

## Prüfungsthemen

- (1) Zariski-Topologie für Ringe, Eigenschaften, Beispiele
  - (2) Garben auf topologischen Räumen
  - (3) Injektive und surjektive Morphismen von Garben
  - (4) Garbifizierung
  - (5) Geringste topologische Räume
  - (6) Schemata: Definition, Beispiele, elementare Eigenschaften
  - (7) Morphismen von Schemata, abgeschlossene und offene Unterschemata
  - (8) Bijektivität von  $\text{Mor}(X, Y) \xrightarrow{\cong} \text{Hom}(\mathcal{O}_Y(Y), \mathcal{O}_X(X))$  für affine  $Y$ .
  - (9) Schemata über einem Schema  $S$ ,  $S$ -Punkte von Schemata
  - (10) Projektive Schemata, Proj-Konstruktion
  - (11) Noethersche Schemata
  - (12) Reduzierte, irreduzible und ganze Schemata
  - (13) Irreduzible Komponenten, generische Punkte von Schemata
  - (14) Dimension von Schemata
  - (15) Faserprodukt, Fasern von Morphismen
  - (16) Aufblasung von Schemata
  - (17)  $\mathcal{O}_X$ -Moduln
  - (18) Quasi-kohärente und kohärente  $\mathcal{O}_X$ -Moduln
  - (19) Quasi-kohärenten  $\mathcal{O}_X$ -Moduln für affine  $X$ .
  - (20) Idealgarben, Korrespondenz zwischen abgeschlossenen Unterschemata und Idealgarben
  - (21) Quasi-kohärente Garben auf projektiven Schemata, Garben  $\mathcal{O}_X(n)$ , Hilbert-Polynome
  - (22) Pullback für Garben
  - (23) Vektorbündel, Picard-Gruppe, Weil-Divisoren, Cartier-Divisoren
  - (24) Garbenkohomologie mit abgeleiteten Funktoren
  - (25) Čech-Kohomologie
  - (26) Verschwindungssatz von Serre
  - (27) Garbenkohomologie von  $\mathbb{P}^n$  über einem Körper
- Beachten Sie auch Beispiele aus Übungsblättern.