Unterraum

Autor und Herausgeber

Alexander Jung*, Department of Computer Science, Aalto University, Espoo, Finland (ORCID 0000-0001-7538-0990)
Editors: Konstantina Olioumtsevits (ORCID 0000-0003-2697-8659), Ekkehard Schnoor (ORCID 0000-0001-8252-1499), Aalto University, Espoo, Finland
*Corresponding author: alex.jung@aalto.fi

Zusammenfassung

Definition

Eine Teilmenge eines Vektorraums $\mathcal{V}$ ist ein Unterraum von $\mathcal{V}$, wenn sie bezüglich derselben Operationen wie $\mathcal{V}$ ebenfalls ein Vektorraum ist. Abb. 1 veranschaulicht dies für den Vektorraum $\mathbb{R}^2$ (über dem Körper $\mathbb{R}$).

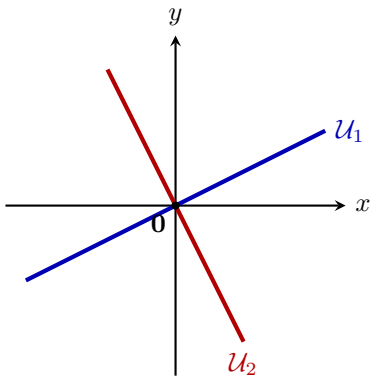

Abbildung 1: Jedes $\mathbf{x} \in \mathbb{R}^2$ definiert einen Unterraum $\mathcal{U}_{\mathbf{x}} \subset \mathbb{R}^2$ durch $\mathcal{U}_{\mathbf{x}} = \{\lambda \cdot \mathbf{x} \ : \ \lambda \in \mathbb{R}\} \subset \mathbb{R}^2$. Für $\mathbf{x} \neq \mathbf{0}$ entspricht dies Ursprungsgeraden (veranschaulicht durch $\mathcal{U}_1$ und $\mathcal{U}_2$). Für den Null-Vektor $\mathbf{x} = \mathbf{0}$ führt dies zum trivialen Unterraum $\{\mathbf{0}\}$, der nur den Null-Vektor enthält

Siehe auch: Vektorraum, Dimension, Basis.

Querverweise

Literatur

1.