

Vorwort	3
Inhalt	4
3.000 Topologische Räume	6
3.004 Stetige Funktionen	8
3.006 Umgebungen und Umgebungssysteme	10
3.008 Kern- und Hüllen-Bildung	12
3.010 Initiale und finale Topologie	15
3.012 Unterräume topologischer Räume	16
3.014 Überdeckungen (topologischer Räume)	19
3.016 Quotientenräume topologischer Räume	22
3.018 Zerlegungssatz (Abbildungssatz für topologische Räume)	24
3.020 Summenräume topologischer Räume	28
3.022 Produkträume topologischer Räume (Teil 1)	32
3.023 Produkträume topologischer Räume (Teil 2)	35
3.025 Separable topologische Räume	37
3.027 Filter und Filterbasen auf topologischen Räumen	39
3.028 Konvergente Filter und Filterbasen	44
3.034 Kennzeichnungen von T_2 -Räumen (Hausdorff-Räumen)	47
3.037 Vollständige Regularisierung topologischer Räume	51
3.038 Aufgaben zu T_1 -Räumen	53
3.050 Quasikompakte topologische Räume	56
3.051 Kompakte topologische Räume	62
3.052 Lokalkompakte topologische Räume	67
3.058 Stone-Čech-Kompaktifizierung	70
3.062 Monomorphismen, Epimorphismen und Isomorphismen in <i>Top</i> (Teil 2)	72
3.064 Kategorielle Aspekte zu der Kategorie <i>komTop</i>	73
3.065 Kategorielle Aspekte zu Kompaktifizierungen	74
3.066 Universelle Funktionen und Adjungierte Funktoren	77
3.067 Reflektive Kategorien	78
3.070 Uniforme Räume	79
3.071 Basen einer Uniformen Struktur	81
3.085 Uniformisierbarkeit topologischer Räume	83
3.088 Vollständige Uniforme Räume	85
3.089 Hausdorff-Vervollständigung uniformer Räume	86
3.090 Funktionen-Räume	88
3.091 Die kompakt-offene Topologie auf $C(X, Y)$	89
3.095 Der Ring $C(X, \mathbb{R})$	91
3.100 Topologien auf $\mathbb{R}$	93
3.107 Topologische Aspekte zu $\mathbb{R}^n$ (Teil 3)	97
3.200 Topologische Gruppen	100
3.204 Umgebungen der Neutralen Elemente Topologischer Gruppen	102
3.208 Produkte Topologischer Gruppen	104

3.210	Topologische Untergruppen	105
3.212	Quotientenräume zu Topologischen Gruppen	106
3.214	Topologische Quotientengruppen	107
3.216	Isomorphiesätze für Topologische Gruppen	108
3.224	Topologische Gruppen induzieren Gleichmäßige Stetigkeit	110
3.231	Exkurs zu invarianten Elementen in $Aut_K(E)$	111
3.232	Die Lineare Gruppe $GL(n, K)$ als Topologische Gruppe	112
3.236	Die Lokal-euklidische Gruppe $GL(n, K)$	113
3.240	G-Mengen und Transformationsgruppen	115
3.246	Morphismen zu Topologischen G-Räumen	116
3.260	Mannigfaltigkeiten	117
3.280	Topologische Monoide	118
3.286	Appendix: Freie Objekte in $abTopMon$	120
3.302	Homotopie stetiger Funktionen	121
3.308	Homotopie von Wegen	124
3.310	Die Fundamentalgruppen $\pi_1(X, x_0)$ und $\pi_1(X)$	125
3.340	Null-Objekte und Null-Morphismen in Kategorien	126
3.342	Gruppen-Objekte und Cogruppen-Objekte in $B-hotTop$ (Definition)	128
3.344	Gruppen-Objekte und Cogruppen-Objekte in $B-hotTop$ (Erzeugung)	130
3.346	Der Schleifen-Raum ΩX und die Gruppen $[Z, \Omega X]_\star$	133
3.348	Der reduzierte Einhängungs-Raum $\Sigma_\star X$ und die Gruppen $[\Sigma_\star X, Z]_\star$	135
3.358	Cofaserungen (Homotopie-Erweiterungs-Eigenschaft HEE)	138
3.363	Die coexakte Puppe-Sequenz	140
	Symbol-Verzeichnis	141
	Etymologisches Verzeichnis	156
	Namens-Verzeichnis	158
	Stichwort-Verzeichnis	161