

Grundlagen der Mathematik II

Lineare Algebra und Statistik

FS 2017 – Woche 06

Marcel Dettling

Institute für Datenanalyse und Prozessdesign

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

marcel.dettling@zhaw.ch

<http://stat.ethz.ch/~dettling>

ETH Zürich, 29. März 2017

Grundlagen der Mathematik II

Lineare Algebra und Statistik

FS 2017 – Woche 06

Vektorräume

Ein Vektorraum ist eine Menge von Elementen, für welche gewisse Rechenregeln bzgl. Addition und Multiplikation gelten.

- Prominentestes Beispiel ist der \mathbb{R}^n , z.B. der \mathbb{R}^2 , \mathbb{R}^3 , ...
- Es gibt jedoch auch abstraktere Vektorräume

Ein Unterraum ist eine nichtleere Teilmenge eines VRs (des \mathbb{R}^n), die abgeschlossen gegenüber Addition und skalare Mult. ist.

- Alle Ebenen durch den Nullpunkt im \mathbb{R}^3
- Ebenso ist der ganze VR ein UR, sowie auch $\{0\}$
- Achtung, nicht jede Teilmenge eines VR ist ein UR!!!