

# Seminar Geometrie algebraischer Varietäten

-SS 2009-

## 1. Vortrag - Algebra trifft Topologie - (2. April)

- 1.: Zariski - Topologie
  - 2.: Beziehung affine Mengen - Ideale
  - 3.: Irreduzibilität - topologisch und algebraisch
  - 4.: Schwacher und starker Nullstellensatz
- s. [DP], Seiten 9-16

## 2. Vortrag - Algebra = Geometrie?(9. April)

- 1.: Der Anfang eines algebro - geometrischen Wörterbuchs
  - 2.: Schritte in Richtung Bézout
  - 3.: Was sind Morphismen?
- s. [DP], Seiten 17-23

## 3. Vortrag - Projektive Geometrie (16. April)

- 1.: Der projektive Raum
  - 2.: Verwandtschaft affin - projektiv
  - 3.: Projektive algebraische Mengen
  - 4.: Projektive Variante des Nullstellensatzes
- s. [DP], Seiten 25-31

## 4. Vortrag - Garben (23. April)

- 1.: Graduierte Ringe
  - 2.: Garben - allgemeines Konzept
  - 3.: Beispiel: die Strukturgarbe
- s. [DP], Seiten 32-40

## 5. Vortrag - Varietäten (30. April)

- 1.: Die Strukturgarbe
  - 2.: Affine Varietäten
  - 3.: Algebraische Varietäten
- s. [DP], Seiten 41-46

## **6. Vortrag - Mathematik = Landwirtschaft? (7. Mai)**

- 1.: Halme und Keime
- 2.: Modulgarben
- 3.: Kern- und Bildgarbe
- 4.: Der affine Fall
- 5.: Quasikohärente Garben

s. [DP], Seiten 47-52

## **7. Vortrag - Vertiefung I. Teil: Die projektive Welt (14. Mai)**

- 1.: Projektive Varietäten
- 2.: Die Strukturgarbe e. projektiven Varietät
- 3.: Modulgarben - der projektive Fall

s. [DP], Seiten 52-57

## **8. Vortrag - Vertiefung II. Teil: Funktoren und Sequenzen (28. Mai)**

- 1.: Schnitte des projektiven Raums
- 2.: Zwei bedeutsame Sequenzen
- 3.: Parametrisierung und Veroneseabbildung

s. [DP], Seiten 58-63

## **9. Vortrag - Was ist die Dimension? (4. Juni)**

- 1.: Der Dimensionsbegriff algebraisch und topologisch
- 2.: Beziehung zw. den verschiedenen Dimensionsbegriffen
- 3.: Der Krullsche Hauptidealsatz

s. [DP], Seiten 69-74

## **10. Vortrag - Schnitttheorie (18. Juni)**

- 1.: Endliche Schemata
- 2.: Der Schnitt zweier Kurven
- 3.: Schnittvielfachheiten

s. [DP], Seiten 101-105

## **11. Vortrag - Der Satz von Bézout (25. Juni)**

1.: Der Satz von Bézout

s. [DP], Seiten 106-110

## **12. Vortrag - Kohomologie (2. Juli)**

1.: Komplexe

2.: Čech-Kohomologie

s. [DP], Seiten 113-120

## **13. Vortrag - Anwendungen (9. Juli)**

1.: Verschwindungssätze

s. [DP], Seiten 120-127

## **Literatur**

[DP] Algebraic Geometry - Daniel Perrin - Springer 2008 - s. Fakultäts- oder Universitätsbibliothek