- U ist ein Untervektor von V, wenn:
  - U   V ≠ {}: (V, +, *) ein K-VR
  - U erbt +,* von V
  - U abgeschlossen bezüglich +,*
    - kann Teilmenge U mit +,* nicht verlassen
    - a + b   U
    - λu   U
- Ist U ein Unter-K-VR von (V,+,*) ==> (U,+,*) ist ein K-VR
- Geraden in $\mathbb{R}^n$ durch den Ursprung sind lineare Teilräume von $\mathbb{R}^n$
  - U:$\{(a_1, a_2) \in \mathbb{R}^2 : 3a_1 - 4a_2 = 0\}$   $\mathbb{R}^2$
- Ebene:
  - U:$\{(a_1, a_2, a_3) \in \mathbb{R}^3 : 2a_1 - 2a_2 + a_3 = 0\}$   $\mathbb{R}^3$

**Kriterien**

1. Teilraumkriterium
   - (U,+,*)     V und abg. bzgl. +,* ==> (U,+,*) ist K-VR
2. Abgeschlossenheit
   - kann zu λa + μb   U zusammengefasst werden
3. U = { $\vec{0}$ } ist Unter-VR jedes VR

**Durchschnitt/Vereinigung/Summe von Teilräumen**

- Der Durchschnitt zweier Teilräume von V ist Teilraum von V
- Die Vereinigung zweier Teilräume von V kann Teilraum von V sein
- Die Summe zweier Teilräume von V ist Teilraum von V

[[Allgemeine Vektorräume]]