

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modulname                                             | <b>Automotive Software Engineering</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Modulnummer                                           | INF-25-Ma-FSP-AutoSOFT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent | Prof. Mirko Conrad<br>Mirko.conrad@tu-dresden.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Qualifikationsziele                                   | Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Begriffe, Prinzipien und Methoden der Entwicklung software-basierter Systeme im Automobil. Sie kennen und verstehen die domänenspezifischen Besonderheiten und Herausforderungen der Softwareentwicklung im Automobilbereich sowie die Notwendigkeit der Einbettung der Softwareentwicklung in einen übergeordnete Systementwicklungsprozess. Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Aktivitäten eines Referenzprozesses zur Entwicklung software-basierter Systeme für Kraftfahrzeuge sowie ausgewählte technische Aspekte dieses Prozesses.        |
| Inhalte                                               | Inhalte des Moduls sind die Grundlagen, Besonderheiten und Herausforderungen der Softwareentwicklung im Automobilbereich, der an Automotive SPICE® angelehnte Kernprozess zur Entwicklung von Fahrzeugsoftware, Methoden der System- und Softwareentwicklung für das software-definierte Fahrzeug. Weitere Inhalte sind die Evolution von E/E-Architekturen, die Verwendung von AUTOSAR und der Einsatz von Methoden des maschinellen Lernens zur Realisierung von Fahrzeugsystemen sowie die Konzepte und Methoden verschiedener softwarebasierte Fahrzeugsysteme, unter anderem Systeme für das automatisierte Fahren. |
| Lehr- und Lernformen                                  | Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und das Selbststudium. Die Lehrsprache ist Englisch.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Voraussetzungen für die Teilnahme                     | Im Diplomstudiengang Informatik, im Masterstudiengang Computer Science, im Bachelorstudiengang Informatik und im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik werden die im Modul INF-25-Ba-SWT Softwaretechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendbarkeit                                       | <p>Das Modul ist im Diplomstudiengang Informatik im Hauptstudium ein Wahlpflichtmodul im Fachgebiet Software Technology and Programming Languages, das nach Maßgabe der Anlage 2 zur Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Informatik ein Wahlpflichtmodul der Fachlichen Vertiefung, das nach Maßgabe der Anlage zur Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik ein Wahlpflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Medieninformatik, das nach Maßgabe der Anlage zur Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul ist im Masterstudiengang Computer Science jeweils ein Wahlpflichtmodul im Open Track im Fachgebiet Software Technology and Programming Languages sowie der Ergänzung, das nach Maßgabe der Anlage 2 zur Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul kann im Masterstudiengang Computer Science nur einmal gewählt werden. Das Modul kann im Masterstudiengang Computer Science nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.</p> |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 15 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Leistungspunkte und Noten                            | <p>Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Häufigkeit des Moduls                                | <p>Das Modul wird im Sommersemester angeboten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Arbeitsaufwand                                       | <p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dauer des Moduls                                     | <p>Das Modul umfasst 1 Semester.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |