Aufgabe 14.4 Nr.6

(Abgabe von Sebastian Neumann, Malte Pfalzgraf, Melanie Schäfer)

z.z.: $\Omega := \{x_0\}$ mit $x_0 \in \mathbb{R}^n$ ist Lebesguemessbar.

Beweis:

Sei $\varepsilon > 0$, dann ist $Q_\varepsilon := \bigtimes_{k=1}^{n} (x_0^k - \varepsilon, x_0^k + \varepsilon)$ eine offene Quaderüberdeckung

von Ω mit $|Q_\varepsilon| = \prod_{k=1}^{n} |(x_0^k - \varepsilon, x_0^k + \varepsilon)| = (2\varepsilon)^n$

$\rightsquigarrow \ell_n^*(\{x_0\}) \leq |Q_\varepsilon| = (2\varepsilon)^n \overset{\varepsilon \to 0}{\Longrightarrow} \ell_n^*(\{x_0\}) = 0$

und nach 14.4 Nr.4 Lebesguemessbar.