Vorbesprechung zur Lehre am IEE im SS 2019

Institut für Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation/TU Graz

04.03.2019, HS i1

Inhalt

1. Vorstellung IEE und Homepage
2. Vorstellung der Vorlesungen am IEE im Sommersemester
3. Termine und Prüfungen
4. Bakkalaureats- und Masterarbeiten
5. AbsolventInnen des IEE

Vorstellung IEE

Univ.-Prof. Mag. Dipl.-Ing. Dr.techn.
Heinz STIGLER
+43 316 873 7900
stigler@tugraz.at

MSc.
Karthik BHAT
+43 316 873 7908
karthik.bhat@tugraz.at

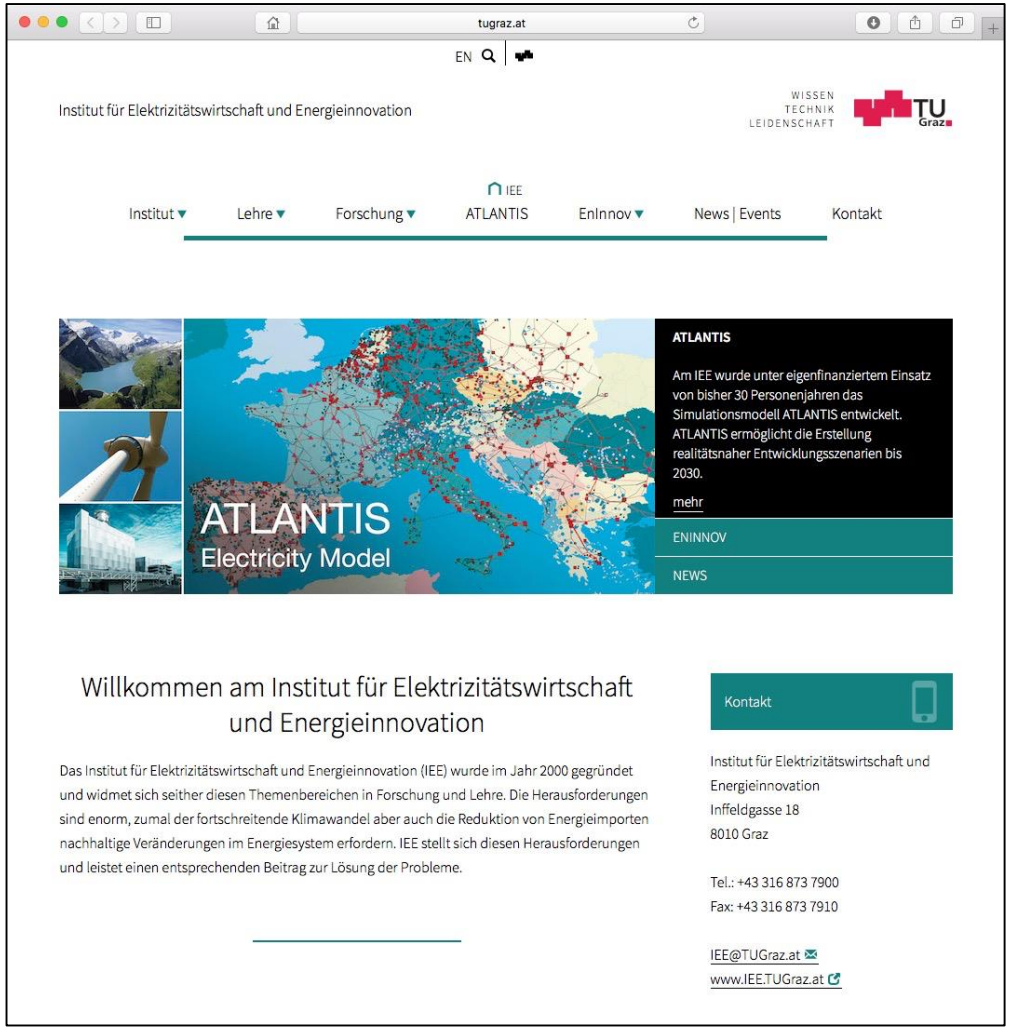
Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.
Udo BACHHIESL
+43 316 873 7903
bachhiesl@tugraz.at

Sekretariat:
Andrea MOSER
+43 316 873 7901
andrea.moser@tugraz.at

Dipl.Ing.
Robert GAUGL
+43 316 873 7904
robert.gaugl@tugraz.at

Studienassistent:
Florian REITMAIR
+43 316 873 7907
florian.reitmair@tugraz.at

Homepage IEE



- Institut
- Lehre
- Forschung
- ATLANTIS
- EnInnov
- News/Events
- Kontakt

www.iee.tugraz.at

Überblick Lehrveranstaltungen am IEE im SS

Bakkalaureat Elektrotechnik

- Grundlagen der Elektrizitätswirtschaft
- Grundlagen der Energieinnovation
- Elektro-/Informationstechnisches Seminarprojekt

Lehrveranstaltungen Externer

- Entsorgung und Abfallwirtschaft

Masterstudium Elektrotechnik und Elektrotechnik-Wirtschaft

- AK Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 2
- Regulierungsmethoden
- Erneuerbare Energien
- Angewandte Energieplanung
- Energy and Environment
- Innovative Energy Technologies (Theory and practical part)
- Risikomanagement
- Spezielle Wirtschaftsfragen der Elektrizitätswirtschaft

Grundlagen der Elektrizitätswirtschaft

Vortragender:	Univ.-Prof. Mag. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Heinz STIGLER**				
LV. Nr.:	434.103	Zeit:	Mo, 08^{15}-09^{45}	SWS:	2 VO (3 ECTS)
Ort:	HS i1	Beginn:	11.03.2019	Art:	PF Bakk. ET

- Besonderheiten des Wirtschaftszweiges Elektrizitätswirtschaft
- Verflechtung der Aufgaben im liberalisierten Elektrizitätsmarkt
- Konkrete Organisations-Beispiele bereits länger liberalisierter Elektrizitätsmärkte
- Anforderungen an Aufbau- / Ablauforganisation liberalisierter Elektrizitätsmärkte
- Theoretisch-praktische Konzeptionen für liberalisierte Elektrizitätsmärkte
- Rahmen, Aufgabenstellungen und Anforderungen an die neuen Marktteilnehmer
- Methoden und Instrumente für die Marktteilnehmer (aktuell, künftig)
- Entwicklung der Strommärkte (OTC; Spot- und Terminmärkte; Börsen usw.)
- Entwicklung der Strompreise (Energiekosten, Netznutzungspreise, Systemleistungen)
- Regulierungsaufgaben in liberalisierten Elektrizitätsmärkten

Ausgewählte Kapitel Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 2

Vortragender:	Univ.-Prof. Mag. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Heinz STIGLER**				
LV. Nr.:	434.302	Zeit:	Mo, 16^{15}-17^{45}	SWS:	2 SE (3 ECTS)
Ort:	HS i15	Beginn:	11.03.2019	Art:	PF M ET-WI

Aktuelle energie- und elektrizitätswirtschaftliche Fragestellungen:

- Kapitalstock
- Kapazitätsmärkte
- Kriterien für Netzausbau
- Gesamtsystemoptimierung
- usw.

Spezielle Wirtschaftsfragen der Elektrizitätswirtschaft

Vortragender:	Univ.-Prof. Mag. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Heinz STIGLER**				
LV. Nr.:	434.501	Zeit:	Mo, 14^{15}-15^{45}	SWS:	2 SE (3 ECTS)
Ort:	MFR IEE	Beginn:	11.03.2019	Art:	WK, 1. Abs.

In dieser Lehrveranstaltung mit Seminarcharakter werden ausgewählte Fragestellungen erarbeitet, die aktuell im Fokus der Forschung des Institutes stehen. Beispielhafte Themengebiete sind:

- Netzplanung und Bewertung ausgewählter Länder
- Zukünftige Marktorganisation in der Elektrizitätswirtschaft
- Prinzipien effizienter Preisbildung
- Modellierung von Elektrizitätssystemen
- Klimawandelfolgen und Anpassungsmaßnahmen der ElWi
- Endkundeneffizienz in Haushalt und Gewerbe
- Alternative Speichertechnologien und Pumpspeichereinsatz

Grundlagen der Energieinnovation

Vortragender:	Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Udo BACHHIESL**				
LV. Nr.:	434.107	Zeit:	Fr, 08^{15}-09^{45}	SWS:	2 VO (3 ECTS)
Ort:	HS i15	Beginn:	15.03.2019	Art:	PF Bakk. ET

- Grundlagen zur Innovation (klassisch, Innovations-Prozesse)
- Energieinnovation (Definition, Produkt-Prozess, Rahmenbedingungen)
- Bedeutung der Energieinnovation (EU, Energie und Umwelt, Internat.)
- Erfolgsfaktoren sowie Hemmnisse und Barrieren für Energieinnovation
- Erneuerbare Energien und Energiespeicherung
- Innovative Energietechnologien und Energieeffizienz
- Energiepsychologie
- Konkrete Beispiele von Energieinnovationen
  (Energie-Infrastrukturbau, Schulprojekte, Erstellung Energiepläne, WP OÖ)

Erneuerbare Energien

Vortragender:	Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Udo BACHHIESL**				
LV. Nr.:	434.400	Zeit:	Mo, 12^{00}-13^{00}	SWS:	1 VO (1,5 ECTS)
Ort:	HS i1	Beginn:	11.03.2019	Art:	PF M ET & ET-WI

- Einführung und Grundlagen
- Wasserkraft
- Biomasse
- Windkraft
- Bio-, Deponie- und Klärgas
- Solarthermie
- Photovoltaik
- Exkursion

Achtung: LV endet am 27.05.2019

Regulierungsmethoden

Vortragender:	Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. **Udo BACHHIESL**				
LV. Nr.:	434.404	Zeit:	Mo, 13^{00}-14^{00}	SWS:	1 VO (1,5 ECTS)
Ort:	HS i15	Beginn:	11.03.2019	Art:	WK, 3. Abs.

Inhalt:

- Wettbewerbsbereiche und Regulierungsbereiche
- Monopolpreisbildung
- Notwendigkeit der Regulierung
- Allgemeine Regulierungstheorie
- Theorie der Anreizregulierung
- Ausgestaltung konkreter Regulierungen
- Regulierung im Bereich Erneuerbarer Energien

Achtung: LV endet am 27.05.2019

Innovative Energy Technologies and Energy Efficiency (Lecture, VO)

Vortragender:	**Karthik BHAT**, MSc				
LV. Nr.:	434.402	Zeit:	Fr, 12^{15}-13^{45}	SWS:	2 VO (3 ECTS)
Ort:	HS i15	Beginn:	15.03.2019	Art:	PF Master ET

- Basics of Thermodynamics : Thermal energy conversion
- Conventional and non-conventional energy conversion processes and innovations
  - Steam and Gas turbines, Combined Heat and Power, Combined cycle (steam+gas)
  - Carbon capture and storage
  - Solar PV and Wind energy innovations
- Large scale energy storage technologies
- Energy from Hydrogen and Fuel cells
- Energy efficiency and Exergetic efficiency
- Ocean Thermal Energy conversion, Tidal and Geothermal energy/ Modular nuclear energy
- Please note: an Excursion might be included in the course!

Innovative Energy Technologies and Energy Efficiency (Practical Section, UE)

Vortragender:	**Karthik BHAT**, MSc				
LV. Nr.:	434.403	Zeit:	geblockt	SWS:	1 UE (1,5 ECTS)
Ort:	HS i15	Beginn:	s. TUGonline	Art:	Wahlfach

Calculations:

- Conventional thermal power cycles: Steam cycle, Gas cycle, Combined Cycle
- Lower and Higher Calorific value, fuel specification
- CO_2 emissions from different electricity generation technologies
- Energy Efficiency and transmission losses
- Case study on de-centralized electricity generation : energy systems for remote locations
- Interactive group work on innovative energy technologies

Angewandte Energieplanung

Vortragender:	**Karthik BHAT**, MSc; Dipl.-Ing. **Robert GAUGL**				
LV. Nr.:	434.407	Zeit:	Fr, 10^{15}-11^{45}	SWS:	2 VU (3 ECTS)
Ort:	HS i14	Beginn:	15.03.2019	Art:	WK, 3. Abs.

- Methodik der Energieplanung
- Kostenstrukturen von Technologien
- Hilfreiche Funktionen von Microsoft EXCEL
- Unternehmensmodell (Real- und Nominalwirtschaftlich)
- Entscheidungsfindung für einen technisch-wirtschaftlichen Standort
- Grundlagen der Optimierung in der Energiewirtschaft
- Rechnergestützte Übungen mit GAMS
- Stochastische Analysen (Verteilungen, Monte-Carlo Modell…)

Risikomanagement

Vortragender:	**Robert GAUGL**, **Lothar FICKERT**, **Uwe SCHICHLER**				
LV. Nr.:	434.338	Zeit:	s. TUGonline	SWS:	2 VO (3 ECTS)
Ort:	s. TUGo.	Beginn:	s. TUGonline	Art:	WF, 3. Abs

Inhalt

- Aufgabenstellungen, Methoden und Instrumente des Risikomanagements im liberalisierten Elektrizitätsmarkt (Fokus: Stromhandelsprodukte)
- Risikomanagement und -bewertung von elektrischen Energiesystemen
- Benchmarking und Optimierung bei Komponenten der Energietechnik, Integration des Risikomanagements

Termine

- Geblockt (siehe TUGonline)

Energy and Environment (not given in SS 2019)

Vortragender:	N.N.				
LV. Nr.:	434.373	Zeit:	Mo, 10^{15}-11^{45}	SWS:	2 VO (3 ECTS)
Ort:	HS i1	Beginn:		Art:	WF Master ET

- Sustainability
- Climate change and its effects on the energy sector
- Greenhouse effect (fundamentals, reasons, effects, …)
- Emission trading
- Environmental and energy management systems
- Life cycle assessment
- Energy and environmentally relevant legal aspects (directives, etc.)
- Acceptance of renewable energies, power plants, grid projects

Elektro-/Informationstechnisches Seminarprojekt

Vortragender:	**Heinz STIGLER, Udo BACHHIESL, Robert GAUGL, Karthik BHAT**				
LV. Nr.:	434.207	Zeit:	s. TUGonline	SWS:	4 SP (8 ECTS)
Ort:	MFR IEE	Beginn:	s. TUGonline	Art:	PF / 6. Sem.

Inhalt

- Fragestellungen aus Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation aus aktuellen Forschungsprojekten
- Die Studierenden werden persönlich betreut
- Es ist eine abschließende Projektarbeit anzufertigen und zu präsentieren.

Ziel

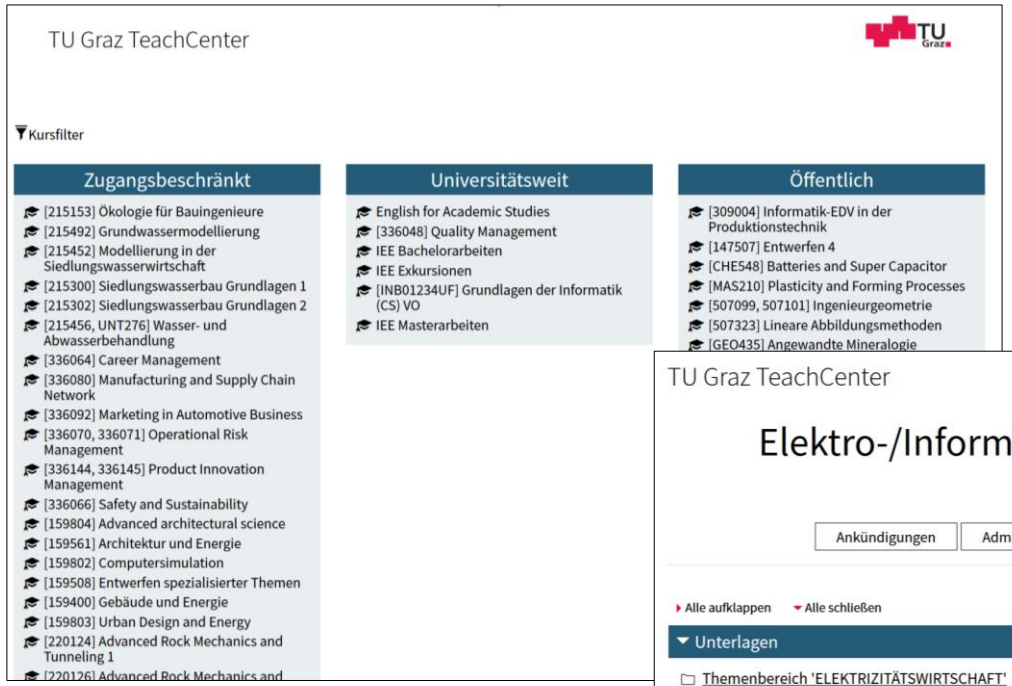
- Vertiefung in den Bereichen Elektrizitätswirtschaft und Energieinnovation
- Förderung der Selbständigkeit bei der Bearbeitung eines wiss. Themas
- Ausarbeitung einer Seminararbeit als Einzel- oder Teamarbeit
- Präsentation (Vertiefung zus. Fähigkeiten wie Arbeiten im Team, wissenschaftliches Schreiben sowie Präsentationstechnik)

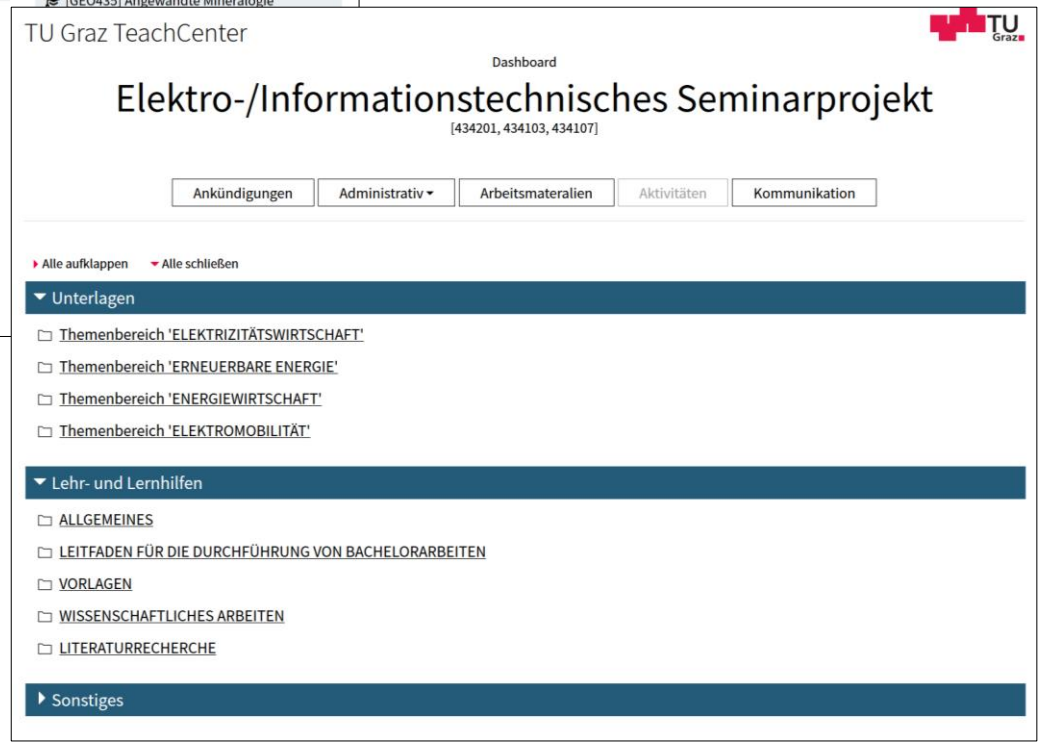
Entsorgung und Abfallwirtschaft

Vortragender:	DI Dr. **Joachim HAIDACHER**				
LV. Nr.:	434.376	Zeit:	geblockt	SWS:	1 VO (1,5 ECTS)
Ort:	MFR IEE	Beginn:	s. TUGonline	Art:	WK, 3. Abs.

- Allgemeine Betrachtungen zum Thema Abfall
- Gesetze, Verordnungen, ÖNORMEN
- Abfall-Klassifizierung, gefährliche und kommunale Abfälle
- Ökonomie der Abfallverwertung
- Elektronikschrottverordnung
- Leuchtstofflampenentsorgung, Kühlgeräteentsorgung
- Entsorgung asbesthaltiger Speicherheizgeräte

TeachCenter der TU Graz





Stundenplan Sommersemester 2019

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
08 - 09	434.103 (4.3-17.6) B6 **Grundlagen der Elektrizitätswirtschaft** HS i1 (Stig) 2VO/DE				434.107 (4.3-28.6) B6 **Grundlagen der Energieinnovation** HS i15 (Balu) 2VO/DE
09 - 10					
10 - 11	434.373 (x.x-x.x) WF **Energy and Environment** HS i1 (Xxx) 2VO/EN				434.407 (4.3-28.6) WF **Angewandte Energieplanung** (Bhat,Gaugl) HS i14 2VU/DE
11 - 12					
12 - 13	434.400 (4.3-27.5) PF **Erneuerbare Energien** HS i1 (Balu) 1VO/DE				434.402 (4.3-21.6) WF **Innovative Energy Technologies** HS i15 (Bhat) 2VO/EN
13 - 14	434.404 (4.3-27.5) PF **Regulierungsmethoden** HS i15 (Balu) 1VO/DE				
14 - 15	434.501 (4.3-17.6) WF **Spez. Wirtschaftsfragen d. Elektrizitätswirtschaft** MFR (Stig) 2SE/DE	**Geblockte LVs:** - 434.201 Elektro-/Informationstechnisches Seminarprojekt (4 SP, Stig/Balu/Gaugl/Bhat) - 434.338 Risikomanagement (2 VO, WF, Gaugl/Fickert/Schichler) - 434.403 Innovative Energietechnologien (1 UE, Bhat, EN) - 434.376 Entsorgung/Abfallwirtschaft (1 VO, WF, Haidacher) **Sammelprüfungstermine (jeweils Di 18-20 Uhr):** - 12.03.2019, 07.05.2019, 25.06.2019			
15 - 16					
16 - 17	434.302 (4.3-17.6) PF **AK Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 2** HS i15 (Stig) 2SE/DE				
17 - 18					

Legende:
- Pflichtfach Bachelor-Studium
- Pflichtfach Masterstudium
- Wahlfach Masterstudium
- im SS 2019 nicht angeboten

Prüfungen am IEE

Allgemeines

- Haupttermine finden in der letzten Vorlesungs-Woche statt
- An- und Abmeldung zu Prüfungen rechtzeitig via TUGonline!
- Termine auch auf Homepage, TUGonline und TeachCenter
- Prüfungstermine für gesamtes Studienjahr fixiert → Planung!
- Treffpunkt: 15 Min. vor Beginn bei Haupthörsaal → genaue Einteilung

Sammel-Prüfungstermine des IEE im Sommersemester

- Dienstag, 12.03.2019, 18:00 - 20:00, HS i13
- Dienstag, 07.05.2019, 18:00 - 20:00, HS i13
- Dienstag, 25.06.2019, 18:00 - 20:00, HS i13

Bachelorarbeiten am IEE

Abwicklung über die LV:

- 434.201 Elektro-/Informationstechnisches Seminarprojekt im SS

Themenwahl

- Schwarzes Brett im Erdgeschoß Inffeldgasse 18 (gegenüber Dekanat)
- Themen im TeachCenter
- Eigene Vorschläge

Neue Themenstellungen am BAK::MAS-Day 13.03.2019

➔ Bei Interesse bitte Kontakt aufnehmen!

Masterarbeiten am IEE

DiplomandInnenraum

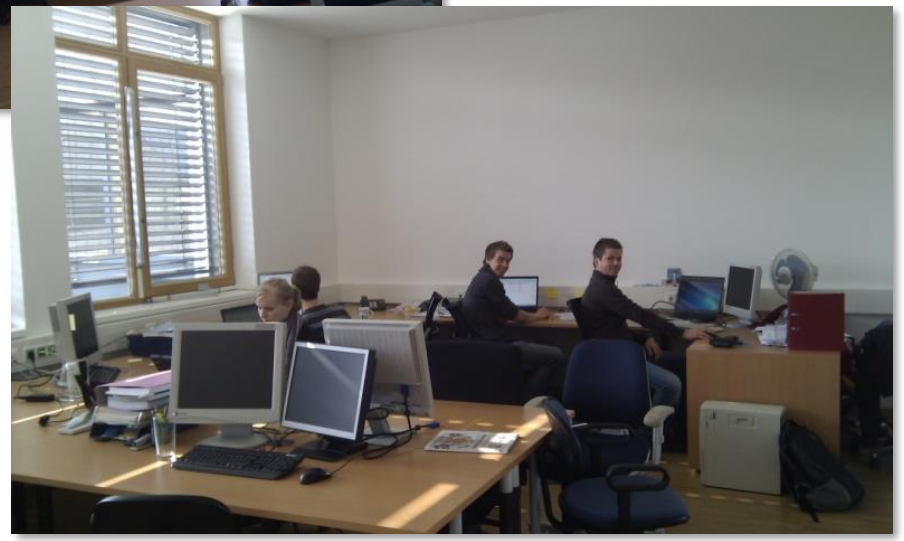
Themen

- Schwarzes Brett im Erdgeschoß Inffeldgasse 18 (gegenüber Dekanat)
- TeachCenter
- Eigene Vorschläge möglich

Durchführung

- Intensive Betreuung
- Dauer ca. 6 Monate
- Zwischen- und Endpräsentationen am Institut

Neue Themenstellungen beim BAK::MAS-Day 13.03.2019



➔ Bei Interesse bitte Kontakt aufnehmen!

AbsolventInnen des IEE

Univ.-Prof. Mag. DI Dr.techn.
Heinz Stigler

Technische Universität Graz

Institut für Elektrizitätswirtschaft
und Energieinnovation
Inffeldgasse 18
8010 Graz

Tel.: +43 316 873 7900
Fax: +43 316 873 10700

Email: Stigler@TUGraz.at
Web: www.IEE.TUGraz.at