

Inhaltsverzeichnis

1	Ouvertüre: Kreise in gotischem Maßwerk	1
1.1	Der bekannteste Kreis	3
1.2	Der gotische Spitzbogen	4
1.3	Pässe und Fischblasen	10
2	Grundlagen	15
2.1	Die klassischen Sätze der Kreisgeometrie	15
2.2	Kreise und Ähnlichkeit	20
2.3	Orthozentrische Quadrupel	29
2.4	Beschränkte Bereiche	32
3	Potenzgerade und Kreisbüschel	39
3.1	Potenzpunkte und Potenzgeraden	40
3.2	Kreisbüschel	45
3.3	Das konjugierte Büschel	49
3.4	Erste Anwendungen	53
4	Krummes soll gerade werden – die Inversion am Kreis	57
4.1	Definition und grundlegende Eigenschaften	58
4.2	Inversion und Dreieck	68
4.3	Inversion und Kreise	72
4.4	Geradführungen	80
5	Berühmte Kreise	85
5.1	Apollonios-Kreise	85
5.2	Der Feuerbach-Kreis	93
5.3	Der Pferchkreis	100
5.4	Die Malfatti-Kreise	104
6	Vielecke in und um Kreisen	107
6.1	Sehnenvielecke	107
6.2	Der Schmetterlingssatz	125

6.3	Tangentenvielecke	131
6.4	Sehnentangentenvielecke	134
7	Auch Geraden sind Kreise – die konforme Ebene	143
7.1	Kreisbüschel in der konformen Ebene	144
7.2	Kreisverwandtschaften	148
7.3	Trennung	160
7.4	Die stereographische Projektion	163
8	Das Apollonische Berührproblem	169
8.1	Die zehn Probleme	169
8.2	Vom Nutzen der Inversion	177
8.3	Apollonios auf der Kugel	181
9	Kreisketten	183
9.1	Steiner-Ketten	183
9.2	Ein Sieben-Kreise-Satz	191
9.3	Pappus-Ketten und Schustermesser	193
9.4	Ketten in Kreissegmenten	200
9.5	Miquel-Ketten	202
10	(K)eine runde Sache – Kurven konstanter Breite	207
10.1	Reuleaux-Polygone	208
10.2	Stützgeraden	211
10.3	Der Satz von Barbier	219
10.4	Ausgezeichnet: Kreis und Reuleaux-Dreieck	222
11	Konstruktionen – ohne Kreis(e) geht es nicht	231
11.1	Der Zirkel genügt	231
11.2	Napoleonische Probleme	237
11.3	Wann genügt das Lineal?	240
	Literatur	251
	Stichwortverzeichnis	257