
Inhaltsverzeichnis

Teil I Algebraische Strukturen

1 Ringe	3
1.1 Elementare Definitionen und Beispiele	3
1.2 Etwas Strukturtheorie für Ringe	10
1.3 Spezielle Klassen von Ringen	14
2 Moduln	27
2.1 Strukturtheorie von Moduln	28
2.2 Anwendungen auf lineare Abbildungen	46
3 Multilineare Algebra	57
3.1 Tensorprodukte	58
3.2 Tensoralgebren	73
3.3 Symmetrische und äußere Algebren	78
4 Mustererkennung	93
4.1 Universelle Algebra	93
4.2 Naive Kategorienlehre	100
4.3 Kategorielle Konstruktionen: Limiten	110
4.4 Adjungierte Funktoren	123

Teil II Lokale Strukturen

5 Garben	143
5.1 Prägarben und Garben	144
5.2 Étalé-Räume	158
5.3 Geringte Räume	164
5.4 Modulgarben	171
6 Mannigfaltigkeiten	177
6.1 Karten und Parametrisierungen	179
6.2 Tangentialräume und Ableitungen	189
6.3 Tangential- und Tensorbündel	200
6.4 Differenzialformen	216

6.5	Integration auf reellen Mannigfaltigkeiten	223
6.6	Anwendungen auf komplexe Differenzierbarkeit.	236
7	Algebraische Varietäten	247
7.1	Algebraische Mengen.	248
7.2	Algebraische Varietäten	262
7.3	Schemata.	274
 Teil III Ausblick		
8	Übertragung von Argumentationen und Strukturen.	287
8.1	Technologien des Strukturvergleichs	287
8.2	Gruppenobjekte und Gruppenwirkungen	292
9	Spezialisierung, Verallgemeinerung und Vereinheitlichung von Strukturen	297
9.1	Spezielle Tensoren	297
9.2	Zusammenhänge und Faserbündel	311
9.3	Strukturierte Analysis?	323
Literatur.		329
Mathematische Symbole und Index		333