

# Nachklausurstoff Topologie

September 24, 2015

## 1 Definitionen und Sätze

Sie müssen alle Theoreme (ohne Beweis) auswendig können. Die folgenden Begriffe müssen Sie definieren können:

Topologischer Raum, Inneres, Rand, Basis einer Topologie, metrisierbar, Schnittpunkt, Stetigkeit, Homöomorphismen, Produkttopologie, Teilraumtopologie, zusammenhängend, wegzusammenhängend, Zusammenhangskomponenten, Wegzusammenhangskomponenten, Kompaktheit, Hausdorffraum, normaler topologischer Raum, Quotiententopologie, Retraktion, Retrakt, Deformationsretrakt, Homotopie, Homotopieäquivalenz, zusammenziehbar, einfach zusammenhängend, Fundamentalgruppe, Überlagerung, Decktransformationsgruppe, frei und eigentlich diskontinuierliche Wirkung (covering action).

## 2 Beweise

Die folgenden Aussagen müssen Sie beweisen können.

### 2.1 Aus Hatchers “Notes on Introductory Point-Set Topology”

Lemma auf Seite 23, Proposition auf Seite 25, beide Propositionen auf Seite 32, Theorem auf Seite 32, Proposition auf Seite 34, Proposition auf Seite 35, Corollary auf Seite 35, Proposition auf Seite 36, Proposition auf Seite 37, Proposition auf Seite 44, Lemma auf Seite 52.

### 2.2 Aus Hatchers “Algebraic Topology”

Proposition 1.2, Proposition 1.5, Proposition 1.6, Theorem 1.7 (ohne Beweis von a) und b)), Theorem 1.9, Theorem 1.10, Corollary 1.11, Proposition 1.12, Proposition 1.14, Corollary 1.16, Proposition 1.31, Proposition 1.33, Proposition 1.37, Proposition 1.40 a) und b).

### 3 Übungsaufgaben

Aufgabe 2, Aufgabe 5, Aufgabe 6, Aufgabe 8, Aufgabe 10, Aufgabe 11, Aufgabe 13, Aufgabe 14, Aufgabe 18, Aufgabe 21, Aufgabe 22, Aufgabe 23, Aufgabe 27, Aufgabe 28, Aufgabe 29, Aufgabe 30, Aufgabe 31, Aufgabe 32, Aufgabe 35, Aufgabe 36, Aufgabe 37, Aufgabe 40, Aufgabe 41, Aufgabe 42.