

|  |  |   |  |                                |                                      |
|--|--|---|--|--------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Modul INF-MSc-414: Real-Time Operating Systems Design and Implementation (RTOS)</b>     |  |   |  |                                |                                      |
| <b>Englischer Modultitel:</b> Real-Time Operating Systems Design and Implementation        |  |   |  |                                |                                      |
| <b>Studiengänge:</b> Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik |  |   |  |                                |                                      |
| <b>Turnus</b><br>nach Ankündigung  | <b>Dauer</b><br>1 Semester   | <b>Studienabschnitt</b><br>2.-3. Semester                                     | <b>Credits</b><br>6                      | <b>Aufwand</b><br>180 (90/150) |                                      |
| <b>1</b>   | <b>Modulstruktur</b>   |   |  |                                |                                      |
|  | <b>Nr.</b>   | <b>Element / Lehrveranstaltung</b>  | <b>Typ</b>                               | <b>Credits</b>                 | <b>SWS</b>                           |
|  | 1  | Real-Time Operating Systems (RTOSes)  | V  | 2                              | 1                                    |
|  | 2  | Practice, Design, and Implementations of Real-Time Operating Systems (RTOSes) | Ü  | 4                              | 3                                    |
| <b>2</b>   | <b>Lehrveranstaltungssprache:</b> englisch   |   |  |                                |                                      |
| <b>3</b>   | <b>Lehrinhalte</b><br>Embedded electronic systems are getting more and more pervasive in our daily lives. One essential property of embedded systems is to maintain the timeliness of the response. Therefore, real-time operating systems (RTOS) are required. This course is designed to help students understand the kernel of real-time operating systems so that they are able to design timing predictable systems for safety-critical and robust applications, such as robotic and automotive systems. This lecture will introduce the theoretical basis of RTOSes e.g. the problems originating from resource sharing and real-time constraints etc., and emphasize hands-on design and implementation of an RTOS. |   |  |                                |                                      |
| <b>4</b>   | <b>Kompetenzen</b><br>After this course the students should be able to analyze and develop dependable software components for real-time operating systems using the already existing off-the-shelf RTOSes.   |   |  |                                |                                      |
| <b>5</b>   | <b>Prüfungen</b><br><i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (30–45 Minuten) <sup>BOSS-NR. 70391</sup><br><i>Studienleistung:</i><br>• Erreichen einer Mindestpunktzahl bei den Übungsaufgaben im Element „Practice, Design, and Implementations of Real-Time Operating Systems“ <sup>BOSS-NR. 70341</sup><br>Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.   |   |  |                                |                                      |
| <b>6</b>   | <b>Prüfungsformen und -leistungen</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen  |   |  |                                |                                      |
| <b>7</b>   | <b>Teilnahmevoraussetzungen</b><br><i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> –keine–<br><i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Kenntnisse wie im Bachelormodul „Eingebettete Systeme“ vermittelt<br><i>Wünschenswerte Kenntnisse:</i> Grundkenntnisse über Betriebssysteme und C-Programmierung   |   |  |                                |                                      |
| <b>8</b>   | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b><br>Vertiefungsmodul im Masterstudiengang Informatik und Masterstudiengang Angewandte Informatik<br>Forschungsbereich Eingebettete und verteilte Systeme  |   |  |                                |                                      |
| <b>9</b>   | <b>Modulbeauftragte/r</b><br>Prof. Dr. J.-J. Chen  |   | <b>Zuständige Fakultät</b><br>Informatik |                                | Beschluss Fakultätsrat<br>21.09.2016 |