

Modulbezeichnung: Virtual Vision (ViVi) 2.5 ECTS
(Virtual Vision)

Modulverantwortliche/r: Christian Herglotz, Christian Herglotz

Lehrende: Christian Herglotz

Startsemester: WS 2021/2022

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 30 Std.

Eigenstudium: 45 Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Virtual Vision (WS 2021/2022, Vorlesung, 2 SWS, Christian Herglotz)

Inhalt:

Menschliches Sehen

- Sichtfeld und Fovea
- Dynamic Range
- Stereoskopie

Eigenschaften der Lichtfeldfunktion

- Helligkeit
- 3D und Tiefe
- Farben
- Räumliche und zeitliche Auflösung

Energieeffizienz in der Videokommunikation.

Content:

Human Vision

- Field of view and fovea
- Dynamic Range
- Stereoscopia

Properties of the light field function

- Brightness
- 3D and depth
- Colors
- Spatial and temporal resolution

Energy efficiency in video communications

Lernziele und Kompetenzen:

The students

- give an overview on basic properties of the human visual system
- know and explain all hardware and software components necessary to perform video capturing, processing, and display.
- describe differences and properties of video formats such as fisheye, 360°, or high dynamic range
- distinguish video formats and discuss advantages and disadvantages
- show real-time demonstrations of these video formats with common portable devices
- assess the quality and the compression performance of video formats
- come up with new strategies to improve processing algorithms like stitching or compression.

Literatur:

Literaturhinweise werden in der Vorlesung gegeben.

References for further reading will be given in the lecture.

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2016s | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Wahlbereiche, Praktika, Seminar, Masterarbeit | Wahlmodule aus dem Angebot von EEI und Informatik | Virtual Vision)

[2] Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2016s | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Wahlbereiche, Praktika, Seminar, Masterarbeit | Wahlmodule aus dem Angebot der Technischen Fakultät oder der Naturwissenschaftlichen Fakultät | Virtual Vision)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Advanced Signal Processing & Communications Engineering (Master of Science)", "Communications and Multimedia Engineering (Master of Science)", "Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)", "Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science)", "Information and Communication Technology (Master of Science)", "Informations- und Kommunikationstechnik (Bachelor of Science)", "Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)", "Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)" verwendbar.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Virtual Vision (Prüfungsnummer: 63151)

(englische Bezeichnung: Virtual Vision)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 30

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Englisch

Erstablingung: WS 2021/2022, 1. Wdh.: SS 2022

1. Prüfer: Christian Herglotz

Organisatorisches:

Further information and material can be found on StudOn (<https://www.studon.fau.de/crs2728344.html>).

Bemerkungen:

Diese Vorlesung ersetzt die frühere Vorlesung "Mensch-Maschine Schnittstelle" von Prof. Rudolf Rabenstein.

This lecture replaces the former lecture "Human-Machine Interfaces" of Prof. Rudolf Rabenstein.