



MEXLE steht für

**M**ultimodale  
**E**Xperimentier- und  
**L**ernumgebung

Die Idee dahinter ist, dass Sie als Studenten in Ihrem Lernen unterstützt werden. Auf verschiedenen Wegen soll das selbstständige Lernen angeregt werden. Ein Teil davon ist dieses Wiki.

## MEXLE 2020

In der Fakultät T1 an der Hochschule Heilbronn wird seit über 15 Jahren ein Mikrocontroller-Lernsystem (MiniMEXLE) für die Lehre in Labor und Projekten im Bereich Informatik/Mikrocontroller mit großem Erfolg eingesetzt. Ein wichtiger Teil dieses Erfolgs war dem Umstand zu verdanken, dass die Studierenden das Lernsystem entweder selbst erwerben oder ausleihen konnten und damit auch am heimischen Schreibtisch arbeiten konnten. Neben dem MiniMEXLE-Board waren dazu nur eine kleine Stromversorgung und ein PC mit Entwicklungsumgebung notwendig. Die Entwicklung des MiniMEXLE und seine Verbreitung wurden mehrfach im Rahmen des Programms LARS unterstützt. Dem bisherigen Lernsystem fehlt aber eine breitgefächerte Modularisierung, um schnell und einfach elektronische Schaltungsbeispiele aufbauen zu können.

### Hardwarekonzept

Die Konzeption der Hardware trägt der Flexibilität des Einsatzortes Rechnung. Aus diesem Grund wird ein kleiner handlicher Koffer verwendet, der ganzflächig mit einem Modulträger bestückt ist. Der Modulträger dient dabei sowohl als mechanischer Träger, wie auch zur elektrischen Verbindung der Module untereinander (Stromversorgung, Steuerbus, teilweise auch für den Signalpfad).

Der Erstellung des Grundkonzepts lagen folgende Leitlinien zugrunde:

- Universelles System geeignet für alle Bereiche der Elektronik (Diskret, Analog, Digital,  $\mu\text{C}$ , DSP)
- Kombinationsmöglichkeit von diskreten (R, L, C) mit intelligenten Modulen auf einem Board
- Flexible Stromversorgung mit eigenständigen Modulen (nicht auf dem Grundboard integriert)
- System-Module für Steuerung und Messung (Oszilloskop, Funktionsgenerator, Multimeter, ...)
- Basissysteme für unterschiedliche Anwendungen (Lab-in-a-Box, Handgerät, Mobiler Roboter, ..)
- Kostengünstige, mechanische stabile, haltbare Steckverbindungen
- Preisorientierung an studentischen Finanzen (Eigenerwerb erwünscht!)

### Modultypen

[mexle](#)

## Software-Konzept

Die für den Betrieb notwendige Software bezieht sich auf den Einsatz im Bereich Signalgenerierung und Messung. Zum einen wird ein für Ausbildung frei verfügbares Tool verwendet zum anderen wird das Benutzerinterface im Rahmen des Projekts selbst erstellt. Der Benutzer des „Lab-in-a-Box“ muss zur Verwendung keine Software selbst erstellen.

## Lernmaterialien

Die grundlegenden Lernmaterialien werden in einem projektspezifischen Wiki zusammengefasst. Dieses Wiki dient auch als flexible Kommunikationsplattform zwischen Lehrenden und Studierenden sowie zum Austausch unter den Studierenden.

## Förderungen

2018 HUMUS (

Antrag

,

Projektabschlussbericht

)

2019 HUMUS

From:

<https://wiki.mexle.hs-heilbronn.de/> - **Mexle Wiki**

Permanent link:

[https://wiki.mexle.hs-heilbronn.de/was\\_ist\\_mexle?rev=1567538976](https://wiki.mexle.hs-heilbronn.de/was_ist_mexle?rev=1567538976)

Last update: **2019/09/03 19:29**

