

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://first.mexle.te.hs-heilbronn.de/> - **MEXLE Wiki**

Permanent link:

https://first.mexle.te.hs-heilbronn.de/elektrotechnik_labor/5_operationsverstaerker?rev=1744238584

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

