Prof. Dr. Michael Rapoport
Dr. Ulrich Görtz

WS 2005/06

Seminar zur Vorlesung über Periodenbereiche

Blatt 3, Vorträge am 27.04.2006

Aufgabe 6

Sei V ein Vektorraum über einem Körper k mit zwei Filtrationen $\mathscr{F}_1$, $\mathscr{F}_2$ (über k). Wir definieren den Anstieg von V als $\mu(V) = \mu_{\mathscr{F}_1}(V) + \mu_{\mathscr{F}_2}(V)$, und können so über semistabile Objekte sprechen.

Bestimme im Fall $\dim V = 2$, welche Tripel $(V, \mathscr{F}_1, \mathscr{F}_2)$ semistabil sind.

Aufgabe 7 (Ample Garben)

Definiere den Begriff eines *amplen invertierbaren $\mathcal{O}_X$-Moduls* ([H] p. 153) und beweise, dass für ein Schema X von endlichem Typ über einem noetherschen Ring A gilt: ein invertierbarer $\mathcal{O}_X$-Modul $\mathscr{L}$ ist genau dann ample, wenn eine Potenz $\mathscr{L}^{\otimes n}$, $n > 0$ existiert, die sehr ample bzgl. des Morphismus $X \longrightarrow \operatorname{Spec} A$ ist (loc. cit., Prop. II.7.5 und Thm. II.7.6).

References

[H] R. Hartshorne, *Algebraic Geometry*, Springer Graduate Texts in Mathematics.