
Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Grundbegriffe der Topologie | 1 |
| 1.1 | Metrische Räume | 1 |
| 1.2 | Topologische Räume | 7 |
| 1.3 | Abgeschlossene Teilmengen | 11 |
| 1.4 | Die Kategoriensprache | 14 |
| 2 | Universelle Konstruktionen | 19 |
| 2.1 | Teilräume | 19 |
| 2.2 | Produkte | 23 |
| 2.3 | Summen | 27 |
| 2.4 | Identifizierungen und Quotienten | 30 |
| 3 | Zusammenhang und Trennung | 41 |
| 3.1 | Zusammenhang | 41 |
| 3.2 | Trennung und stetige Fortsetzbarkeit | 46 |
| 4 | Kompaktheit und Abbildungsräume | 55 |
| 4.1 | Kompaktheit | 55 |
| 4.2 | Eigentliche Abbildungen | 63 |
| 4.3 | Der Satz von Tychonoff | 67 |
| 4.4 | Abbildungsräume | 70 |
| 4.5 | Lokal kompakt erzeugte Räume | 76 |
| 5 | Transformationsgruppen | 83 |
| 5.1 | Grundbegriffe der äquivarianten Topologie | 83 |
| 5.2 | Homogene Räume | 88 |
| 5.3 | Eigentliche Operationen | 94 |
| 6 | Wege und Schleifen | 99 |
| 6.1 | Wegeräume und Schleifenräume | 99 |
| 6.2 | Der Wegekompnentenfunktor | 103 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 6.3 | Der Homotopiebegriff | 108 |
| 6.4 | Selbstabbildungen des Kreises | 114 |
| 7 | Die Fundamentalgruppe | 123 |
| 7.1 | Das Fundamentalgruppoid | 123 |
| 7.2 | Der Satz von Seifert und van Kampen | 132 |
| 7.3 | Flächen | 143 |
| 8 | Überlagerungen | 151 |
| 8.1 | Die Kategorie der Überlagerungen | 151 |
| 8.2 | Der Hochhebungssatz | 158 |
| 8.3 | Fasertransport | 162 |
| 8.4 | Der Klassifikationssatz | 166 |
| 8.5 | Topologische Galois-Theorie | 170 |
| 9 | Bündel und Faserungen | 181 |
| 9.1 | Faserbündel | 181 |
| 9.2 | Prinzipalbündel | 187 |
| 9.3 | Prinzipalbündel mit diskreter Strukturgruppe | 191 |
| 9.4 | Vektorraumbündel | 195 |
| 9.5 | Faserungen | 197 |
| 10 | Garben | 205 |
| 10.1 | Prägarben und Garben | 205 |
| 10.2 | Halme und Etalräume | 208 |
| 10.3 | Garbifizierung und Pullbacks | 212 |
| 11 | Simpliziale Mengen | 217 |
| 11.1 | Simpliziale Objekte und Morphismen | 217 |
| 11.2 | Singuläre Simplizes und Realisierungen | 222 |
| 11.3 | Ausblicke | 230 |
| | Literatur | 237 |
| | Sachverzeichnis | 239 |