Universität Regensburg
NWF I – Mathematik
Prof. Dr. Uwe Jannsen

SS 2005

Übungen zur Algebraischen Geometrie II

Blatt 9

(Abgabe am Freitag, 17.06.2005, vor der Vorlesung)

22) Zeigen Sie:

(a) Die Eigenschaft “$f : X \to Y$ ist quasi-kompakt” ist lokal in der Basis.

(b) Ist Y affin, so ist $f : X \to Y$ genau dann quasi-kompakt, wenn X quasi-kompakt ist.

(c) $f : X \to Y$ ist genau dann quasi-kompakt, wenn es eine affine offene Überdeckung $(V_i)_{i\in I}$ von Y gibt, so dass $f^{-1}(V_i)$ für alle $i \in I$ quasi-kompakt ist.

23) Zeigen Sie: Ist Y affin, so ist $f : X \to Y$ genau dann quasi-separiert, wenn X quasi-separiert ist.

24) Sei X ein Schema.
Für $U \subseteq X$ offen sei
$\mathcal{N}(U) = \{s \in \mathcal{O}_X(U) \mid s_x \in N(\mathcal{O}_{X,x}) \text{ für alle } x \in U\}$
wobei $N(A)$ das Nilradikal eines Rings A ist. Zeigen Sie, dass dies eine quasi-kohärente Idealgarbe $\mathcal{N} \subseteq \mathcal{O}_X$ definiert.