

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 Teilmengen 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, wird im folgenden dadurch gelöst, dass wir zu “Räumen mit Funktionen” übergehen, und darauf verzichten, dass sich diese in einem affinen Raum \mathbb{A}^n einbetten lassen.

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