

PROJEKTIVE GEOMETRIE

I

Vorlesungen an der Universität Tübingen
im Sommersemester 1968

von

OLAF TAMASCHKE



BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT · MANNHEIM/WIEN/ZÜRICH

HOCHSCHULTASCHENBÜCHER-VERLAG

INHALTSVERZEICHNIS

Leitfaden	IV
Bezeichnungen	V
Vorwort	VII
<u>I. Verbandstheoretische Grundlagen</u>	1
1. Geordnete Mengen	4
2. Verbände	11
3. Moduläre Verbände	22
4. Atomare moduläre Verbände	31
5. Komplementierte atomare moduläre Verbände	47
<u>II. Inzidenzstrukturen und projektive Ebenen</u>	64
6. Inzidenzstrukturen	66
7. Projektive Ebenen	76
8. Zentralkollineationen	84
9. Der Satz von Desargues	93
<u>III. Die projektiven Räume und ihre Unterräume</u>	104
10. Die Definition des projektiven Raumes und des Unterraumes	105
11. Der Verband aller Unterräume eines projektiven Raumes	118
12. Der Verbindungssatz für Unterräume. Modularität und Komplementiertheit des Verbandes $u\mathfrak{W}$	122
13. Dimension und Kodimension in projektiven Räumen	131

14. Verbandstheoretische Charakterisierung der projektiven Räume	139
15. Der duale Raum eines projektiven Raumes. Korrelationen	152
IV. <u>Projektive Kollineationen</u>	161
16. Projektionen	161
17. Die Zentralkollineationen der projektiven Räume	169
18. Die projektive Gruppe	183
19. Punktmengen in allgemeiner Lage. Transitivitätseigenschaften der projektiven Gruppe	189
V. <u>Der Hauptsatz der projektiven Geometrie</u>	203
20. Dilatationsgruppen und Translationsgruppen	204
21. Die Konstruktion des Körpers K	212
22. Die Konstruktion des K -Rechts-Vektorraumes V ..	223
23. Die Konstruktion eines Isomorphismus ³ von Π auf $\Pi(V)$	228
24. Der Beweis der Aussage $\dim V = \dim \Pi + 1$	231
Literaturverzeichnis	235
Sachverzeichnis	237

Q 99806

PROJEKTIVE GEOMETRIE II

MIT EINER EINFÜHRUNG IN DIE AFFINE
GEOMETRIE

VORLESUNGEN AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN
IM SOMMERSEMESTER 1970

VON

OLAF TAMASCHKE



BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT · MANNHEIM/WIEN/ZÜRICH

B+ WISSENSCHAFTSVERLAG

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	III
Inhaltsverzeichnis	X
Leitfaden	XII
Bezeichnungen	XIII
<u>VI. Kollineationen und semilineare Abbildungen</u>	1
25. Analytische Darstellung der Kollineationen von $\Pi(V)$ auf $\Pi(V)$	1
26. Die Gruppe der bijektiven semilinearen Abbildungen eines Vektorraumes	18
27. Analytische Darstellung der Zentralkollineationen von $\Pi(V)$	36
28. Analytische Darstellung der projektiven Kollineationen von $\Pi(V)$	42
29. Analytische Darstellung der speziellen projektiven Kollineationen von $\Pi(V)$	69
30. Eine Kennzeichnung der Desarguesschen Ebenen	97
<u>VII. Korrelationen und Sesquilinearformen</u>	99
31. Darstellung des zu $\Pi(V)$ dualen projektiven Raumes durch den zu V dualen Vektorraum V^*	99
32. Die Bilinearform $\langle \cdot, \cdot \rangle$ auf $V \times V^*$	106
33. Herleitung des Begriffes der Sesquilinearform auf V aus dem Begriff der Korrelation von $\Pi(V)$..	120
34. Bedingungen für die Existenz von Korrelationen von $\Pi(V)$ und deren analytische Darstellung	139
<u>VIII. Die affinen Ebenen</u>	150
35. Die affinen Ebenen und ihr Verhältnis zu den projektiven Ebenen	151
36. Dilatationen und Translationen in affinen Ebenen ...	175
37. Die Desarguesschen affinen Ebenen	181

IX. <u>Die affinen Räume</u>	194
38. Die Definition der affinen Räume	196
39. Darstellung der affinen Räume durch Vektorräume .	199
40. Fortsetzung von Kollineationen affiner Räume auf die einbettenden projektiven Räume	216
41. Die Dimension affiner Räume. Der Hauptsatz der affinen Geometrie	237
42. Die Definition der Parallelität in affinen Räumen	244
43. Die Definition der Unterräume der affinen Räume .	250
44. Interne Kennzeichnung der Unterräume und der Parallelität in affinen Räumen	261
45. Parallelität von Unterräumen	278
46. Analytische Darstellung der Kollineationen von $A(V)$ auf $A(\bar{V})$	284
47. Dilatationen und Translationen	292
48. Die Kollineationsgruppe von $A(V)$	304
49. Affine Kollineationen und das Teilverhältnis	307
50. Ein Axiomensystem für die affinen Räume	317
X. <u>Metrische Geometrie</u>	354
51. Metrische Vektorräume	355
52. Metrische projektive Räume	367
53. Metrische affine Räume	370
<u>Nachtrag zu Kapitel VI</u>	
54. Das Doppelverhältnis	382
Berichtigungen, Ergänzungen und Druckfehler im Band I.	388
Literaturhinweise	392
Sachverzeichnis	393