

### Unterraumkriterien

- a) Seien  $\alpha_1, \dots, \alpha_n \in \mathbb{R}$  und  $U := \{x \in \mathbb{R}^n \mid \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_n x_n = 0\}$ . Zeigen Sie, dass  $U$  ein Unterraum des  $\mathbb{R}^n$  ist.
- b) Wann ist für zwei Unterräume  $U_1, U_2$  eines Vektorraumes  $V$  über einem Körper  $\mathbb{K}$  auch  $U_1 \cup U_2$  ein Unterraum von  $V$ ?