

Prüfungsinformationen zu
Grundbegriffe der Topologie
Wintersemester 2005/06
Roland Steinbauer

Zentrale Begriffe, Ideen und Beispiele:

metrischer Raum (1.2, 1.3), normierter Vektorraum (1.4, 1.5, 1.7, 1.8), ε -Kugel, offene und abgeschlossene Menge in metrischen Räumen (1.12, 1.12A, 1.13), Konvergenz/Cauchyfolgen in metrischen Räumen (1.16, 1.18), Stetigkeit in metrischen Räumen (1.19, 1.20) Konvergenz vs. Metrik (1.22), Umgebungen in metrischen Räumen (1.12, 1.23), Sprache der Topologie und ihre Grenzen (1.27, 1.28).

Topologie/topologischer Raum (2.3, 2.4, 2.5, 2.6), Basis und Subbasis (2.7, 2.8, 2.9, 2.10), Produkttopologie (2.15, 5.11), Umgebungssystem und Umgebungsbasis (2.17, 2.20, 2.22, 2.23, 2.26), Niemytzki-Raum (2.26(iii)), mehrfache Art Topologien zu definieren (2.27), Inneres, Äußeres und Rand (2.28–2.31) Abschluß (2.35–2.38), Häufungspunkte und isolierte Punkte (2.42–2.45, 2.48), Dichtheit und Separabilität (2.50, 2.51), Abzählbarkeitsaxiome (2.52, 2.53, 2.56).

gerichtete Menge, Netz (3.2, 3.3., 3.5, 3.6), Limes und Häufungswert (3.7–3.9), Verfeinerung eines Netzes (3.11–3.13), Eindeutigkeit von Grenzwerten und Hausdorff-Eigenschaft (3.17–3.19, 3.20.), Trennungsaxiome (3.21, 3.23).

Stetigkeit (4.2, 4.3, 4.5), Homöomorphismus (4.8, 4.10–4.12), Konstruktion stetiger Funktionen (4.13).

Spurtopologie (5.2–5.3, 5.5, 5.8), initiale und finale Topologie (5.6, 5.7, 5.10) Quotiententopologie (5.8).

Kompaktheit (6.2, 6.2A, 6.3, 6.4, 6.5, 6.15).

Disjunktion (7.2, 7.3), Zusammenhang (7.4, 7.5), Wegzusammenhang (7.11).

Vollständigkeit (8.4, 8.5, 8.6, 8.8), Vervollständigung (8.9, 8.10, 8.12, 8.14), gleichmäßige Stetigkeit (8.16), Kontraktion (8.19), nirgends dicht und mager (8.22–8.25) Bairesche Eigenschaft (8.27, 8.29).

Resultate, deren Beweise gefragt sind:

1.6, 1.14, 1.15, 1.24, 1.25, 1.26, 2.9(ii), 2.11, 2.12, 2.18+2.19, 2.19A, 2.32, 2.33, 2.34, 2.46+2.47, 2.54+2.55, 3.10(i), 3.14, 3.15, 3.19, 4.9, 5.7, 5.8, 5.12, 6.6, 6.8, 6.11, 7.7, 7.8, 7.10, 7.12, 8.15, 8.20.

Resultate die verstanden/gekonnt, nicht aber bewiesen werden müssen:

1.21, 2.13, 2.21, 2.24, 2.39, 2.40, 3.10(ii), 3.22, 4.4, 4.6, 4.7, 4.14, 4.16, 5.4, 5.9, 5.11, 6.5, 6.7, 6.12, 6.13, 6.14, 7.9, 8.4, 8.7, 8.13, 8.17, 8.26.

Definitiv nicht gefragt wird: 2.25, 2.41, 3.4, 3.16, 4.15, 7.13

Schriftliche Termine:

1. Fr. 3.2. 13:30 Hs 2 (UZA 2)
2. Fr. 3.3. 14:00 Hs x^1 (UZA 2)
3. Fr. 5.5. 14:00 Hs 2 (UZA 2)
4. Fr. 23.6. 14:00 Hs x^1 (UZA 2)
5. Ende September/Anfang Oktober

Anmeldung im Sekretariat C606 bei Cony Bauer bis spätestens 15:00 des Vortags unbedingt erforderlich!

Mündliche Prüfung: vor Oktober 2006 nur in Ausnahmefällen!

¹ $x = 1 \vee x = 6$