

Anzeigetechnik 1 (AZ1)

| | | |
|----------------------------------|--|-------------------|
| <i>Modulbezeichnung / Kürzel</i> | Anzeigetechnik 1 (AZ1) | Stand: 04.06.2007 |
| <i>Fachsemester</i> | 5. Semester | |
| <i>Modulverantwortliche(r)</i> | Prof. Dr. Wilhelm Schwedes | |
| <i>Sprache</i> | Deutsch | |
| <i>Lehrformen / SWS</i> | Seminaristischer Unterricht mit Praktikum, V2, Ü1, S-, P1 | |
| <i>Kreditpunkte</i> | 5 ECTS-Punkte | |
| <i>Arbeitsaufwand</i> | 60 h Präsenz 90 Selbststudium | |
| <i>Voraussetzungen</i> | <p>Module : Physik 1+2, Grundgebiete der Elektrotechnik1+2, Elektronik1</p> <p>Mechanik, Elektrizitätslehre, Optik, Werkstoffkunde, Netzwerke, elektronische Bauelemente (Transistor)</p> | |
| <i>Lernziele/Kompetenzen</i> | <p>Die Studierenden besitzen die grundlegenden technologischen und theoretischen Kenntnisse über Funktionsprinzip u. Aufbau von Flachanzeigen, angepasst an das menschliche Auge.</p> <p>Die Studierenden können die im Einzelnen ablaufenden Prozesse (Adressierung, Ansteuerung, elektrooptischer Effekt) nach ihren Kenngrößen beurteilen und haben das Zusammenwirken der verschiedenen physikalischen u. elektrotechnischen Vorgänge und deren Zusammenfügung zu einem Gesamtsystem verstanden</p> <p>Die Studierenden kennen geeignete Messmethoden zur Charakterisierung von Displays.</p> | |
| <i>Inhalt</i> | <p>Funktionsprinzip und Kenngrößen von Displays: Teilprozesse: Adressierung, Anregung, elektrooptischer Effekt Kenngrößen: elektrooptische Kennlinie, Helligkeit, Kontrast, Schaltzeiten, elektrooptischer Wirkungsgrad das menschliche Auge: Aufbau des Auges, radiometrische u. photometrische Größen, Farbe Unterteilung der Displaytechnik: lichtemittierend (aktiv), lichtmodulierend (passiv), die verschiedene Technologien, Formate, Datenfluß Forderungen an hochinformativ Anzeigen: Nichtlinearität der el.opt. Kennlinie, kurze Schaltzeit, Speicherverhalten Matrixadressierung: Funktionsweise, Halbansteuerung, Berechnung der parasitären Spannungen, nichtlineare elektrooptische Kennlinie weitere Adressierverfahren: Strahl-, Schiebe-, Gitteradressierung, Bildpunkt als UND-Glied, Abschätzung u. Vergleich der Treiberzahl Aufprägung der geforderten Eigenschaften durch nicht lineare Schaltelemente: Varistor, Diode, TFT, Herstellung, Beschaltung, erreichte Verbesserungen Anregung des elektrooptischen Materials mit Energie: Arten der Energiezufuhr, feld- od. stromgesteuert, äußere od. innere Elektronen, Beispiele: TN LCD, ac PDP, Ansprechen auf Spitzenspannung bzw. Effektivwert</p> | |

| | |
|------------------------------------|---|
| | Elektrooptischer Effekt, Energie-Licht-Wandlung |
| <i>Studien-/Prüfungsleistungen</i> | Mündliche Prüfung Voraussetzungen: erfolgreich durchgeführtes Praktikum |
| <i>Medienformen</i> | Folien, Tafel, Beamer, Computerdemonstration, Webseite: in Erarbeitung |
| <i>Literatur</i> | Eigen erstelltes Skript P. M. Knoll, Displays, Hüthig, 1986 SID Seminar Lecture Notes Optoelectronics, J. P. Dakin, R.G.W. Brown, Taylor & Francis, 2006, Chapter Imaging and Displays; Encyclopedia of Applied Physics, Wiley-VCH, 2004, vol 5/6 p 101: Display Technology Zusammenstellung von Übersichtsartikeln Auszüge aus Konferenzunterlagen |