

## Press release

Hochschule Heilbronn

Gila Hoch

05/26/2025

<http://idw-online.de/en/news852782>

Studies and teaching  
Electrical engineering, Teaching / education  
transregional, national



HOCHSCHULE HEILBRONN

## Neue interaktive Lehrelemente im Technikstudium an der Hochschule Heilbronn

**- Das Projekt „MEXLEfirst“ ist ein mobiles Elektro-Labor, das in der interaktiven Lehre eingesetzt wird. - Das neue Lehrkonzept fördert den Spaß an Elektrotechnik durch direktes Feedback und Lösungsvorschläge. - Das Projekt wird gefördert durch die Stiftung Innovation in der Hochschullehre.**

Heilbronn, Mai 2025. Für den Kurs „Einführung in die Elektrotechnik“ wird an der Hochschule Heilbronn (HHN) ein interaktiver Baukasten namens „MEXLEfirst“ entwickelt. Der Name steht für Multimodale Experimentier- und Lernumgebung für das erste Studienjahr. Der Ansatz wird zunächst im Studiengang Mechatronik und Robotik, sowie in den englischsprachigen Technikstudiengängen des TechCampus im Rahmen der Pflichtmodule getestet.

„MEXLEfirst“ unterstützt Studierende interaktiv und individuell dabei, grundlegende Konzepte der Elektrotechnik zu erlernen. Die Idee: Eine umfassende, praxisorientierte Lernumgebung schaffen, welche die Lücke zwischen theoretischem Wissen und praktischer Anwendung in der elektrotechnischen Ausbildung schließt. Während herkömmliche Elektrotechnik-Laborübungen den Fokus auf das manuelle Aufbauen und Messen legen, soll „MEXLEfirst“ eine zusätzliche digitale Ebene hinzufügen: Eine Smartphone-App wird zukünftig automatisch das gesteckte Schaltungslayout erkennen, Tipps geben und den Lernfortschritt dokumentieren. In der Praxis heißt das, Studierende lösen Schaltkreis-Aufgaben durch die Anbringung von elektrischen Komponenten wie Widerständen und Operationsverstärkern auf der intelligenten Grundplatine. Tipps zur Schaltungsentwicklung und ob die Lösung korrekt ist, erfahren sie über ihr Mobiltelefon. Dieses tauscht Sensorwerte und Schaltungsinformationen mit der Grundplatine aus. Eine entsprechende Homepage überprüft Lösungswege und gibt den Studierenden direkt Feedback. Alles was für die Anwendung nötig ist, passt in einen kleinen Koffer: Lab-in-a-Box.

Der erste Feldversuch fand kürzlich im Kurs „Elektrotechnik Labor“ unter Professor Tim Fischer statt. Er ist Leiter des Projektes und Professor für Elektronische Systeme am TechCampus der HHN. Der Test stand ganz im Zeichen der Systeminfrastruktur: Im Vordergrund lagen das Handling der modularen Steckbausteine und die stabile Datenübertragung zum zentralen Webservice.

„Wir haben bewusst klein begonnen“, erklärt Professor Fischer „Der Test hat gezeigt, dass unsere mechanische Steckarchitektur und das Netzwerk-Backend tragfähig sind – ein Grundstein für die Entwicklung des Systems in den nächsten 24 Monaten.“

Die Studenten Joshua Weinmann und Erik Stahl zeigen sich ebenfalls begeistert und kommen beim Testen auch sehr gut voran. „Der Feldversuch macht großen Spaß. Wir sehen einen ganz klaren Mehrwert für den Unterricht“, sagt Joshua Weinmann. Einen großen Vorteil sieht Kommilitone Erik Stahl unter anderem in der einfachen Anwendung: „MEXLEfirst ist wirklich sehr nutzerfreundlich. Die Platine bietet viel Platz und das macht das Arbeiten mit ihr sehr übersichtlich.“

Zukunftsperspektiven und Bildungsnetzwerk

„MEXLEfirst“ passt mit seinem Format nicht nur für die Hochschullehre: Das Projekt sieht vor, das System ab 2026 in Schullaboren, Makerspaces und Science-Centern zu etablieren. Darüber hinaus könnte das „Lab-in-a-Box“-Konzept für Schulen und Unternehmen, in ländlichen Regionen, auf Messen oder für das Homeschooling zugänglich gemacht werden – besonders relevant, sollten erneut pandemiebedingte Präsenzeinschränkungen eintreten. Das gesamte Lab-in-a-Box kommt in einem handtaschengroßen Koffer und ist in wenigen Sekunden startbereit. „Wir sehen auch großes Potenzial für den Einsatz bei Ausbildungsberufen und beruflicher Weiterbildung“, sagt Professor Fischer. Kooperationsgespräche mit Partnern, wie der Wilhelm-Maybach-Schule und der Läppl Ausbildung GmbH laufen bereits, um zukünftig „MEXLEfirst“ in Ausbildungseinrichtungen der Elektro- und Automatisierungsbranche zu etablieren.

Das neue und interaktive Lehrformat konnte die Stiftung Innovation in der Hochschullehre überzeugen. Das Projekt hat den Zuschlag der „Freiraum“-Ausschreibung der Stiftung erhalten und kann nun für zwei Jahre mit Personal- und Sachmitteln die Idee weiterentwickeln und umsetzen. Projektleiter Professor Fischer, Co-Projektleiter Professor Gruhler und ihre Kolleg\*innen können dank der Fördermittel die nötige intelligente Hardware entwickeln und die Software programmieren.

---

Hochschule Heilbronn – Kompetenz in Technik, Wirtschaft und Informatik

Die Hochschule Heilbronn (HHN) ist eine der größten Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg. Ihr Kompetenz-Schwerpunkt liegt in den Bereichen Technik, Wirtschaft und Informatik. An ihren vier Standorten in Heilbronn, Heilbronn-Sontheim, Künzelsau und Schwäbisch Hall bietet die HHN mehr als 60 zukunftsorientierte Bachelor- und Masterstudiengänge an, darunter auch berufsbegleitende Angebote. Die HHN bietet daneben noch weitere Studienmodelle an und pflegt enge Kooperationen mit Unternehmen aus der Region. Sie ist dadurch in Lehre, Forschung und Praxis sehr gut vernetzt. Das hauseigene Gründungszentrum unterstützt Studierende sowie Forschende zudem beim Lebensziel Unternehmertum.

Ansprechperson:

Prof. Dr. Tim Fischer, Professor für Elektrotechnik, insbesondere Grundlagen der Digitaltechnik, Mikroprozessortechnik, elektronische Schaltungstechnik

Telefon: 07131-504-524, E-Mail: [tim.fischer@hs-heilbronn.de](mailto:tim.fischer@hs-heilbronn.de)

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

Pressekontakt Hochschule Heilbronn:

Vanessa Offermann, Pressesprecherin

Telefon: 07131-504-553, E-Mail: [presse@hs-heilbronn.de](mailto:presse@hs-heilbronn.de)

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

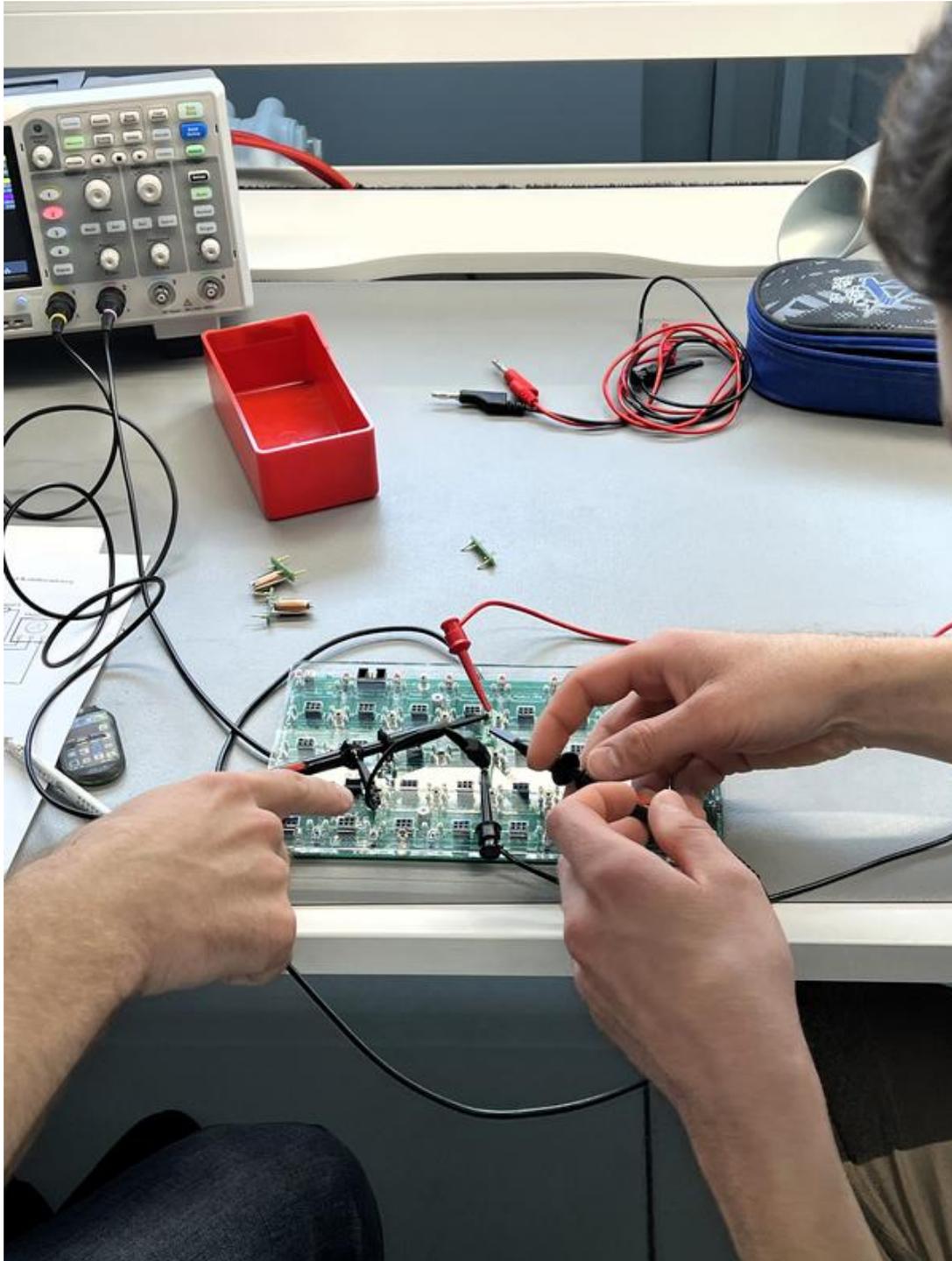
Gila Hoch, PR-Redakteurin

Telefon: 07131-504-1243, E-Mail: [presse@hs-heilbronn.de](mailto:presse@hs-heilbronn.de)

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



Die Studenten Erik Stahl (links) und Joshua Weinmann.  
HHN



Die Platine bietet viel Spielraum zum Tüfteln.  
HHN