

---

**Modulbezeichnung:** Musiksignalverarbeitung - Synthese (MPS) 2.5 ECTS  
(Music Processing - Synthesis)

Modulverantwortliche/r: Maximilian Schäfer  
Lehrende: Maximilian Schäfer

---

Startsemester: WS 2022/2023	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 30 Std.	Eigenstudium: 45 Std.	Sprache: Englisch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Musikverarbeitung - Synthese (WS 2022/2023, Vorlesung, 2 SWS, Maximilian Schäfer)

---

**Inhalt:**

- Verarbeitung von Audiosignalen durch parametrische Filter und Effekte
- Erzeugung von künstlichen Klängen mit Mitteln der digitalen Klangsynthese
- Klangwiedergabe in echten und virtuellen Räumen
- Klangbeispiele und Demonstrationen
- Programmiersprachen für Audio-Echtzeit-Verarbeitung

**Content:**

- a short history of electrical and electronic music
- processing of audio signals by parametric filters and effects
- digital sound synthesis
- sound reproduction in real and in virtual environments
- sound examples and demonstrations
- programming languages for audio real-time

processing

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden

- beschreiben die speziellen Anforderungen für Audio-Echtzeit-Verarbeitung,
- wenden ihre theoretischen Kenntnisse zeitdiskreter Signale und Systeme für die Verarbeitung und Erzeugung musikalischer Klänge an,
- gestalten eigene Software-Realisierungen zur Klangsynthese,
- entwerfen technische Systeme für musikalisch motivierte Aufgabenstellungen.

The students

- specify the special requirements for audio realtime processing,
- apply their theoretical knowledge about discrete-time signals and systems to processing and synthesis of musical sounds,
- design their own software realizations for sound synthesis
- implement technical systems for digital music.

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

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

[1] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2019w | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Gesamtkon-  
to | Studienrichtung Informationstechnik | Kern- und Vertiefungsmodule Informationstechnik | Vertiefungsmodule  
Informationstechnik | Music Processing - Synthesis)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

**Musiksignalverarbeitung - Synthese (Prüfungsnummer: 502007)**

(englische Bezeichnung: Music Processing - Synthesis)

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [1], [7], [8], [10], [11], [18], [19], [20])

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

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablesung: WS 2022/2023, 1. Wdh.: SS 2023

1. Prüfer: Maximilian Schäfer

**Music Processing - Synthesis (Prüfungsnummer: 68951)**

(diese Prüfung gilt nur im Kontext der Studienfächer/Vertiefungsrichtungen [2], [3], [4], [5], [6], [9], [12], [13], [14], [15], [16],

[17], [21], [22], [23], [24], [25], [26], [27], [28], [29], [30], [31], [32], [33])

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

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablesung: WS 2022/2023, 1. Wdh.: SS 2023

1. Prüfer: Maximilian Schäfer

---