

| Modul 3-28: LEARNING IN ROBOTICS (LERNENDE ROBOTER) |  |   |    |   | ETIT-277     |            |
|---|--|---|----|---|--------------|------------|
| Turnus  | Dauer  | Studienabschnitt                                  | LP | Präsenzanteil   | Eigenstudium |            |
| Jährlich zum WS                                     | 1 Semester   | 3. Semester                                       | 5  | 45 h  | 105 h        |            |
| <b>1</b>  | <b>Modulstruktur</b>   |   |    |   |              |            |
|   | <b>Nr.</b>   | <b>Element / Lehrveranstaltung</b>                |    |   | <b>Typ</b>   | <b>SWS</b> |
|   | 1  | Learning in Robotics (Lernende Roboter) Vorlesung |    |   | V            | 2          |
|   | 2  | Learning in Robotics (Lernende Roboter) Übung     |    |   | Ü            | 1          |
| <b>2</b>  | <b>Lehrveranstaltungs-sprache</b><br>Englisch  |   |    |   |              |            |
| <b>3</b>  | <b>Lehrinhalte</b><br>1. Maschinelles Lernen<br>2. Nichtlineare Regression<br>3. Künstliche Neuronale Netze<br>4. Deep Learning<br>4. Verstärkendes Lernen<br>6. Lernen durch Demonstration<br>7. Evolutionäre Robotik<br><b>Literatur:</b><br>Sylvain Calinon: Robot programming by demonstration: a probabilistic approach, 2009<br>Bruno Siciliano, Oussama Khatib: Springer Handbook of Robotics, 2008<br>ausgewählte Veröffentlichungen aus Zeitschriften und Konferenzen |   |    |   |              |            |
| <b>4</b>  | <b>Kompetenzen</b><br>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die wesentlichen theoretischen und praktischen Methoden des maschinellen Lernens in der Robotik. Studierende können Aufgabenstellungen zu neuronalen Netzen, verstärkendem Lernen und Lernen durch Demonstration selbständig mit ausgewählten Methoden und Algorithmen in ROS/Matlab lösen.   |   |    |   |              |            |
| <b>5</b>  | <b>Prüfungen</b><br><i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (max. 40 Minuten) oder Klausur (max. 180 Minuten)*<br><i>Studienleistungen:</i> keine<br>*Die genauen Prüfungsmodalitäten werden spätestens zur 2. Veranstaltung bekannt gegeben.   |   |    |   |              |            |
| <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>Empfohlene Voraussetzungen: keine   |   |    |   |              |            |
| <b>8</b>  | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b><br>Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“, Studienschwerpunkt „Robotik und Automotive“   |   |    |   |              |            |
| <b>9</b>  | <b>Modulbeauftragte/r</b><br>apl. Prof. Dr. rer. nat. Frank Hoffmann   |   |    | <b>Zuständige Fakultät</b><br>Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik |              |            |