

|                                    |  |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
|------------------------------------|--|--------------------------|--|---------|------|------------------------------------|-------|-------|-------|
| Modulbezeichnung                   | <b>Formale Sprachen: Graphtransformation</b>   |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Modulverantwortliche(r)            | Prof. Dr. H.-J. Kreowski   |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Modulart                           | Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/><br>Wahlpflicht <input type="checkbox"/>   |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Spezialisierungsbereich            |  |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Dauer des Moduls                   | 1 Semester   |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Kreditpunkte                       | 6 CP   |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Arbeitsaufwand                     | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Berechnung des Workloads</td> </tr> <tr> <td style="width: 80%;">Präsenz</td> <td style="text-align: right;">56 h</td> </tr> <tr> <td>Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung</td> <td style="text-align: right;">124 h</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Summe</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">180 h</td> </tr> </table>  | Berechnung des Workloads |  | Präsenz | 56 h | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung | 124 h | Summe | 180 h |
| Berechnung des Workloads           |  |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Präsenz                            | 56 h   |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung | 124 h  |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Summe                              | 180 h  |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Turnus des Moduls                  | i. d. R. angeboten alle 2 Jahre  |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Voraussetzung für die Teilnahme    | Keine <input type="checkbox"/><br>Folgende Inhaltliche Voraussetzungen: Theoretische Informatik 1, Theoretische Informatik 2   |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Lehr- und Lernformen               | Seminar <input type="checkbox"/><br>Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/><br>Tutorium <input checked="" type="checkbox"/><br>Praktikum <input type="checkbox"/><br>Projekt <input type="checkbox"/>  |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Lernziele                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundideen und Prinzipien der regelbasierten Graphtransformation verstehen und erläutern können.</li> <li>• Im methodischen Zusammenhang mit regelbasierter Graphtransformation formale Sprachen erzeugen, erkennen und modellieren können sowie ihre strukturellen und entscheidbarkeitstheoretischen Eigenschaften nachvollziehen und beweisen können.</li> <li>• Selbständig regelbasierte Methoden zur Graphtransformation anwenden, unterscheiden und erklären sowie die Beweise von in diesem Zusammenhang interessierenden Eigenschaften durchführen können.</li> </ul>  |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Lerninhalte                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Graph-Grammatiken und ihre erzeugten Graphsprachen</li> <li>2. Theorie kontextfreier Graphsprachen</li> <li>3. Graphtransformationseinheiten und Interleaving-Semantik</li> <li>4. Parallelität und Nebenläufigkeit</li> <li>5. Eine graphtransformatorische Sicht auf die Klasse NP</li> <li>6. Modelltransformation als Graphtransformation</li> </ol>   |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Prüfungsformen                     | i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung  |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |
| Literatur                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• H.-J. Kreowski: Graphtransformation, Skript</li> <li>• G. Rozenberg: Handbook of Graph Grammars and Computing by Graph Transformation, Vol. 1, World Scientific, 1997</li> <li>• H.-J. Kreowski, R. Klempien-Hinrichs, S. Kuske: Some Essentials of Graph Transformation, in Z. Esik, C. Martin-Vide, V. Mitran: Recent Advances in Formal Languages and Applications, Studies in Computational Intelligence 25, 229-254, Springer, 2006.</li> <li>• H.-J. Kreowski, S. Kuske, G. Rozenberg: Graph Transformation Units - An Overview, in Pierpaolo Degano, Rocco De Nicola, José Meseguer: Concurrency, Graphs and Models, Lecture Notes in Computer Science 5065, 57-75, Springer, 2008.</li> </ul> |                          |  |         |      |                                    |       |       |       |