

# rechnung\_betragundphase\_umkehrintegrator

## Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

## Table of Contents

$\int \frac{1}{R} \frac{dU_E(t)}{dt} dt + U_{A0}$	Sinusfunktion einsetzen	$U_E(t) = \hat{U}_E \sin(\omega t)$
$\int \frac{1}{R} \frac{dU_E(t)}{dt} dt + U_{A0}$	Stammfunktion mit Grenzen einsetzen	$\int \sin(ax) dx = -\frac{1}{a} \cos(ax)$
$\int \frac{1}{R} \frac{dU_E(t)}{dt} dt + U_{A0}$	Konstante vor Integral setzen	
$\int \frac{1}{R} \frac{dU_E(t)}{dt} dt + U_{A0}$	Grenzwerte einsetzen	$t_0=0, t_1=t$
$U_A = \frac{\hat{U}_E}{R} (\cos(\omega t) - \cos(0)) + U_{A0}$		$\cos(0) = 1$
$U_A = \frac{\hat{U}_E}{R} (\cos(\omega t) - 1) + U_{A0}$	Ausmultiplizieren	
$U_A = \frac{\hat{U}_E}{\omega R} (\sin(\omega t) - \sin(0)) + U_{A0}$	Betrachtung der nicht-Kosinus-Terme	
$U_A = \frac{\hat{U}_E}{\omega R} (\sin(\omega t) - 0) + U_{A0}$	Dieser Teil ist zeitlich unabhängig. Da wir von rein sinusförmigen Größen ausgehen, muss die für die anfängliche Spannung des Kondensators gelten: $U_{C0} = U_{A0} = \frac{\hat{U}_E}{\omega R}$	
$U_A = \frac{\hat{U}_E}{\omega R} \sin(\omega t) + U_{A0}$		

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

Permanent link: [https://wiki.mexle.org/elektronische\\_schaltungstechnik/rechnung\\_betragundphase\\_umkehrintegrator?rev=1623895475](https://wiki.mexle.org/elektronische_schaltungstechnik/rechnung_betragundphase_umkehrintegrator?rev=1623895475)

Last update: 2021/06/17 04:04

