

### 3 Informationstechnik in der Energiewirtschaft – Energieinformatik

<b>Informatik-Vertiefungsgebiet</b>	Energieinformatik <a href="http://www.uni-oldenburg.de/informatik/msc/vertiefung/energie">www.uni-oldenburg.de/informatik/msc/vertiefung/energie</a>	
<b>Ziele</b>	Neben den Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen des allgemeinen Master-Studiengangs Informatik vermittelt diese Vertiefungsrichtung wesentliche Grundlagen der Energiebranche und des Managements dezentraler Energieerzeuger und –verbraucher sowie ihrer IT-Unterstützung. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Systemen zur Einbindung regenerativer und verteilter Energieträger („dezentrale Energiere-sourcen“: DER) und zunehmend adaptiver Verbraucher. Die IT-Unterstützung umfasst Konzepte, Methoden, Algorithmen, Modellierung, Simulation, Standards, Referenzarchitekturen etc. in der Energiewirtschaft und deren zunehmend komplexem Energiemanagement sowie Entwurf und Realisierung entsprechender Anwendungssysteme.	
<b>Berufsperspektiven</b>	Die Vertiefungsrichtung Energieinformatik bereitet auf eine informatikbezogene berufliche Tätigkeit in der Energiewirtschaft oder in Unternehmen, Institutionen oder Forschungseinrichtungen vor, die sich mit Fragen des Einsatzes von IT in der Energiewirtschaft oder dem Energiemanagement beschäftigen.	
<b>Studienanforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inf510 Energieinformationssysteme</li> <li>- inf511 Smart Grid Management</li> <li>- inf513 Praktikum Energieinformatik</li> <li>- Nicht-Informatik-Module z.B. aus der Energieökonomik</li> <li>- Akzentsetzungsmodule aus der Bereich Informationssysteme, Kommunikation oder Datenanalyse</li> <li>- Bereichswahlmodule mit aktuellen und speziellen Themen der Energieinformatik</li> <li>- Projektgruppe mit inhaltlichem Bezug zu energierelevanten Themen</li> <li>- Abschlussarbeit mit inhaltlichem Bezug zu energierelevanten Themen</li> </ul>	
<b>Ziele-Module-Matrix</b>		
<b>Zusätzliche Studienziele</b>	<b>Lernziele</b>	<b>Module</b>
Energieinformatik-Kernkompetenzen, Interdisziplinarität	Wichtige in der Energieinformatik angewandte Techniken und Methoden bezüglich ihrer Einsatzmöglichkeit problemorientiert beurteilen und argumentieren können; ihre Anwendung selbständig planen und durchführen können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inf510 Energieinformationssysteme,</li> <li>- inf511 Smart Grid Management,</li> <li>- wir270 Ressourcen- und Energieökonomik,</li> <li>- Projektgruppe,</li> <li>- Abschlussarbeit</li> </ul>
Grundlagen des Anwendungsbereichs	Vertiefte Kenntnisse in einer anderen Fachdisziplin erwerben; diese diskutieren und in den Energiekontext integrieren können.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inf511 Smart Grid Management,</li> <li>- inf513 Praktikum Energieinformatik,</li> <li>- inf584-587 IT in der Energiewirtschaft</li> </ul>
Arbeiten im Team für eine anwendungsorientierte Software-Entwicklung, Präsentation von Ergebnissen	Fertigkeiten, Kompetenzen u.a. bzgl.: Entwicklung von größeren Softwaresystemen im Team, durchführen von anwendungsorientierten Projekten, illustrieren und präsentieren von Ergebnissen – auch für Nicht-Informatiker, Einordnung von Informatiksystemen bzgl. gesellschaftlicher Fragestellungen, ethische Fragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektgruppe,</li> <li>- inf513 Praktikum Energieinformatik</li> </ul>
Übertragung von allgemeinen Methoden zur Problemlösung	Umsetzung allgemeiner Problemlösetechniken auf konkrete Probleme aus dem Anwendungsbereich. Selbständiges Aufstellen von Hypothesen, kritisches Reflektieren erzielter Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektgruppe</li> <li>- Abschlussarbeit</li> </ul>
Planung, Durchführung und Auswertung simulationsbasierter Experimente	Fähigkeit schalt- und modulierbare elektrische Verbraucher und Erzeuger informationstechnisch zu modellieren sowie diese zusammen mit passenden Steuer- und Regelmechanismen in Smart Grid-Szenarien zu integrieren. Zusammenstellen benötigter Informationen und konstruieren von Modellen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inf513 Praktikum Energieinformatik</li> <li>- Abschlussarbeit</li> <li>- Projektgruppe</li> </ul>