

# Messtechnik und Regelungssystem

Felix Hofinger

April 2022

# Contents

<b>1</b>	<b>Analog-Digital-Umsetzung</b>	<b>3</b>
1.1	Abtastung (Sampling) . . . . .	3

# 1 Analog-Digital-Umsetzung

Eine der Standardaufgaben der elektrischen Messtechnik besteht darin, Analoge Messsignale in entsprechende Digitalsignale (Binärzahlen) umzuwandeln.

Vorteile der Digitalen Messtechnik:

- Möglichkeit der direkten, computergestützten Weiterverarbeitung der Messdaten
- direkte Übernahme der Messwerte in digitale Signalverarbeitungssysteme
- Einfache und Langzeitsichere Speicherung
- unempfindlich gegen äußere Störeinflüsse
- keine Ablesefehler

## 1.1 Abtastung (Sampling)

Der erste Schritt bei einer Analog-Digital-Umsetzung, besteht aus der zeitlichen Abtastung des ursprünglichen Zeit und Wert kontinuierlichen Eingangssignal. Diese Abtastung wird mittels einer sogenannten Abtasthalteschaltung (Sample and Hold) vorgenommen. Durch diesen Abtastvorgang entsteht ein Zeit diskontinuierliches, aber noch Amplitudenkontinuierliches Signal. In einem weiteren Schritt wandelt der eigentliche Digitalumsetzer die zeitdiskreten Wertkontinuierlichen Abtastwerte in Form von Binärzahlen um.