



## TH Mittelhessen

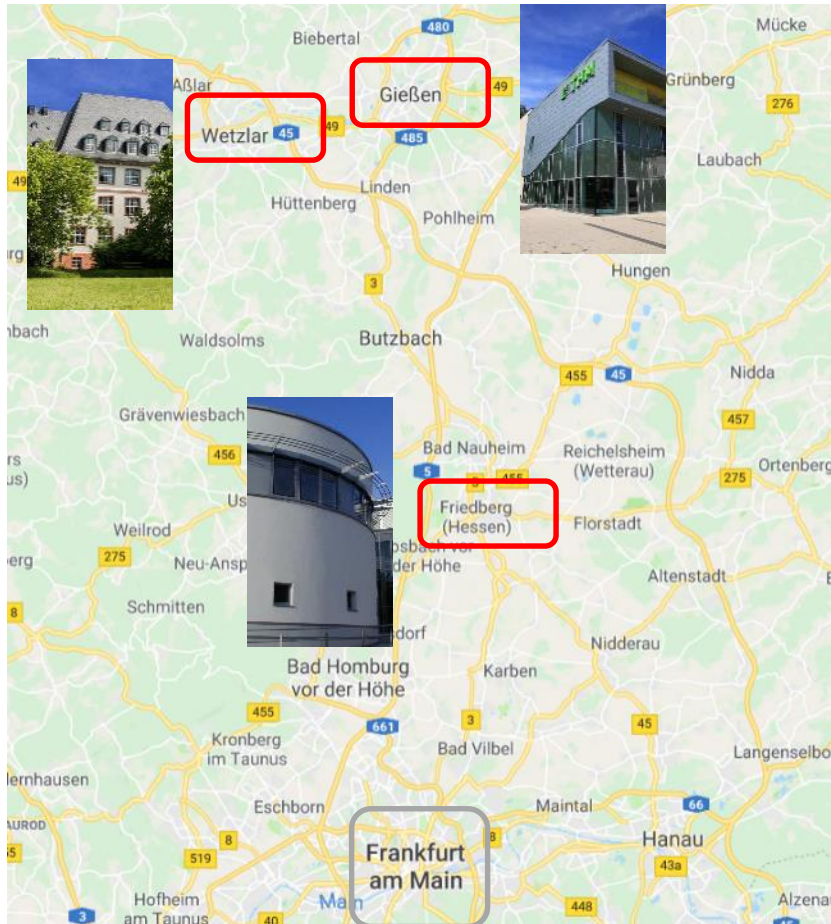
*Schwerpunkt  
Gebäudeautomation im  
Studiengang „Allgemeine  
Elektrotechnik“*

Prof. Dr.-Ing. Michael Arndt

# Agenda

- Die TH Mittelhessen
- Der Bachelor Studiengang „Allgemeine Elektrotechnik“
- Der Schwerpunkt „Gebäudeautomation“
- Fazit & Ausblick

# Die TH Mittelhessen (THM) - Standorte



- **Gießen**
  - 84.000 Einwohner
  - Ca. 10.800 Studierende
  - Justus Liebig Universität mit komplementärem Fächerspektrum
- **Wetzlar**
  - Wichtiger Industriestandort
  - ca. 1.350 Studierende
- **Friedberg**
  - 35 km nördlich von Frankfurt am Main
  - 28.000 Einwohner
  - rund 5.900 Studierende

## THM – Daten und Fakten

Die THM ist die viertgrößte Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW) Deutschlands und die größte HAW in Hessen (Zahlen WS 2017/18)



- 18.074 Studierende
- 2.761 ausländische Studierende (15,3%), davon 1.426 Bildungsausländer
- 1.126 Beschäftigte



- 12 Fachbereiche und Wissenschaftliches Zentrum  
Duales Hochschulstudium (ZDH)
- 41 Bachelor- und 28 Masterstudiengänge
- 3 Standorte (Friedberg, Gießen, Wetzlar)

# THM – Studiengänge mit Bezug zur Gebäudetechnik

## Bachelor Studiengänge

- Allgemeine Elektrotechnik\*  
(Schwerpunkt Gebäudeautomation)
- Energiesysteme\*  
(Schwerpunkt Gebäudesystemtechnik)
- Energietechnik  
(Schwerpunkt Gebäudeenergetik)
- KrankenhausPlanungTechnik
- Bauingenieurwesen
- Wirtschaftsingenieurwesen –  
Immobilien\*  
(Schwerpunkt Facility Management)

## Master Studiengänge

- Bauingenieurwesen
- Energieeffizienzmanagement
- Facility Management (Fernstudium)
- KrankenhausPlanungTechnik

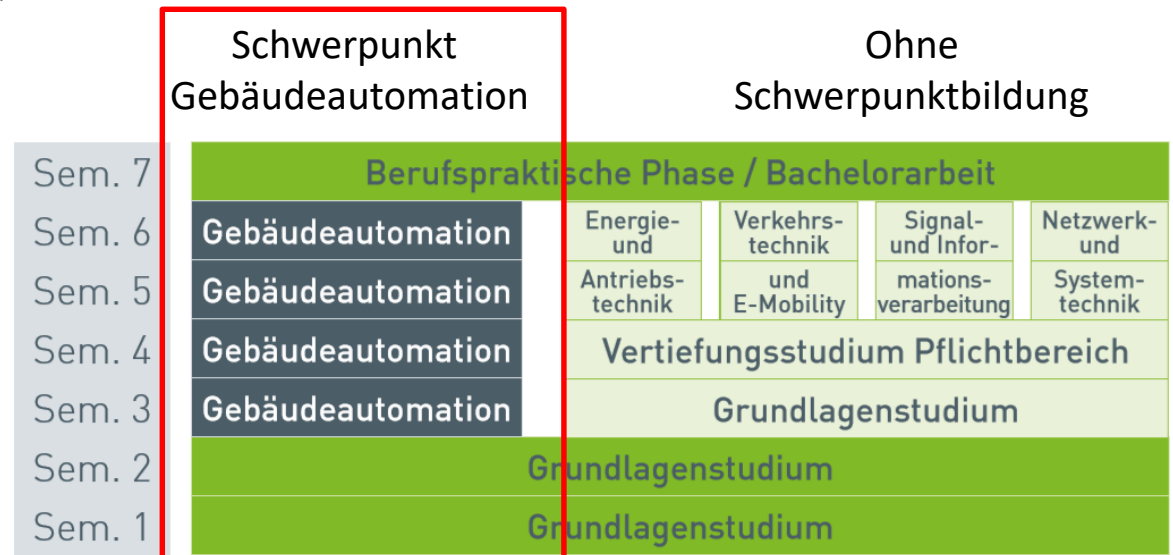
## Duales Studium

- Die mit \* gekennzeichneten Studiengänge sind auch als duales Studium möglich (is+i und is+a)

An der THM ist ein durchgängiges Studium bis zur Promotion möglich

# Der Studiengang „Allgemeine Elektrotechnik“

- Studienziel: Die Fähigkeit, elektrotechnische Produkte und Verfahren sowie komplexe Systeme der Energie- und Systemtechnik selbständig entwerfen, realisieren und instand halten zu können.
- Start im Wintersemester und Sommersemester
- ca. 60 Erstsemester/Jahr
- davon ca. 4-6 GA
- GA Schwerpunkt seit 2016



Gemeinsames Grundstudium

# Der Schwerpunkt Gebäudeautomation

Semester	SWS / CrP	Module (Vorlesungen und Übungen)
7. Semester	4 + X (30)	Berufspraktische Phase (BPP), Thesis
6. Semester	24 (30)	Versorgungstechnik 2, Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung (AVA), Datenkommunikation 2, Gebäudesicherheitstechnik, Projektmanagement, Wahlpflichtfach*
5. Semester	26 (32)	Antriebstechnik, Versorgungstechnik 1, Datenkommunikation 1, Gebäude und Raumautomation, Regelungstechnik für Gebäude, Smart Buildings
4. Semester	26 (31)	Systemtheorie und Regelungstechnik, Computernetze, Elektrische Gebäudesystemtechnik, Dokumentation und Kommunikation, Elektroinstallationstechnik, Wirtschaftswissenschaften
3. Semester	23 (28)	Energietechnik, Grundlagenlabor, Automatisierungstechnik, Embedded Systems, Planungsgrundlagen, Thermodynamik
2. Semester	26 (29)	Elektrotechnik 1+2, Mathematik 1+2,
1. Semester	26 (30)	Informatik 1+2, Physik, Digitaltechnik, Messtechnik

\*Rechnernetze, Messtechnik, Programmierung

# Praxis – Labor Gebäudeautomation / Exkursionen



Bacnet-Laborarbeitsplatz



DALI-Laborarbeitsplatz



KNX-Laborarbeitsplatz

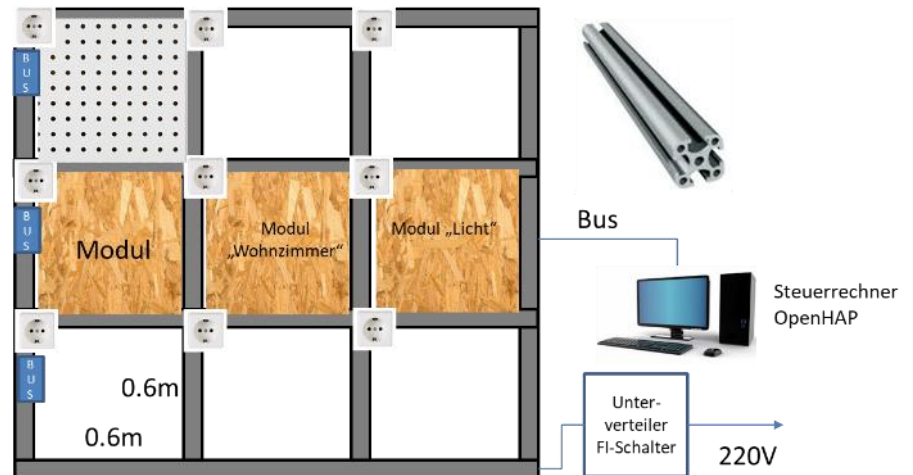
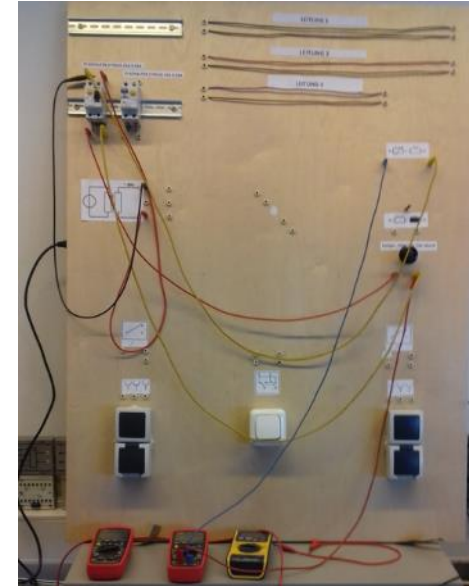


Exkursion (Schweiz, BACnet)



# Praxis – Thesis Projekte & Forschung

- Versuchsplatz für Elektroinstallationstechnik (Wechselschalter, Auslegung RCDs, Spannungsfall)
- Vernetzter Luftbefeuchter/Luftwäscher
- Maschinelles Lernen in der Belüftungsregelung
- Vernetzte, interaktive Türschilder
- Versuchsstand Smart Home (openHAB Anwendung)
- Vernetzte Mediensensorik im Gebäude (Forschungsprojekt)
- LoRaWAN, SigFox in der Gebäudetechnik

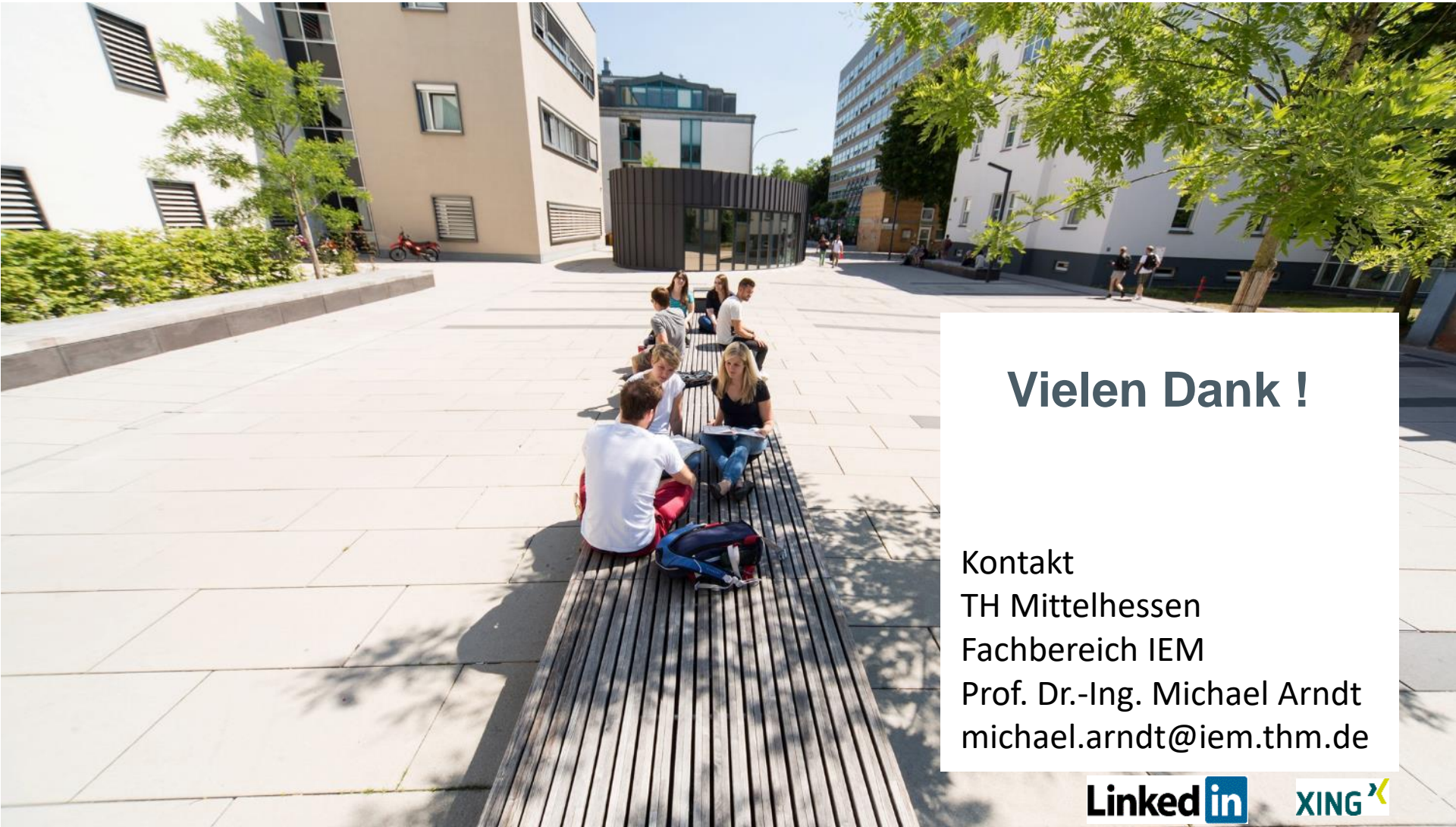


## Fazit & Ausblick

- Basis ist der Bachelor Studiengang der Elektrotechnik -
- darauf setzt der Schwerpunkt Gebäudeautomation seit 2016 auf.
- Schwerpunkt wird gut angenommen, hoher Praxisanteil
- Problematisch sind die generell niedrigen Anfängerzahlen in der Elektrotechnik
- Insbesondere zukunftssträchtige Themen wie IoT, Smart Buildings, Data Analytics interessieren die Studenten, Systemdenken wird gestärkt
- Vernetzung mit der Branche (über die Region hinaus) kann noch verstärkt werden

### Ausblick:

- Modularisierung des Studiengangs um Durchlässigkeit zu erhöhen (frühe Entscheidung erschwert späteren Wechsel)
- Verstärkte Aufnahme innovativer Themen durch entsprechende Module (IoT, Data Science, Smart City etc.)
- Erhöhung des Anteils dualer Studierender



**Vielen Dank !**

Kontakt  
TH Mittelhessen  
Fachbereich IEM  
Prof. Dr.-Ing. Michael Arndt  
[michael.arndt@iem.thm.de](mailto:michael.arndt@iem.thm.de)

