Seminar Quasi-hyperbolische Räume

Prof. J. Lohkamp, Dr. Daniel Skodlerack

Sommersemster 2013

Inhaltsverzeichnis

1 Uniforme Räume und Abbildungsklassen

[MB01, Kapitel I]

- Appendix: Längen und Metriken
- Riemannscher Abbildungssatz

- uniforme Räume
- innere uniforme Räume
- Alle erwähnten Abbildungsklassen definieren

2 Quasi-hyperbolische Metriken und Geodäten

[MB01, Kapitel II]

- Def. quasi-hyperbolische Metrik, Längenmetrik
- Satz 2.8
- Theorem 2.10

3 Gromov-hyperbolische Räume

[BS07, I, II bis Ende II.2.]

- Def. Gromov-hyperbolischer Raum (Rips Definition)
- Äquivalente Charakterisierung mitttels Gromov-Produkt
- Rand eines Gromov-hyperbolischen Raumes (siehe auch [BH99, II.H 3.])

4 Ränder Gromov-hyperbolischer und uniformer Räume

[MB01, Kapitel III]

- Quasisymmetrischer Maßstab
- Theorem 3.6 + Beweis
- Bezug zu Thm 1.11.

5 Das Gehring-Hayman-Theorem für Gromov-hyperbolische Räume

[MB01, Kapitel V]

- Theorem 5.1 beweisen.

6 konforme Deformationen und Uniformisierung I

[MB01, Kapitel IV bis Ende Bem. 4.14]

- konforme Deformationen, Uniformisierung
- quasisymmetrische Identifikation der Ränder. (4.13)

7 konforme Deformationen und Uniformisierung II

[MB01, Kapitel IV ab 4.15]

- Beendigung des Theorems 1.1

8 Loewner Räume

[MB01, Kapitel VI],

- Definitionen (siehe auch [Hei01, Kapitel VIII])
- Motivation für Loewnerräume (siehe [Azz07, 1.2])
- Beweisidee für das Theorem, das uniforme lokale Loewnerräume selbst Loewnerräume sind.

9 Gromov-hyperbolische sphärische Gebiete I

[MB01, Kapitel VII bis 7.14.]

- λ-Bogen und λ-annulierende Punkte,
- linear lokal zusammenhängende Räume
- Beweis von Satz 7.14. auch angeben.

10 Gromov-hyperbolische sphärische Gebiete II

[MB01, Kapitel VII von 7.13 an]

- Beweis von Theorem 1.11. beenden
- Beweis von Theorem 1.12. beenden

11 Martin-Ränder von Gromov-hyperbolischen Gebieten I

[MB01, Kapitel VIII bis einschl. zum Beweis von Satz 8.10]

- Theorem 1.14. formulieren.
- Beweis der Existenz einer geeigneten Umgebungsbasis für Punkte auf einem Gromov-Rand.

12 Martin-Ränder von Gromov-hyperbolischen Gebieten II

[MB01, Kapitel VIII nach dem Bew. von 8.10]

- Martin-Rand
- Beweis von Theorem 8.15.

13 Quasikonforme Abbildungen zwischen Gromov-hyperbolischen Räumen

[MB01, Kapitel IX]

- Q-beschränkte Geometrie definieren
- Theorem 9.8 über quasikonforme Abbildungen zwischen Q-beschränkten geodätischen Räumen beweisen.

Literatur

[Azz07] J. Azzam. Metric and geometric quasiconformality in ahlfors regular Loewner spaces. *Summer school Analysis on metric spaces*, pages 6–14, 2007.

[BH99] M. Bridson and A. Haefliger. *Metric spaces of non-positive curvature.* Grundlehren der mathematischen Wissenschaften. Springer Verlag Berlin Heidelberg, 1999.

[BS07] S. Buyalo and V. Schroeder. *Elements of asymptotic geometry.* Monographs in mathematics. European mathematical society, 2007.

[Hei01] J. Heinonen. *Lectures on analysis on metric spaces.* Springer Verlag New York, 2001.

[MB01] P. Koskela M. Bonk, J. Heinonen. Uniformizing gromov hyperbolic spaces. *Asterísque*, 270:1–99, 2001.