig Neuhoff, M.A.

E [hedwig.neuhoff@tae.de](mailto:hedwig.neuhoff@tae.de)  
T +49 (0) 711 340 08 - 88



### Gute Gründe für die TAE

- ✓ Erfahrung aus 1.000 Veranstaltungen jährlich
- ✓ Praxistransfer durch 2.000 Top-Referenten aus Industrie und Forschung
- ✓ Jedes Jahr über 10.000 zufriedene Teilnehmer
- ✓ Verkehrsgünstige Lage mit eigenen Parkmöglichkeiten und kostenlosen E-Ladestationen
- ✓ Zertifizierte Qualität nach ISO 9001:2015



#TAEelektrotechnik



Wir sind daran interessiert, Sie als Kunden zu gewinnen, die Kundenbeziehung mit Ihnen zu pflegen und Ihnen hierfür Informationen und Angebote von uns zukommen zu lassen. Hierzu verarbeiten wir (auch mit Hilfe von Dienstleistern) Ihre betrieblichen Adressdaten und Kriterien für eine interessengerechte Werbeselektion auf Grundlage einer Interessenabwägung gemäß Artikel 6 (1) (f) der DSGVO. Wenn Sie dies nicht wünschen, können Sie jederzeit postalisch unter der Absenderanschrift, telefonisch oder per E-Mail unter [info@tae.de](mailto:info@tae.de) der Verwendung Ihrer Daten für Werbezwecke widersprechen. Weitere Informationen zum Datenschutz können Sie in unserer Datenschutzerklärung unter [www.tae.de](http://www.tae.de) abrufen. Unseren Datenschutzbeauftragten erreichen Sie unter [datenschutz@tae.de](mailto:datenschutz@tae.de). Es gelten die unter [www.tae.de](http://www.tae.de) einsehbaren Geschäftsbedingungen der TAE.

Hochschule Heilbronn – Reinhold-Würth-Hochschule  
Daimlerstr. 22 • D-74653 Künzelsau

An alle  
Freundinnen und Freunde von  
Abende der Wissenschaft

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm  
Institut für Digitalisierung und  
elektrische Antriebe (IDA)

Hochschule Heilbronn  
Technik | Wirtschaft | Informatik  
Reinhold-Würth-Hochschule  
Daimlerstr. 22  
74653 Künzelsau

Telefon: +49 (0)7940 1306-160  
Telefax: +49 (0)7940 1306-120  
juergen.ulm@hs-heilbronn.de  
www.hs-heilbronn.de

08.09.2026

## Betr.: Herzliche Einladung zu „Abende der Wissenschaft“

Liebe Freundinnen und Freunde von „Abende der Wissenschaft“,  
wir hoffen, dieses Einladungsschreiben erreicht Sie/Euch bei bester Gesundheit, welche wir allen wünschen!

Seit 2014 setzen wir uns in dieser Form für die freie Wissenschaft ein, wie unser Vorbild Humboldt bereits lehrte: Wissen, so Humboldts Überzeugung, muss geteilt und ausgetauscht werden und allen Menschen zur Verfügung stehen. Humboldts Aussage hat an Brisanz nichts eingebüßt und ist heute aktueller als man zu glauben wagt.

Inzwischen scheint die Welt noch ein Stückchen verrückter geworden zu sein. Auf Führungsebenen werden Entscheidungen getroffen und umgesetzt, welche oft aller Realität entbehren und Bürger in den Frust treiben. Das eherne Prinzip von Ursache und Wirkung scheint abhandengekommen zu sein. Hier scheitern rationale Erklärungsversuche. Kriege und Fake-News sind nun unsere Begleiter. Algorithmen werden geschickt manipulativ zur Meinungsbildung und zur Kreation alternativer Fakten eingesetzt und unterminieren unsere Wissenschaft.

Humboldts Ansinnen widerspricht in klarer Weise den Wortführern und Meinungsbildnern. Bitte lassen Sie mich die Humboldt Aussage durch die von Malala Yousafzai (Friedensnobelpreis 2014) untermauern: "One child, one teacher, one book and one pen can change the world. Education is the only solution - EDUCATION first".

Dem tragen wir, so gut wir können, Rechnung:

Erneut und sehr gerne wurde vom Wissenschaftlichen Rat der Goldochsenbrauerei Spielbach das beige-fügte Programm erstellt. Diesmal mit einem Abend, an welchem Psychologen zu Wort kommen, um uns den (irrationalen) Faktor Mensch in fünf Kurzfilmen näher zu bringen.

Natürlich sind in ausgewogener Weise unsere exakten Wissenschaften vertreten. Gestartet wird mit Prof. Brian Greene und seinem populärwissenschaftlichen Beitrag zum Kosmos mit dem Titel "Was ist Zeit?". Im Fortgang wird die Entwicklung der Kämpfe und Rivalitäten zwischen Netzwerken thematisiert.

Den Abschluss der Veranstaltungsreihe bildet im Feb. 2027 die Vorstellung der Max Planck Forschung, als unabhängige Deutsche Forschungsgemeinschaft.

Anknüpfend an Malala Yousafzai vertreten wir die Ansicht, dass der gebildete Bürger in seinem Staat das widerspiegelt, was das Immunsystem in unserem Körper repräsentiert. Beide machen resistent und lassen aufziehenden Krankheiten keine Chance.

Warum Abende der Wissenschaft? Wir möchten

- zeigen, was ist Wissenschaft.
- benennen, wozu benötigt unsere Gesellschaft die Wissenschaft.
- analysieren, den vorherrschenden Bildungs-Zeitgeist.

**Unser Dafürhalten:** Wissenschaft muss für alle Bürger zugänglich sein und darf für niemanden ein Ausschlusskriterium beinhalten. Daraus resultiert:

- Filme müssen populärwissenschaftlich aufbereitet und deren Inhalt korrekt wiedergegeben werden.
- Informationen, Moderation sowie Berichterstattung nur von ausgewiesenen Experten.
- Namentliche Benennung und Funktion aller Vortragenden im Film.

Wir wissen natürlich, dass unser Vorhaben nur ein Tröpfchen auf den glühenden Stein ist. ABER: NiX-macha geht in einer Demokratie gornedda!! In diesem Sinne: Geben Sie nicht auf und bleiben Sie aktiv! Wir freuen uns, Sie an den Abenden der Wissenschaft wieder persönlich begrüßen zu dürfen!!

Herzliche Grüße

Ihr

Jürgen Ulm

(Entertainment Officer & Ständiges Mitglied des Wissenschaftlichen Rats der Goldochsenbrauerei Spielbach)

P.S.: Sofern Sie keine Mails mehr von uns möchten, bitten wir um Benachrichtigung.  
Gerne dürfen Sie diese Einladung auch weiterleiten.

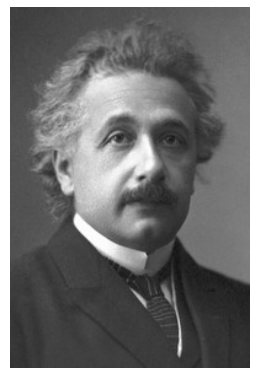


# Herzliche Einladung zu **Abende der Wissenschaft**

**Film 1:** Mittwoch, den 21.10.2026

*Die Beschaffenheit des Kosmos - was ist Zeit?*

*Start: 19:00 Uhr; Dauer 50 Minuten.*



Albert Einstein  
(Nobelpreis 1921)

**Film 2:** Mittwoch, den 18.11.2026

*NETWORLD - Krieg der Netzwerke.*

*Start: 19:00 Uhr; Dauer 60 Minuten.*



Hans Bethe  
(Nobelpreis 1967)

**Film 3:** Mittwoch, den 13.01.2027

*Psychologen erklären menschliches Verhalten.*

*Marshmallow-Test bis Dunning-Kruger Effekt.*

*Start: 19:00 Uhr; Dauer 60 Minuten.*

**Film 4:** Mittwoch, den 3.02.2027

*Max-Planck-Gesellschaft: Klima,  
Gentechnik, Kernfusion, Technikfolgen.*

*Start: 19:00 Uhr; Dauer 60 Minuten.*

**MAX PLANCK**  
GESELLSCHAFT



Max Planck  
(Nobelpreis 1918)

Wie immer - Skripte und Bücher zum Thema!

Unser Motto:  
Wissensdurst ist die flüssige  
Form von Bildungshunger!



Wo?  
In unserer  
Wissenschaftskneipe!  
Da im Saal→

- drreintrittkoschednix -



## Workshop Elektrische Maschinen

Theoretische Grundlagen und Demonstrationen an Prüfplätzen

|                                          |                                                                                             |                                                               |                                                          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Beginn:<br><b>15.07.2027 - 09:00 Uhr</b> |  Künzelsau | Veranstaltungsnr.: <b>35695.00.006</b>                        | Präsenz<br><b>EUR 1.200,00</b><br>(MwSt.-frei)           |
| Ende:<br><b>16.07.2027 - 15:00 Uhr</b>   |                                                                                             | Leitung<br><br><u><b>Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm</b></u>        | Mitgliederpreis ⓘ<br><b>EUR 1.080,00</b><br>(MwSt.-frei) |
| Dauer:<br><b>2,0 Tage</b>                |                                                                                             | Hochschule Heilbronn<br><br><u><b>Alle Referent:innen</b></u> |                                                          |

in Zusammenarbeit mit:



11. + 12. März 2027 | Ostfildern bei Stuttgart

## Symposium Elektromagnetismus

Fachtagung zum neuesten Stand aus Forschung und Technik



Hier anmelden!

### BESCHREIBUNG



Elektromotoren sind heute zentrale Komponenten in der Automatisierungstechnik und in modernen Mobilitätskonzepten. Zahlreiche Motorausführungen wurden für verschiedenste Anwendungen entwickelt. Jede Ausführung hat ihre Berechtigung. Aus wirtschaftlichen und technischen Gründen ist es wichtig, das richtige System für

die jeweilige Applikation auszuwählen.

Zusätzlich erobern elektrische Antriebe neue Einsatzgebiete. Sie stellen ebenfalls Anforderungen an Werkstoffwahl, Kosten, Effizienz und Robustheit. Der Workshop stellt in Theorie und in begleitenden Demonstrationen die verschiedenen Motorkonzepte mit allen Vor- und Nachteilen gegenüber.

### **Ziel der Weiterbildung**

Der Workshop bietet Ihnen Gelegenheit, theoretisches Wissen aufzufrischen. Praktische Demonstrationen von elektrischen Maschinen am Prüfstand vertiefen Ihre Kenntnisse. Behandelt werden Asynchronmotor, Synchronmotor, Kommutatormotor und Reluktanzmaschine.

Nach dem Seminar kennen Sie Aufbau und Funktionsweise der behandelten Maschinentypen. Ihnen sind die Vor- und Nachteile der Maschinen bekannt, und Sie wissen, auf welche Eigenschaften der Motoren es bei der Auslegung ankommt.

## **PROGRAMM**

### **Donnerstag, 15. Juli 2027**

9:00 bis 12:00 und 12:45 bis 17:00 Uhr

### **Freitag, 16. Juli 2027**

9:00 bis 12:00 und 12:45 bis 15:00 Uhr

### **Grundlagen Maxwellgleichungen**

- Ampere'sches Gesetz
- Faraday'sches Gesetz

### **Theorie der Asynchronmaschine**

- Aufbau der ASM
- Schaltungsarten
- Betriebsverhalten
- magnetische Durchflutung bei der ASM
- induzierter Läuferstrom
- Experimentalanordnungen von Asynchronmotoren
- analytische Modellbildung eines ASM-Zweistabläufers
- Simulation eines AS-Zweistabläufers
- analytische Modellbildung eines AS-Mehrstabläufers
- Rotorschrägung
- elektrisches Ersatzschaltbild der ASM
- FEM-Simulation einer ASM
- Messungen – Kurzschlusskäfig-Werkstoff-Einfluss
- Schleifringläufer

#### **Begleitende praktische Demonstrationen zur Asynchronmaschine mit Kurzschluss- und Schleifringläufer**

- Aufnahme von Drehmoment-Kennlinien  $M = f(n)$
- Werkstoffeinfluss

#### **Theorie der Synchronmaschine**

- Aufbau und Einsatz der SM
- Roebelstab
- analytische Betrachtung der SM, Funktion der SM
- Modellbildung der Synchron-Reluktanzmaschine, Betrieb der SM
- Betriebszustände der SM
- induzierte Spannung – Studie
- Synchron-Reluktanzmotor
- elektronisch kommutierter Motor

#### **Begleitende praktische Demonstrationen zur Synchronmaschine**

- Drehfeld elektrisch erzeugt – unterschiedliche Läufertypen
- Regelung am Drehstromgenerator - Klauenpolgenerator
- Aufzeigen der Momente einer Synchronmaschine

## Theorie der Kommutatormaschine

- Einführung in die Kommutatormaschine: Aufbau der Kommutatormaschine
- Einsatz und Ersatzschaltbild der Kommutatormaschine
- Definitionen und Normen zur Kommutatormaschine
- Definitionen geometrischer Größen
- Herleitung der Maschenspannungen einer Kommutatormaschine
- Wicklungsschemen einer Kommutatormaschine
- Ankerrück- und Nutwirkung
- Betriebszustände und Berechnungen der Kommutatormaschine
- Kommutierung: Notwendigkeit, Vorgang und Wirkung auf den Stromverlauf

## Begleitende praktische Demonstrationen zur Kommutatormaschine

- Gleichstromnebenschlussmotor – Drehzahlsteuerung, Feldschwächung, Bürstenfeuer
- Gleichstromreihenschlussmotor – Drehzahlsteuerung, Betriebsverhalten mit und ohne Last

## Theorie der geschalteten Reluktanzmaschine

- Einführung in den geschalteten Reluktanzmotor: Eigenschaften, Einsatzbereich, Aufbau
- Richtlinien und Normen zur geschalteten Reluktanzmaschine
- Berechnungen zur geschalteten Reluktanzmaschine
- Betriebsverhalten

## Begleitende praktische Demonstrationen zur geschalteten Reluktanzmaschine

### TEILNEHMER:INNENKREIS

Techniker, Ingenieure, Naturwissenschaftler und Entscheider, die in ihrem Arbeitsumfeld elektrische Maschinen auswählen und applizieren.  
Grundkenntnisse im Bereich des Elektromagnetismus sind von Vorteil.

### REFERENT:INNEN



**Jan Geldner, M.Sc.**  
Hochschule Heilbronn

Institut für schnelle mechatronische Systeme (ISM), Hochschule Heilbronn,  
Campus Künzelsau – Reinhold-Würth-Hochschule



Hochschule Heilbronn

Hochschule Heilbronn, Reinhold-Würth-Hochschule – Campus  
Künzelsau



**Vladimir Semin, M.Sc.**

Hochschule Heilbronn

Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA), Hochschule  
Heilbronn, Campus Künzelsau – Reinhold-Würth-Hochschule



**Tobias Trella, M.Sc.**

Hochschule Heilbronn

Institut für Digitalisierung und elektrische Antriebe (IDA), Hochschule  
Heilbronn, Campus Künzelsau – Reinhold-Würth-Hochschule



**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm**

Hochschule Heilbronn

Institut für schnelle mechatronische Systeme (ISM), Hochschule Heilbronn –  
Campus Künzelsau, Reinhold-Würth-Hochschule

### **Weitere Veranstaltungen**

[Elektromagnetismus](#)

## **VERANSTALTUNGSORT UND HOTEL**

### **Hochschule Heilbronn**

Daimlerstraße 37, Geb. C28 / Labor  
74653 Künzelsau

[!\[\]\(111c5272ee3f91361f0d2e3665dd6ad0\_img.jpg\) Anfahrt](#)

### **Hotelübernachtung benötigt?**

Über den nachfolgenden Link finden Sie nahegelegene Hotels in direkter Umgebung zu TAE-Konditionen:

[!\[\]\(2cf6801d0ea3db56ed897b0c35d9ff86\_img.jpg\) Hotelbuchung](#)

## **GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN**

Die Teilnahme beinhaltet [Verpflegung](#) sowie ausführliche Unterlagen.

### **Preis:**

Die Teilnahmegebühr beträgt:

1.200,00 € (MwSt.-frei)



### **Fördermöglichkeiten:**

Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die [ESF-Fachkursförderung](#) leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer [Anmeldung](#).

Andere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie [hier](#).

### **Inhouse Durchführung:**

Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles [Inhouse-Training](#) an.

IMMER TOP!

### **Unser Qualitätsversprechen**



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?