

## 10 Unzulänglichkeiten des Begriffs der affinen algebraischen Mengen

- (i) Offene Teilmengen affiner algebraischer Mengen tragen nicht in natürlicher Weise die Struktur einer affinen algebraischen Menge.
- (ii) Insbesondere können wir affine algebraische Mengen nicht entlang offener Teilräume verkleben. (vgl. Mannigfaltigkeiten.)
- (iii) Keine Unterscheidungsmöglichkeiten z.B. zwischen  $\{(0, 0)\}$ ,  $V(T_1) \cap V(T_2)$  und  $V(T_2) \cap V(T_1^2 - T_2) \subseteq \mathbb{A}^2(k)$ , obwohl die “geometrische Situation” offensichtlich verschieden ist.

Um die Punkte 1 und 2 zu verbessern, gehen wir im Folgenden zu “Räumen mit Funktionen” über, und verzichten darauf, dass sich diese in einen affinen Raum  $\mathbb{A}^n(k)$  einbetten lassen.

Der Punkt 3 ist eine Motivation dafür, später Schemata einzuführen. (subtiler)