

Kapitel 12

Aufgabensammlung

12.6 Der n-dimensionale ... Raum ...

6.16 Es sei $M = \{x : 0 \leq x \leq 1\} \subseteq \mathbb{R}$ und \mathcal{U} ein System von Teilmengen von \mathbb{R} ,
so daß $\mathcal{U} = \{U(x) : U(x) = \left(\frac{x}{2}, \frac{3x}{2}\right) \text{ und } 0 < x < 1\} \cup \{U_\varepsilon(0)\}$, wobei $\varepsilon > 0$
beliebig. 12/6/16/1

- (a) Zeigen Sie, daß \mathcal{U} eine Überdeckung von M ist und wählen Sie ein endliches Teilsystem \mathcal{U}_0 von \mathcal{U} aus, durch das M bereits überdeckt wird.
- (b) Zeigen Sie, daß $\mathcal{U}' = \{U(x) : U(x) = \left(\frac{x}{2}, \frac{3x}{2}\right) \text{ und } 0 < x < 1\}$ eine Überdeckung von $M' = \{x : 0 < x < 1\}$ ist und daß es kein endliches Teilsystem $\mathcal{U}'_0 \subseteq \mathcal{U}'$ gibt, so daß M' durch \mathcal{U}'_0 überdeckt wird.