MR0261039 (41 #5659) 32.60 57.00
Riemenschneider, Oswald
Über die Anwendung algebraischer Methoden in der Deformationstheorie komplexer Räume. (German)
Math. Ann. **187** 1970 40–55

Es seien X, Y komplexe Räume, $f\colon X \to Y$ eine eigentliche holomorphe Abbildung und $\mathcal{S}$ eine f-platte kohärente Garbe auf X. Für $y \in Y$ sei $X_y\colon f^{-1}(y)$ und es bezeichne $\mathcal{S}_y$ die analytische Beschränkung von $\mathcal{S}$ auf die Faser X_y. Für jede ganze Zahl q setzt man $d_q(y) := \dim_C H^q(X_y, \mathcal{S}_y)$. Dann gelten folgende Sätze: (I) d_q ist eine nach oben halbstetige Funktion auf Y. (II) Ist Y reduziert und ist d_q für ein q konstant, so ist die q-te Bildgarbe $f_q\mathcal{S}$ lokal frei. (III) Die Euler-Poincaré-Charakteristik $\chi(y) := \sum_{q=0}^{\infty}(-1)^q d_q(y)$ ist lokal konstant auf Y.

Diese Sätze wurden von H. Grauert [Inst. Hautes Études Sci. Publ. Math. No. 5 (1960); MR0121814] als Folgerungen aus dem Kohärenzsatz angegeben. In der zitierten Arbeit deutet Grauert auch einen Beweis dieser Theoreme an. In der vorliegenden Arbeit werden diese Sätze nun vollständig bewiesen. Neben dem Kohärenzsatz von Grauert benützt der Verfasser wesentlich die von J. Frisch bewiesene Aussage, daß die Funktionenalgebra über einem Steinschen Kompaktum noethersch ist. Dieser Satz von Frisch ermöglicht es, die Beweise mit vorwiegend algebraischen Methoden zu führen.

H. Kerner