

Modulbezeichnung:	<b>NEUE TECHNOLOGIEN I (TEILMODULE: ENERGIEEFFIZIENZ IN KMU &amp; INFORMATIONSTECHNOLOGIE)</b>
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Alexander Herzog (Energieeffizienz in KMU) Prof. Dr. Jörg Puchan (Informationstechnologie)
Dozent(in):	Prof. Dr. Markus Mauerer, Dozenten (Energieeffizienz in KMU) Prof. Dr. Jörg Puchan (Informationstechnologie)
Sprache:	Deutsch/English
Zuordnung zum Curriculum:	Konsekutiver Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Pflichtmodul, 1. Semester
Lehrform/SWS:	Seminaristischer Unterricht, Laborübungen, Exkursion, Praktikum; Team-/Projektarbeit, Präsentation, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 45 Stunden; Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Projektarbeit, Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Verwendbarkeit:	Das Modul hat keine auf den Studiengang bezogenen Voraussetzungen, setzt aber Kompetenzen aus einem abgeschlossenen Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen voraus.  Das Modul liefert informationstechnologiebezogene Kompetenzen, die die im Modul Information Engineering zu erwerbenden Kompetenzen ergänzen.
Lernziele/Kompetenzen:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kennen die typischen Wirkungsgrade ausgewählter technischer Komponenten, Einrichtungen und Werkzeuge, welche spartenübergreifend in kleinen und mittleren Unternehmen zum Einsatz kommen, und können deren Auslegung quantitativ abschätzen. (Kompetenzstufe 2 und 3)</li> <li>▪ sind in der Lage, Energy-Contracting Potenziale und Investitionen in energetische Verbesserungsmaßnahmen quantitativ zu bewerten. (Kompetenzstufe 5)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kennen die Entwicklungspfade von neuen Technologien (z.B. Lebenszykluskonzept, Hype Cycle) und können aktuelle Trends und Entwicklungen innovativer Informationstechnologien einordnen und erläutern (Kompetenzstufe 1, 2 und 4)</li> <li>▪ können zu einem ausgewählten, aktuellen Themenbereich der angewandten Informatik einen fundierten fachlichen Überblick mit Erläuterungen geben (Kompetenzstufe 2)</li> <li>▪ können praktische Einsatzmöglichkeiten innovativer Informationstechnologien fachlich und aus Managementperspektive bewerten. (Kompetenzstufe 5)</li> <li>▪ sind in der Lage, Einsatzszenarien, Konzepte oder Prototypen zur Anwendung der Technologien zu bewerten und zu entwickeln. (Kompetenzstufe 5 und 6)</li> <li>▪ können ihre Arbeitsergebnisse schlüssig darstellen und anschaulich vermitteln (Kompetenzstufe 2)</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><u>Energieeffizienz in KMU</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energy Contracting</li> <li>• Transformatoren und Blindleistungskompensation</li> <li>• Elektrische Antriebe</li> <li>• Druckluft</li> <li>• Kraft-Wärme-Kopplung</li> <li>• Beleuchtung</li> <li>• Elektromobilität</li> <li>• Wärmebedarf von Gebäuden</li> </ul> <p><u>Informationstechnologie</u></p> <p>Aktuelle Technologiethemata; Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepte und Anwendungen des Edge Computing</li> <li>• Future Internet. Das Internet der Dinge</li> <li>• Innovative Geräte (Drohnen, humanoide Roboter etc.)</li> <li>• Nachhaltigkeit in der IT</li> <li>• Brain Computer Interface (1-way/2-way)</li> <li>• Quantencomputing</li> <li>• Digital Twin of the Person</li> </ul>
<p>Prüfungsform:</p>	<p>Energieeffizienz: Schriftliche Prüfung, 60 Minuten  Informationstechnologie Modularbeit  Gewichtung 0,5 : 0,5</p> <p>In der Modularbeit müssen die Studierenden zu einem vorgegebenen oder selbstgewählten und mit dem Dozenten abgestimmten Technologiethema eine Analyse erstellen, Zukunftsszenarien für die Dauer von 5 bzw. 10 Jahren entwickeln und die Szenarien kritisch im Hinblick auf den Einsatz in Unternehmen bzw. der Gesellschaft beurteilen. Die Ergebnisse sollen in einer Managementpräsentation (Zielgruppe Entscheidungsträger eines Unternehmens) vorgestellt</p>

	<p>werden. Ergebnistypen sind entweder ein veröffentlichungsfähiges Video mit max. 9 Minuten Länge oder eine schriftliche Ausarbeitung (max. 20 Seiten) und Livepräsentation im Kurs.          Weitere Einzelheiten regelt der Dozent im Rahmen der 1. Lehrveranstaltung zum Projektteil.</p>
<p>Literatur:</p>	<p>MÜLLER, E., ENGELMANN, J., LÖFFLER, T., STRAUCH, J., 2020. 2.Auflage. Energieeffiziente Fabriken planen und betreiben, Berlin: Springer Vieweg Verlag, ISBN 978-3-642-34697-2</p> <p>BLESL, M., KESSLER, A., 2017. 2.Auflage. Energieeffizienz in der Industrie, Berlin: Springer Vieweg Verlag, ISBN 978-3-662-55998-7</p> <p>GEILHAUSEN, M., BRÄNZEL, J., ENGELMANN, D., SCHULZE, O., 2015. Energiemanagement für Fachkräfte, Beauftragte und Manager, Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag. ISBN: ISBN 978-3-658-02834-3 (eBook)</p> <p>WOSNITZA, F., HILGERS, H. G., 2012. Energieeffizienz und Energiemanagement - Ein Überblick heutiger Möglichkeiten und Notwendigkeiten, Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag   Springer Fachmedien, ISBN 978-3-8348-8671-2 (eBook)</p> <p>RUDOLPH, M., WAGNER, U., 2008. Energieanwendungstechnik, Berlin: Springer Verlag, ISBN 978-3-540-79021-1</p> <p>PEHNT, M., 2010. 1.Auflage. Energieeffizienz - Ein Lehr- und Handbuch, Berlin: Springer Verlag, e-ISBN 978-3-642-14251-2</p> <p>SPRINGER GABLER, 2019. Szenario-Technik [online]. Wiesbaden: Springer Gabler. 14.02.2018 [Zugriff am 3.7.2021]. Verfügbar unter <a href="https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/szenario-technik-50281/version-273502">https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/szenario-technik-50281/version-273502</a></p> <p>RUSSI, Fabrizio, Matteo SALIS, Ardi SOPI, Tobias STIERLI und Lukas WALLMANN. 2019. Szenarioanalyse [online]. Luzern: Hochschule Luzern. 27.11.2019 [Zugriff am 3.7.2021]. Verfügbar unter <a href="https://wiki.hslu.ch/controllers/Szenarioanalyse">https://wiki.hslu.ch/controllers/Szenarioanalyse</a></p> <p>Diverse Publikationen des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag: <a href="https://www.tab-beim-bundestag.de/de/publikationen/index.html">https://www.tab-beim-bundestag.de/de/publikationen/index.html</a> [Zugriff am 3.7.2021]</p> <p>Diverse Publikationen des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung ISI: <a href="https://www.isi.fraunhofer.de/de/themen/technikfolgenabschaetzung.html">https://www.isi.fraunhofer.de/de/themen/technikfolgenabschaetzung.html</a> [Zugriff am 3.7.2021]</p>