

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                     |           |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Multilineare Algebra</b>         | <b>5</b>  |
| 1.1      | Moduln                              | 5         |
| 1.2      | Tensorprodukt                       | 9         |
| 1.3      | Flache Moduln                       | 11        |
| 1.4      | Tensoralgebra                       | 13        |
| 1.5      | Symmetrische und äußere Algebra     | 15        |
| 1.6      | Differentiale                       | 16        |
| 1.7      | Der de Rham-Komplex                 | 20        |
| <b>2</b> | <b>Noethersche Ringe und Moduln</b> | <b>25</b> |
| 2.1      | Der Hilbertsche Basissatz           | 25        |
| 2.2      | Ganze Ringerweiterungen             | 27        |
| 2.3      | Der Hilbert'sche Nullstellensatz    | 29        |
| 2.4      | Graduierte Ringe und Moduln         | 30        |
| 2.5      | Invarianten endlicher Gruppen       | 35        |
| 2.6      | Nakayama, Krull und Artin-Rees      | 37        |
| 2.7      | Krull-Dimension                     | 40        |
| 2.8      | Das Spektrum eines Rings            | 43        |
| 2.9      | Diskrete Bewertungsringe            | 47        |
| 2.10     | Dedekindringe                       | 51        |
| 2.11     | Primärzerlegung                     | 56        |
|          | <b>Vokabeln</b>                     | <b>58</b> |

## Benannte Sätze

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| Satz 1           | Tensorprodukt                               | 10 |
| Satz 2           | Symmetrische und äußere Potenz              | 15 |
| Satz 4           | Hilbert'scher Basissatz                     | 26 |
| Satz 5           | Hilbert'scher Nullstellensatz               | 29 |
| Satz 6           | Hilbert-Polynom                             | 33 |
| Satz 7           | Endliche Erzeugbarkeit des Invariantenrings | 35 |
| Satz 8           | Lemma von Nakayama                          | 38 |
| Satz 9           | Durchschnittssatz von Krull                 | 38 |
| Proposition 2.23 | Artin-Rees                                  | 39 |
| Satz 12          | Diskrete Bewertungsringe                    | 49 |
| Satz 13          | Dedekindringe                               | 52 |
| Satz 15          | Reduzierte Primärzerlegung                  | 57 |

