

## Digitale Fernsehsysteme I (DFS 1)

<i>Modulbezeichnung / Kürzel</i>	Digitale Fernsehsysteme I (DFS 1)	Stand: 03.06.2007
<i>Fachsemester</i>	1. Semester	
<i>Modulverantwortliche(r)</i>	Prof. Dr. Michael Silverberg	
<i>Sprache</i>	Deutsch	
<i>Lehrformen / SWS</i>	Seminaristischer Unterricht mit Projektpraktikum, V 2, Ü 1, P 1	
<i>Kreditpunkte</i>	5 ECTS-Punkte	
<i>Arbeitsaufwand</i>	60 h Präsenz 90 h Selbststudium	
<i>Voraussetzungen</i>	Eingehende mathematische Kenntnisse; gute Kenntnisse in analoger und digitaler Systemtheorie (ASS & DSS)	
<i>Lernziele/Kompetenzen</i>	Die Studierenden sind in der Lage die dreidimensionale Bildfelderlegung und Bildwiedergabe (Display) mathematisch zu beschreiben. Basierend auf diesen Fähigkeiten können mehrdimensionale Signalverarbeitungsverfahren zur empfängerseitigen Bildqualitätsverbesserung entworfen und analysiert werden. Diese sind z. B. die 100 Hz-Konversion bei Bildröhren und LCD-Displays. Die Studierenden sind in der Lage die Grundlagen der digitalen Videosignalkompression zu verstehen und in der Praxis beim Entwurf von DVB-Systemen anzuwenden.	
<i>Inhalt</i>	<p><b>Theorie der mehrdimensionalen Bildabtastung und Bildwiedergabe</b> Eindimensionale Systemtheorie; Reale Abtastung und Wiedergabe; Zweidimensionale Systemtheorie; Dreidimensionale Systemtheorie; Anwendungen</p> <p><b>Mehrdimensionale Bildsignalverarbeitung</b> Vertikale Vor- und Nachfilterung; Diagonale Vor- und Nachfilterung; Vertikale Interpolation; Planare Filtertechniken; Zeitliche Filterung</p> <p><b>Bildformatkonversionen</b> 50/60 Hz-Scanconversion; 100 Hz-Wiedergabe; De-Interlacing; Scaling für Flat Screens; Konversion von Filmmaterial</p> <p><b>Bildqualitätsverbesserungen</b> Crispening; Rauschreduktion; Bildrestaurierung</p> <p><b>Nichtlineare Signalverarbeitung</b> Medianfilterung; Nichtlineare Kantenversteilerung</p> <p><b>Grundzüge der Videokompression</b> DCT; Entropiekodierung; Quantisierung; Makroblöcke; Bewegungskompensation</p> <p><b>Einführung in das DVB-System</b> Multiplexing; PSI-Daten; SI-Daten; Scrambling; EPG</p>	

<i>Studien-/Prüfungsleistungen</i>	Ausarbeitung von Praktikumsversuchen Prüfungen: schriftlich Voraussetzungen: Praktikumstestat DFS 1
<i>Medienformen</i>	Folien, Tafel, Beamer
<i>Literatur</i>	Wendland, B.: Fernsehtechnik Band 1, Grundlagen; Hüthig Verlag Schröder, H.; Blume, H.: Mehrdimensionale Signalverarbeitung Band 2; Teubner Verlag Reimers, U.: Digital Video Broadcasting; Springer Verlag Freyer, U.: DVB Digitales Fernsehen; Technik Verlag