

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

Modulverantwortliche/r: Christian Herglotz

Lehrende: Christian Herglotz

Startsemester: WS 2020/2021

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 30 Std.

Eigenstudium: 45 Std.

Sprache: Englisch

Lehrveranstaltungen:

Virtual Vision (WS 2020/2021, Vorlesung, 2 SWS, Christian Herglotz)

Inhalt:

Physikalische Grundlagen Optik

Menschliches Sehen

- Sichtfeld und Fovea
- Dynamic Range
- Stereoskopie

Aufnahme und Speicherung

- Fisheye, 360°, Stitching und Projektionsformate
- 3D
- Tiefenkarten

Wiedergabe

- 3D Displays
- 3D Brillen

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
- explain processing steps necessary to perform image stitching and depth estimation
- 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] Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science)

(Po-Vers. 2015s | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Studienrichtung Informationstechnik | Vertiefungsmodule Informationstechnik | 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)", "Information and Communication Technology (Master of Science)", "Informations- und Kommunikationstechnik (Bachelor of Science)", "Informations- und Kommunikationstechnik (Master 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 2020/2021, 1. Wdh.: SS 2021

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.