

Fakultät Elektrotechnik und Informatik



Informatik



Erneuerbare
Energien



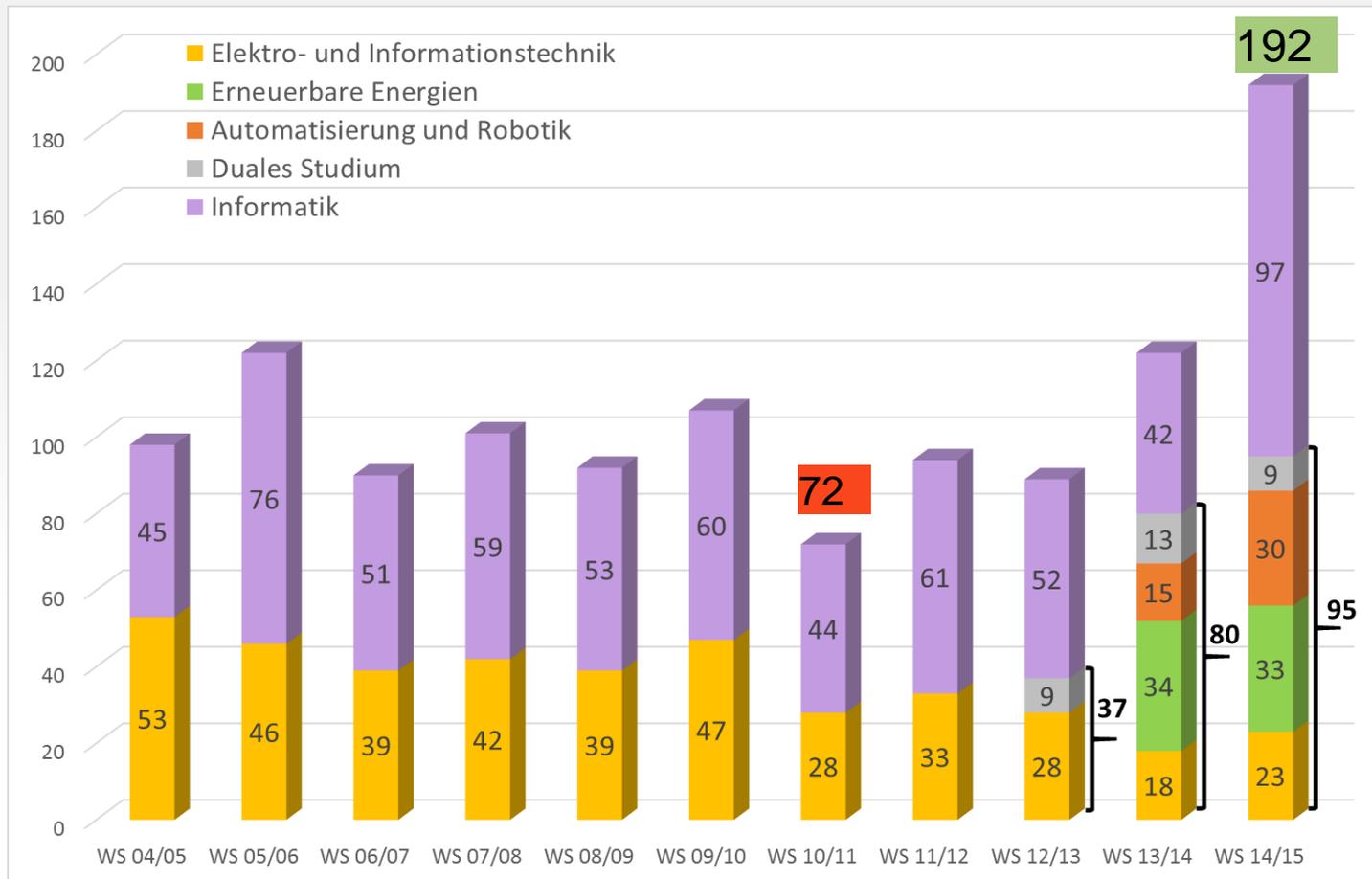
Automatisierung
und Robotik



Elektro- und
Informationstechnik

Immatrikulationen

Fakultät für Elektro- und Informationstechnik



Fakultät Elektrotechnik und Informatik

494 Studierende, 8 Ing. + Meister , 17 * + 2NN Professoren
8 wissenschaftliche Mitarbeiter, 0,6 Sekretariat, 2x 1. QL

Elektrotechnik

Informatik

EE

EL

AU

CV*

Informatik

Projekt „EVELIN“

FAZ

Verbundstudium

Vertiefte Praxis

Vertiefte Praxis

Master EI

Master IU

Kooperative Promotionen (9)

Studienstruktur Elektrotechnik 2014

Gemeinsames Grundstudium der Elektrotechnik

Mathematik , Physik, Informatik, Englisch, BWL

Bauelemente, Mikrocomputer, Schaltungstechnik, Antriebe, Digitaltechnik

Praxissemester

ggf. Entscheidungskorrektur

Erneuerbare Energien

Vertiefungsfächer

Abschlussarbeit



Elektro- und Informationstechnik

Vertiefungsfächer

Abschlussarbeit



Automatisierung und Robotik

Vertiefungsfächer

Abschlussarbeit

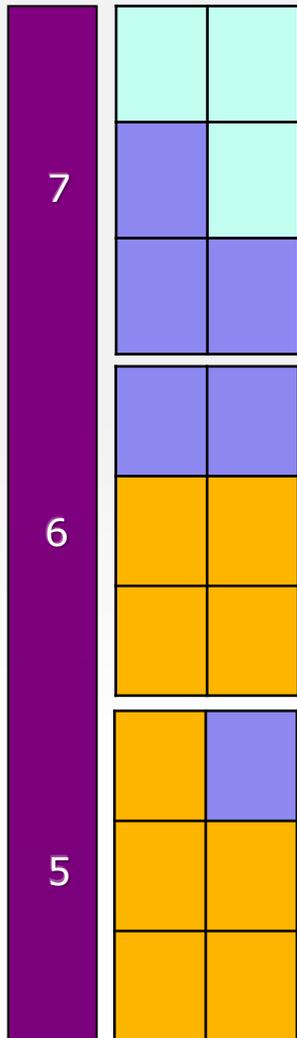
Grundstudium

Studiengang Erneuerbare Energien

Die ersten drei Semester: Grundlagen müssen sein

| | | | | | | | | |
|--------------|---------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|------------|-------|
| Mathematik 1 | | Physik mit Praktikum | | Informatik und Programmieren 1 | Grundlagen der Elektrotechnik 1 | | Englisch 1 | BWL 1 |
| Mathematik 2 | Elektronik 1a | Technische Informatik | Informatik und Programmieren 2 | Grundlagen der Elektrotechnik 2 | Elektrische Messtechnik | Englisch 2 | BWL 2 | |
| Mathematik 3 | Elektronik 1b | Digitaltechnik | Steuerungs- und Regeltechnik | Signale und Systeme | Elektrische Antriebe und Netze | Mikrocomputertechnik | | |

- **Mathematik einschl. Übungen 16 ECTS¹**
- **Grundlagen der Elektrotechnik mit Übungen 12 ECTS**
- **Elektronik mit Praktikum 8 ECTS**
- **Physik mit Praktikum 5 ECTS**
- **Technische Informatik + Digitaltechnik 8 ECTS**
- **Informatik und Programmieren ECTS**
- **5 weitere Blöcke zu je 4 ECTS sowie Englisch + BWL**



Fächer im Hauptstudium

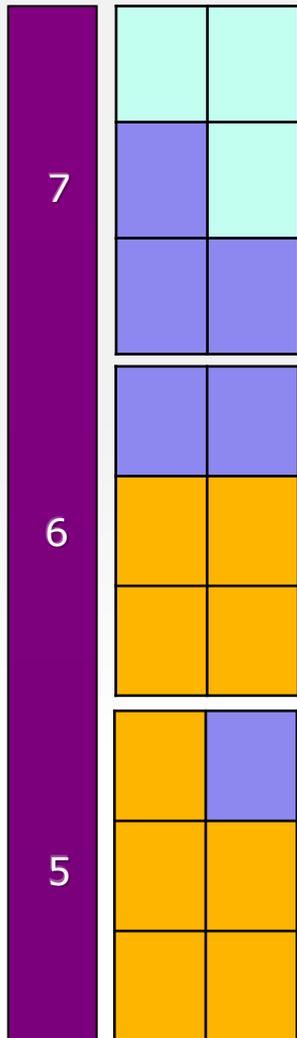
Pflichtfächer

Wahlfächer

Bachelorarbeit

• Pflichtfächer:

- Regelungstechnik, z.B. für konstante Netzfrequenz
- Stromrichtertechnik für die Einspeisung elektr. Energie
- Strömungsmechanik und Thermodynamik als physikalische Grundlage der Umwandlung z.B. Wind bzw. Wärme in elektrische Energie
- Elektrochemie und Batterietechnologie
- Elektrische Energieerzeugung mit Generatoren
- Photovoltaik und Windenergie
- Elektrische Energieverteilung und intelligente Netze



Fächer im Hauptstudium

Pflichtfächer

Wahlfächer

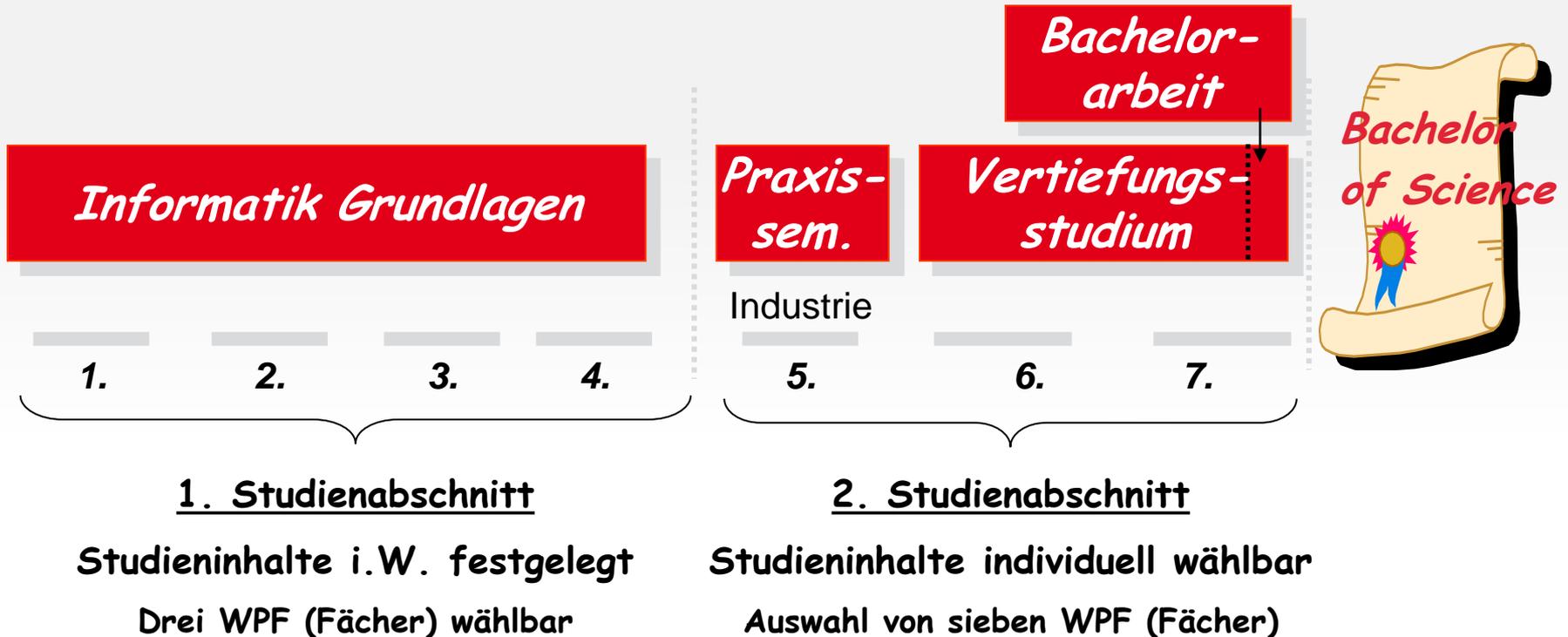
Bachelorarbeit

- Beispiele für technische Wahlpflichtfächer
 - Solarthermie
 - Photovoltaik
 - Wasserkraft und Pumpspeicher
 - Wasserstoff-Technologie, Brennstoffzellentechnologie
 - Batterietechnologie
 - Intelligente Netze Smart Grids
 - Automatisierungstechnik für Erneuerbare Energien

Bachelorarbeit im 7. Semester (ca. 50%)

Bachelor-Studiengang Informatik

Aufbau des Bachelorstudiengangs Informatik im Überblick



Bachelor-Studiengang Informatik

Vertiefungsrichtungen

Drei Vertiefungsrichtungen stehen zur Wahl

- **Softwaretechnik**

- Software- und Requirements-Engineering, Software-Design, Modell- und aspektorientierte Software-Entwicklung, Webtechnologien, Verteilte Systeme, Computergrafik, ...

- **Embedded-Systems**

- Mobile Systeme, Mikrocomputer-Technik, HDL-Systementwurf, Hardware-Engineering, Mechatronik, Automobilelektronik, ...

- **Wirtschaftsinformatik**

- Betriebliche Standardsoftware, ERP-Systeme, Supply-Chain-Management-Systeme, IT-Management, z.B. in der Automobilwirtschaft, Electronic Commerce, ...

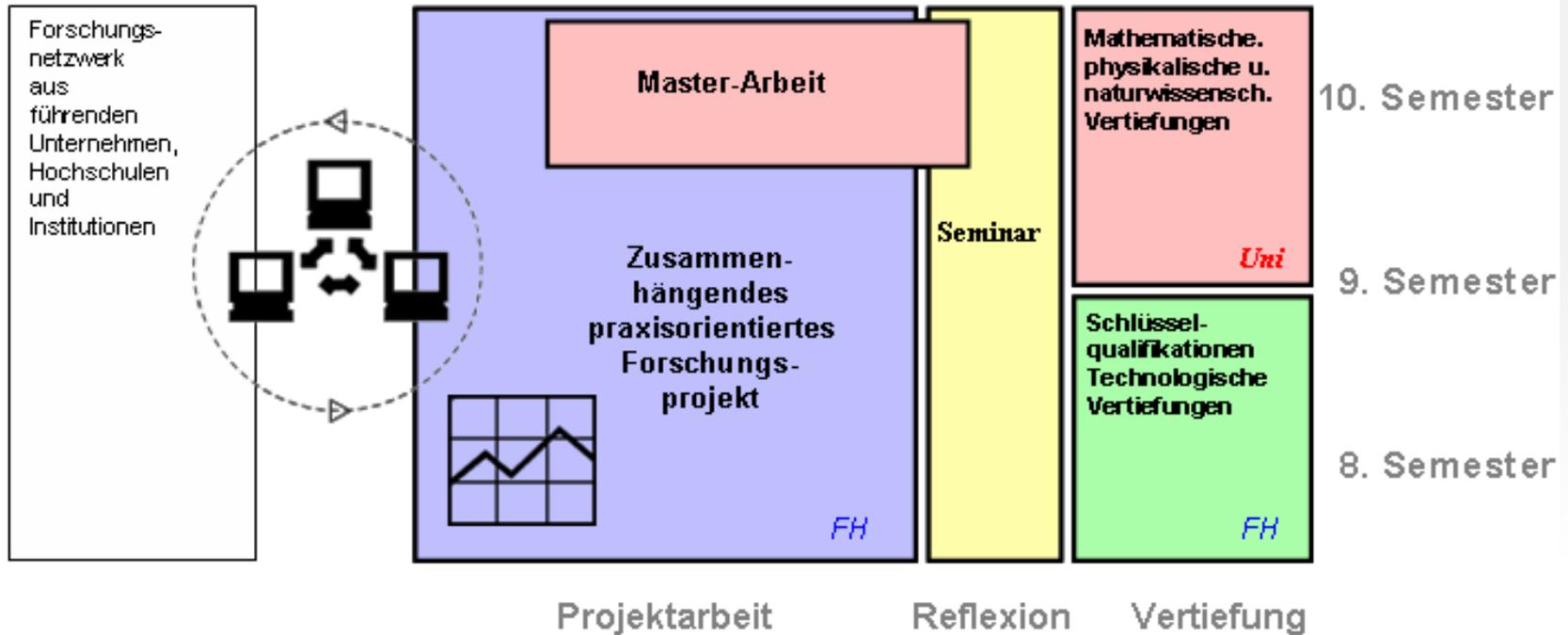
Spezialisierung ab dem 3. Semester über Wahlpflichtfächer möglich



Computervisualistik

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|--|------------------------------|---|----------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| Mathematik-Grundlagen (8 + 6) | | Software Engineering (5) | Mathematik für Computer-visualisten (5) | Praxissemester | Projektarbeit Visualistik (9) | Bachelorarbeit mit Kolloqu. (15) |
| Grundlagen der Informatik (6) | Algorithmen und Datenstrukturen (5) | Web-Technologien (5) | Computernetze (5) | | Visualisierung (6) | |
| Programmieren (6 + 8 + 5) | | Computergrafik (6) | Bildverarbeitung (6) | | | Visualistik WPF (6) |
| Wahrnehmungspsychologie (4) | Medientechnik (5) | | Ergonomie visueller Schnittstellen (4) | | Seminar (4) | Visualistik WPF (6) |
| WPF wissenschaftl. und interdisziplinäres Arbeiten (6) | Projektarbeit computer-gestütztes Darstellen (6) | Englisch (5) | | | WPF Interdisziplinäre Kompetenzen (6) | |
| | | Betriebswirtschaftslehre (5) | | | | |

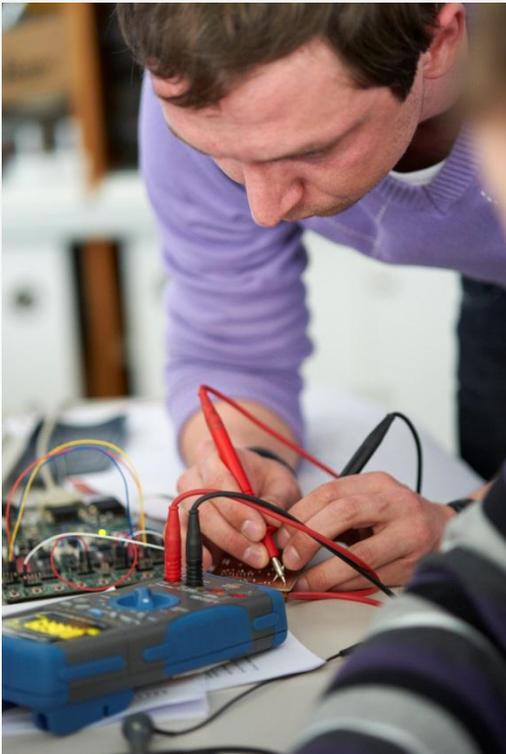
Master Elektro- und Informationstechnik



Ohne Moos nicht's los !! ??

hochschule
d u a l

Bildungspartner der
bayerischen Wirtschaft



Duales Studium – was ist das?

Bayerische (Fach-)Hochschulen (2 Modelle)

1. Verbundstudium: Studium und Berufsausbildung

Dauer: meist 4,5 Jahre

Verlauf: *Vor Studienbeginn:* 1 Jahr

Berufsausbildung i.d.R. mit Berufsschule;
danach: reguläre Vorlesungszeiten und in

den Semesterferien/ im Praxissemester/

Bachelorarbeit: Abschluss der

Ausbildung/Einsatz im Betrieb

Abschluss: Akad. Grad (z.B. B.Eng.) + IHK-

Abschluss (z.B. Industriemechaniker)



Experimentelle Verbesserung des Lernens von Software Engineering



EVELIN

- Interdisziplinäres Projekt im Rahmen des Qualitätspakts Lehre
- Laufzeit von 3/2012 bis 12/2016, mit angestrebter Verlängerung bis 12/2020
- Verbundprojekt der Hochschulen Aschaffenburg, Coburg, Kempten, Landshut, Neu-Ulm und Regensburg
- Fördersumme bis 2016 ca. 6,5 Mio. Euro, davon ca. 1,7 Mio. Euro für Teilprojekt Coburg
 - beteiligte Professoren: 11, davon 4 in Coburg (Fakultäten E/IF und AN)
 - Mitarbeiter: 17, davon 5 in Coburg
- Gesamtprojektleitung durch Hochschule Coburg (Landes)



Herausforderungen in der Lehre des Software Engineering

- Komplexität realer Projekte ist nur schwer abbildbar
 - Große Teams
 - Lange Entwicklungsdauer
 - Einzigartigkeit der SE-Projekte
 - Hohe Arbeitsteilung
- Besondere Bedeutung von Soft Skills durch permanenten, notwendigen Austausch mit anderen
 - Kommunikation mit Kunden
 - Zusammenarbeit im eigenen Team
 - (Problem-)Lösungskompetenz
- Kaum Problembewusstsein bei den Studierenden



Ziele und wissenschaftlicher Ansatz von EVELIN

- Empirisch fundierte Bildungsforschung mit dem Ziel einer Fachdidaktik für Software Engineering durch
 - Konzeption und Umsetzung didaktisch fundierter Lehr-Lern-Konzepte (Kompetenz- und Zielgruppenorientierung)
 - Wirksamkeitsforschung
 - Messung der Kompetenzen von Studierenden
- Nachhaltige Erfahrungssicherung und –verbreitung



Ergebnisse von EVELIN, TP Coburg (1)

- Fachdidaktik für Software Engineering und darauf basierende Lehr-/Lern-Konzepte (Sedelmaier, Landes, Pfeiffer)
- Intelligentes Repository für Lehrexperimente (Koch, Landes)
- Interaktive Lehr-/Lernformen in der Programmierausbildung (Ebert, Haupt)
- Adaptive und interaktive Lernumgebung (Kuhn, Terpin)
- 4 Promotionen, 20 Publikationen (renommierte Fachbeiträge)

Lebenslanges Lernen



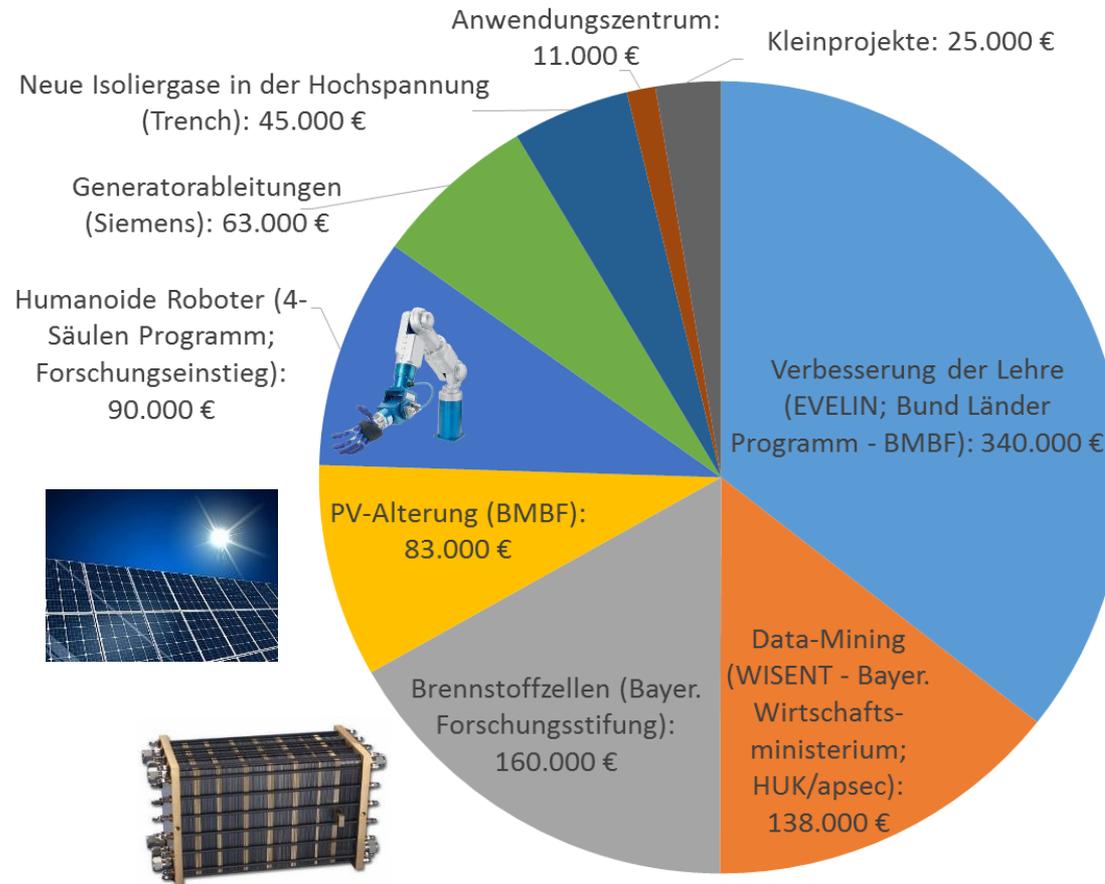
Prof. Dr. Jochen Jirmann
Prof. Dr. Omid Forati
Prof. Dr. Jürgen Kollmann

Schaltungstechnik
Bauelemente
Grundlagen

28.600 Euro

Forschung in der Fakultät (Drittmittel)

(Momentaufnahme Dez. 2014, Angaben pro Jahr)



Summe: 955.000 €

→ 56.000 €/Prof.

Schnitt Bayern (HAW):
32.000 €/Prof.

Fraunhofer-Anwendungszentrum Drahtlose Sensorik

Überblick

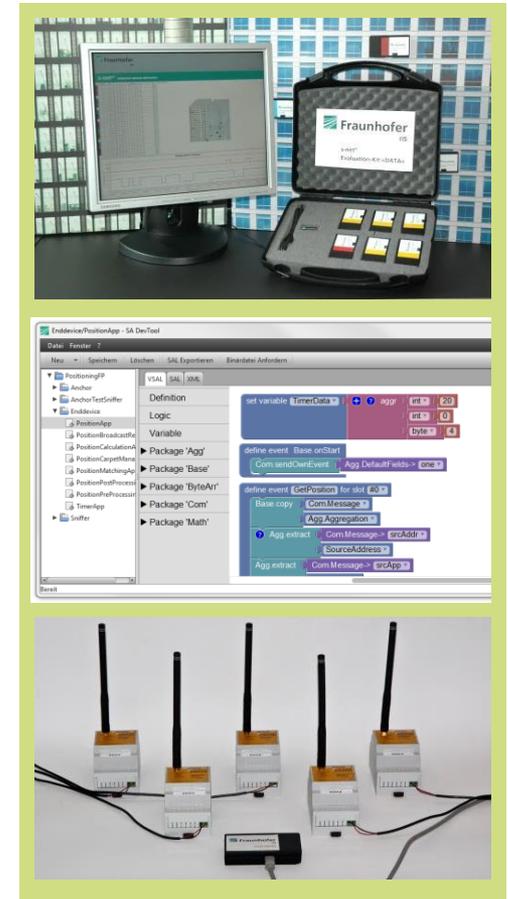
- Gegründet 2012
- Einrichtung des **Fraunhofer IIS** an der Hochschule Coburg
- Anschubfinanzierung durch Freistaat Bayern bis 2017
- Aktuell **4 Mitarbeiter** + 12 studentische Hilfskräfte + Leiter
- Am **Campus Design** im Hofbrauhaus
- Zielsetzung für **Finanzierung**
 - > 75% Projekte
 - < 25% Grundfinanzierung
- www.iis.fhg.de/awz



Anwendungszentrum Drahtlose Sensorik Coburg

Auftrag und Kompetenzen

- Technologien der drahtlosen Sensoren und Sensornetze für verschiedene Anwendungsfelder verfügbar machen
- **Kundenspezifische Anwendungen** erstellen
- Technologische Plattformen: s-net®, ZigBee, **NFC**, **Bluetooth 4.0** (inkl. Low Energy Profile) etc.
- Eigene **Algorithmenentwicklung**, Anpassung von **Hardware**
- Kernkompetenzen:
 - Drahtlose **Kommunikation** im Nahbereich
 - Effiziente **Erfassung und Übertragung** von Sensorikdaten
 - Zielgruppengerechte Steuerung, **Auswertung, Visualisierung** von Sensormessungen
 - Sichere **Authentisierung, Identifikation und Datenspeicherung** in drahtlosen M2M-Umgebungen



Was ist sonst noch so los ?



Alte Radios gesucht



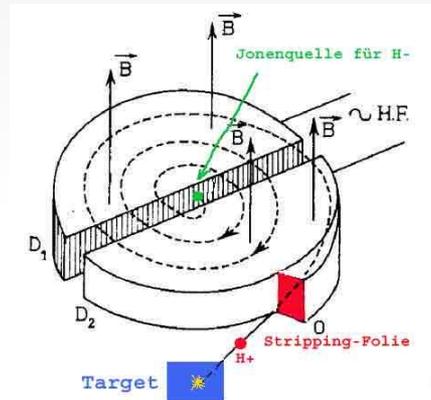
Alumni



Energieforum



Hackzogtum Coburg



Zyklotron

Partner der Fakultät E/INF

Praxis

- *Siemens, Bangalore – Indien*
- *University of Missouri, Columbia – USA*

Theorie

- *Turku University of Applied Sciences Ltd.,
Turku – Finnland*
- *Haute école spécialisée de Suisse
occidentale, Neuchatel – Schweiz*
- *Bahcesehir Üniversitesi, Istanbul – Türkei*
- *Royal Melbourne IT Melbourne, Australien (im
Aufbau)*

Fragen ??????

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit