

# rechnung\_umkehrintegrator

## Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

## Table of Contents

$U_A = f(U_E)$	mit III.	
$\frac{dU_A}{dt} = f\left(\frac{dU_E}{dt}\right)$		
$U_A = \frac{1}{C} \int I_C dt - U_C$	mit II. und I.	$U_D = \frac{1}{A} \int I_D dt$ $\lim_{t \rightarrow \infty} U_A = 0$
$\frac{dU_A}{dt} = \frac{1}{C} I_C - \frac{dU_C}{dt}$		
$U_A = 0 - \frac{1}{C} \int I_C dt + Q_0(t_0)$	mit V.	$U_C = \frac{1}{C} \int I_C dt + Q_0(t_0)$
$\frac{dU_A}{dt} = -\frac{1}{C} \int I_C dt + Q_0(t_0)$	mit IV.	$I_C = I_R$
$\frac{dU_A}{dt} = -\frac{1}{C} \int I_C dt + Q_0(t_0)$	Ausklammern	
$U_A = -\frac{1}{C} \int I_C dt - \frac{Q_0(t_0)}{C}$	Integrationskonstante betrachten	$\frac{Q_0(t_0)}{C} = U_C(t_0) = -U_{A0}$
$\frac{dU_A}{dt} = -\frac{1}{C} \int I_C dt + U_{A0}$	mit VI. und II.	$I_R = \frac{U_R}{R} = \frac{U_E}{R}$
$\frac{dU_A}{dt} = -\frac{1}{C} \int \frac{U_E}{R} dt + U_{A0}$	Konstante vorziehen	
$\frac{dU_A}{dt} = -\frac{1}{R \cdot C} \int U_E dt + U_{A0}$	Zeitkonstante $\tau = R \cdot C$ einfügen	
$U_A = -\frac{1}{\tau} \int U_E dt + U_{A0}$		
$\frac{dU_A}{dt} = -\frac{1}{\tau} \int U_E dt + U_{A0}$		

From: <https://mexle.te.hs-heilbronn.de/> - MEXLE Wiki

Permanent link: [https://mexle.te.hs-heilbronn.de/elektronische\\_schaltungstechnik/rechnung\\_umkehrintegrator?rev=1623894355](https://mexle.te.hs-heilbronn.de/elektronische_schaltungstechnik/rechnung_umkehrintegrator?rev=1623894355)

Last update: 2021/06/17 03:45

