

# Versuch 5: Operationsverstärker

## Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

## Table of Contents

- Änderung im SoSe 2025 ..... 2
- Versuch 5: Operationsverstärker** ..... 2
- Vorbereitung für das Labor** ..... 2
- im ILIAS-Kurs ..... 2
- Vorbereitung für die mündliche Kurzprüfung** ..... 2

## Änderung im SoSe 2025

**Beachten Sie, dass in diesem Semester aus organisatorischen Gründen die Reihenfolge der Versuche getauscht wird:**

**Der Versuch 4 findet nach Versuch 5 statt.**

# Versuch 5: Operationsverstärker

- Schaltungen auf dem Steckbrett
- Integrierer
- Nichtinvertierender Schmitt-Trigger
- Dreieck-Rechteck-Generator
- Pulsweitenmodulation und Ansteuerung eines Gleichstrommotors

## Vorbereitung für das Labor

### im ILIAS-Kurs

Lesen Sie die [Unterlagen zu Versuch 5](#) in ILIAS durch.  
Diese werden eine Woche vor dem Versuch öffentlich gestellt.

## Vorbereitung für die mündliche Kurzprüfung

Zu diesem Versuch sollten Sie folgende Konzepte anwenden und erklären können:

1. "goldene Regeln" für den gegengekoppelten, idealisierten Operationsverstärker
2. abweichende Eigenschaften des realen Operationsverstärker (z.B. Aussteuerbereich, Slew rate)
3. Ausgangsspannungsverlauf  $U_A$  beim Umkehrintegrator (invertierenden Integrator) für unterschiedliche Eingangsspannungen  $U_E$ , z.B.
  1. Gleichspannung
  2. Rechteckspannung
  3. beliebigen Spannungsverlauf
4. Integrationszeitkonstante des Umkehrintegrator

## 5. Schmitt-Trigger

1. Unterschied der Rückkopplung im Vgl. zum Umkehrintegrator
2. idealisierter Zusammenhang zwischen  $U_E$  und  $U_A$
3. idealisiertes Liniendiagramm:  $U_E$  und  $U_A$  als Funktion der Zeit
4. Schwellwerte
5. Threshold Spannung
6. Hysterese
7. reales Verhalten: Ausgang "in Sättigung"

## 6. Aufbau des Dreieck-Rechteck-Generators

From:

<https://wiki.mexle.org/> - **MEXLE Wiki**

Permanent link:

[https://wiki.mexle.org/elektrotechnik\\_labor/5\\_operationsverstaerker?rev=1744238612](https://wiki.mexle.org/elektrotechnik_labor/5_operationsverstaerker?rev=1744238612)

Last update: **2025/04/10 00:43**

