

## Abschnitt A - Inhalt

### Einführung in die Projektionslehre – Arten der Projektion

	Seite
<u>1. Zentralprojektion</u>	10
Abbildung 1	10
<u>2. Parallelprojektion</u>	12
Abbildung 2	12
Abbildung 3	13
Abbildung 4	14
Abbildung 5	15
Abbildung 6	16
Abbildung 7	17
Abbildung 8-10	18
<u>Zusammenfassung</u>	19
Abbildung 11-12	20
Abbildung 13	21
Abbildung 14-15	22

**Abschnitt B - Inhalt****Planimetrische Konstruktionen und bekannte geometrische Linien**

	Seite
1. Symmetrale	23
2. Winkelsymmetrale	25
3. Von einem Kreisbogen den Mittelpunkt bestimmen	26
4. Tangente an einen Kreisbogen	27
5. Parallele einer Geraden	29
6. Konstruktion zentralgerichteter Geraden, wenn das „Zentrum“ außerhalb der Darstellung liegt	30
7. Teilung einer Strecke in gleiche Teile	31
8. Goldener Schnitt	32
9. Umschriebener und eingeschriebener Kreis des Dreieckes	33
10. Eulersche Gerade	35
11. Feuerbachscher Kreis (Neunpunkte-Kreis)	36
12. Rechteck in flächengleiches Quadrat verwandeln	37
13. Konstruktion eines regelmäßigen Vieleckes	39
14. Konstruktion eines Fünf- und Zehnecks	40
15. Konstruktion eines Sieben- und Vierzehneckes	41
16. Gemeinsame Tangenten zweier Kreise	42
17. Konstruktionsaufgaben zum Kreis	44
18. Drehender Umfangswinkel am Kreis	47
19. Umfangs- und Mittelpunktwinkel des Kreises	48
20. Ellipse	51
21. Ellipsenkonstruktion nach Definition	53
22. Ellipsenkonstruktion mittels eines Papierstreifens	56
23. Ellipsenkonstruktion mit den beiden Scheitelkreisen	57
24. Konstruktion der Krümmungskreise der Ellipse	58
25. Korbogenkonstruktion der Ellipse	60
26. Konstruktion der Ellipsentangente	81
27. Konjugierte Durchmesser der Ellipse	63
28. Konstruktion der Hauptachsen aus zwei konjugierten Durchmessern der Ellipse	64

29. Ellipsenkonstruktion aus zwei konjugierten Durchmessern	67
30. Tangentenkonstruktion der Ellipse aus zwei konjugierten Durchmessern	68
31. Einige Konstruktionsübungen zur Ellipse	70
32. Hyperbel	80
33. Hyperbelkonstruktion nach Definition	83
34. Konstruktion der Hyperbeltangente	86
35. Einige Hyperbelkonstruktionen	89
36. Parabel	95
37. Parabelkonstruktion nach Definition	98
38. Konstruktion der Parabeltangente	100
39. Einige Parabelkonstruktionen	103
40. Einige Konstruktionsübungen zur Parabel	109
41. Konstruktion der kubischen und semikubischen Parabel	113
42. Zykloide	117
43. Gemeine Zykloide	118
44. Epizykloide	121
45. Hypozykloide	125
46. Evolvente	129
47. Kreisevolvente	130
48. Archimedische Spirale	132
49. Hyperbolische (reziproke) Spirale	134
50. Logarithmische Spirale	136
51. Kreisbogenförmige Spiralen	138
52. Zissoide	140
53. Konchoide	140
54. Gerade Strophoide	142
55. Lemniskate	144
56. Kurven der Kreisfunktionen	147

**Abschnitt C – Inhalt****Punkt, Gerade und Ebene im Raum**

	Seite
1. Darstellung des Punktes in der Eintafelprojektion	154
2. Darstellung des Punktes in zwei Ebenen	157
3. Darstellung einer Strecke in der Eintafelprojektion	163
4. Darstellung von Strecken in zwei Ebenen	165
5. Wahre Länge einer Strecke und ihr wahrer Winkel zur Projektionsebene	171
6. Darstellung der Geraden in der Eintafelprojektion	175
7. Darstellung der Geraden im Auf- und Grundriss	177
8. Zwei parallele Geraden	182
9. Zwei windschiefe Geraden	186
10. Zwei sich schneidende Geraden	188
11. Darstellung der Ebene in der Eintafelprojektion	191
12. Darstellung der Ebene im Grund- und Aufriss	200
13. Koordinaten einer Ebene	205
14. Spurparallelen einer Ebene	206
15. Ein Punkt in der Ebene liegend	208
16. Eine Gerade in der Ebene liegend	212
17. Durchstoßpunkt einer Geraden durch eine Ebene	213
18. Eine Gerade senkrecht auf einer Ebene stehend	216
19. Zwei Senkrechten in der Ebene liegend	218
20. Parallele zu einer Ebene	220
21. Kürzester Abstand zweier windschiefer Geraden	222
22. Zwei Ebenen schneiden sich	227
23. Schnitt zweier Flächen	228
24. Wahre Größe von Flächen	229