

Algebraische Geometrie

Prof. Dr. Venjakob

Vorlesung 17, 19 Oktober 2018

Literatur

- Görtz, Wedhorn. *Algebraic Geometry I*
- Hartshorne. *Algebraic Geometry*
- Shafarevich. *Basic Algebraic Geometry 1 u. 2*
- Grothendieck. *Eléments de géométrie algébrique, EGA I-IV*

Kommutative Algebra

- Bröske, Ischebeck, Vogel. *Kommutative Algebra*
- Kunz. *Einführung in die kommutative Algebra und algebraische Geometrie*

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| I | Prä-Varietäten | 3 |
| 1 | Einführung | 4 |
| 2 | Die Zariski-Topologie | 5 |
| 2.1 | Eigenschaften | 5 |
| 3 | Affine algebraische Mengen | 6 |
| 4 | Der Hilbertsche Nullstellensatz | 7 |
| 5 | Korrespondenz zwischen Radikalidealen und affinen algebraischen Mengen | 8 |
| 6 | Irreduzible topologische Räume | 9 |

| | |
|---|----|
| <i>INHALTSVERZEICHNIS</i> | 2 |
| 7 Irreduzible affine algebraische Mengen | 11 |
| 8 Quasikompakte und noethersche topologische Räume | 12 |
| 9 Morphismen von affinen algebraischen Mengen | 14 |
| 10 Unzulänglichkeiten des Begriffs der affinen algebraischen Mengen | 16 |
| 11 Der affine Koordinatensatz | 17 |
| 12 Funktorielle Eigenschaften von $\Gamma(X)$ | 19 |
| 13 Räume mit Funktionen | 21 |
| 14 Der Raum mit Funktionen zu einer affin algebraischen Menge | 23 |
| 15 Funktorialität der Konstruktion | 26 |
| 16 Definition von Prävarietäten | 27 |
| 17 Vergleich mit differenzierbaren/komplexen Mannigfaltigkeiten | 28 |
| 18 Topologische Eigenschaften von Prävarietäten | 29 |
| 19 Offene Untervarietäten | 31 |
| 20 Funktionenkörper einer Prävarietät | 33 |
| 21 Abgeschlossene Unterprävarietäten | 35 |
| 22 Homogene Polynome | 37 |
| 23 Definition des projektiven Raumes | 38 |
| 23.1 Reguläre Funktionen | 39 |
| 24 Projektive Varietäten | 42 |
| 25 Koordinatenwechseln in \mathbb{P}^n | 45 |
| 26 Lineare Unterräume von \mathbb{P}^n | 46 |
| 27 Kegel | 47 |
| 28 Quadriken | 47 |

Teil I

Prä-Varietäten