Modulbezeichnung (Kürzel)	**Grundlagen IT-Sicherheit** (GIS)
Modulbezeichnung (eng.)	Principles of IT-Security
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)
Art	Pflichtmodul
Studentische Arbeitsbelastung	16 h Kontaktzeit + 134 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	keine
Empf. Voraussetzungen	Grundlagen der Mathematik, Theoretische Informatik
Verwendbarkeit	BOMI, BOWI, BORE
Prüfungsart und -dauer	Klausur 2 h oder mündliche Prüfung
Lehr- und Lernmethoden	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung und regelmäßigen virtuellen Lehrveranstaltungen
Modulverantwortliche(r) (HSEL/VFH)	P. Felke / D. Gumm (THL)

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von 2 Einsendeaufgaben. Bewertet mit 'Bestanden'
Prüfungsleistung: Bestehen der Prüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)

Qualifikationsziele
Die Studierenden können

- wesentliche Sicherheitskriterien in dezentralen Energieerzeugungsund Verteilungssystemen erläutern und damit potenzielle Sicherheitsrisiken in dieser kritischen Infrastruktur identifizieren.
- Sicherheitsrisiken bezüglich ihrer Auswirkungen einordnen.
- die wesentlichen Angriffsziele unterscheiden und Schutzmechanismen benennen.
- Konsequenzen bestimmter Systemdesigns auf IT-Sicherheit abschätzen.
- Maßnahmen zur Reduzierung von Sicherheitsrisiken am Beispiel des eigenen Gefährdungspotentials durchführen.

Lehrinhalte
Grundlagen
IT-Sicherheit auf Informations- und Systemebene; Sicherheitsanforderungen der Energiewirtschaft (u.a. Integrität, Authentizität, Verfügbarkeit); Relevanz für vernetzte Energiesysteme; Security vs. Safety; Risiko, Schwachstelle, Gefahr
Angriffsvektoren
Malwarearten; Angriffe auf verteilte Systeme; Angriffe auf Web-Ebene; Social Engineering
Schutzkonzepte Authentifikation/Identity Management; Netzsicherheit; Kryptographie und Anonymisierung; Konzepte für sicheres Systemdesign (z.B. Sicherheitsstandards, Sicherheitsmodelle, BSI-Grundschutz, Angriffsbaum/Analyse); Digitale Selbstverteidigung (z.B. Verschlüsselte Kommunikation, Datensparsamkeit, sicheres Surfen)
Gesellschaftliche und sicherheitspolitische Fragestellungen

Literatur
Eckert, Claudia (2014): IT-Sicherheit. Konzepte - Verfahren - Protokolle. 9. ed. Berlin/Boston: De Gruyter.
Hadnagy, Christopher (2012): Die Kunst des Human Hacking. Heidelberg: mitp/bhv (mitp Professional).
Kraft, Peter; Weyert, Andreas (2015): Network Hacking. 4. Auflage. Haar bei München: Franzis.

Lehrveranstaltungen	
Dozenten/-innen	**Titel der Lehrveranstaltung**