

# Numerische Grundlagen – SS 2019

## Formelsammlung

Lukas Heiland – last updated:

7. April 2019

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Grundlagen</b>	<b>3</b>
1.1 Absoluter und relativer Fehler . . . . .	3
1.1.1 Norm . . . . .	3

# 1 Grundlagen

## 1.1 Absoluter und relativer Fehler

Um Fehler mathematisch exakt quantifizieren zu können, müssen wir messen. Für das Messen benötigen wir eine Norm:

### 1.1.1 Norm

Eine Norm auf einem  $\mathbb{K}$ -Vektorraum  $V$  ( $V$  ist entweder  $\mathbb{R}$  oder  $\mathbb{C}$ ) ist eine Abbildung  $||\cdot||$  mit folgenden Eigenschaften:

- Definitheit:  $\forall v \in V : ||v|| \geq 0$  und dazu  $||v|| = 0 \leftrightarrow v = 0$
- Homogenität:  $\forall a \in \mathbb{K}, v \in V : ||av|| = |a| \cdot ||v||$
- Dreiecksungleichung:  $\forall v, w \in V : ||v + w|| \leq ||v|| + ||w||$