

# Algebraische Geometrie

Prof. Dr. Venjakob

Vorlesung 17, 19 Oktober 2018

## Literatur

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

## Kommutative Algebra

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

## Inhaltsverzeichnis

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

<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 Koordinatenring	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	28
17 Vergleich mit differenzierbaren/komplexen Mannigfaltigkeiten	29
18 Topologische Eigenschaften von Prävarietäten	30
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