|  |  |
| --- | --- |
| Modulbezeichnung | Einführung in empirische Methoden für Informatiker |
| Leistungspunkte | 6 |
| Inhalt | Neue Ergebnisse in der Informatik (und insbesondere in der Softwaretechnik) haben oft zum Ziel, dass ein System bessere Qualität hat, geringere Kosten verursacht, schneller ist, wartbarer ist, oder von Benutzern besser verstanden wird. Aber wie lassen sich solche Aussagen belegen, insbesondere wenn Benutzer involviert sind? Die Vorlesung stellt verschiedene empirische Methoden zur Evaluierung vor und diskutiert welche Evaluierung für welche Fragestellungen geeignet ist. Beispiele werden überwiegend aus den Bereichen Softwaretechnik und Programmiersprachen entnommen.  Inhalte der Vorlesung:   * Wissenschaftliche Methode, Beweise, Empirie * Rigorose Messung von Performance, Benchmarks * Fallstudien * Quantitative Messungen: Metriken, Software Repositories * Kontrollierte Experimente mit Entwicklern * Notwendige statistische Grundlagen |
| Qualifikationsziel | Nach der Beendigung dieser Lehrveranstaltung werden Studierende:   * empirische Methoden zur Evaluierung von wissenschaftlichen Fragestellungen kennen und anwenden können * Wissenschaftliche Aussagen kritisch hinterfragen können und deren Zuverlässigkeit einschätzen können * befähigt sein eine geeignete Evaluierungsmethode für eine wissenschaftliche Fragestellung begründet auszuwählen * in Abschlussarbeiten eine geeignete Evaluierung durchführen können |
| Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen | Vorlesung 2 SWS, Übungen 2 SWS |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse der Softwaretechnik |
| Verwendbarkeit des Moduls | Vertiefungsmodul, Wahlpflichtmodul zur Praktischen Informatik im Bachelor- und Masterstudiengang Informatik |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Bestehen einer mündlichen Prüfung. Evaluieren einer eigenen Fragestellung als Projektaufgabe. Die Teilnahme an den Evaluierungen (Fragebögen, Experimente) des Kurses und der anderen Teilnehmer ist Voraussetzung für die Zulassung zur Abschlussprüfung. |
| Noten | Note der mündl. Prüfung |
| Turnus des Angebots | In der Regel jaehrlich im Sommersemester |
| Arbeitsaufwand | Präsenzzeit 60 Std., Selbststudium, Projektaufgabe 120 Std. |
| Dauer des Moduls | 1 Semester |

|  |  |
| --- | --- |
| Modulverantwortliche | Dr. Christian Kästner |
| Literatur | David J. Lilja. Measuring Computer Performance: A Practitioner's Guide, Cambridge University Press, 2005  Lutz Prechelt. Kontrollierte Experimente in der Softwaretechnik, Springer, 2001  Weitere Literatur (insb. Aktuelle Forschungsliteratur) wird in der Veranstaltung bekanntgegeben. |