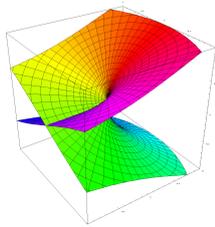


---

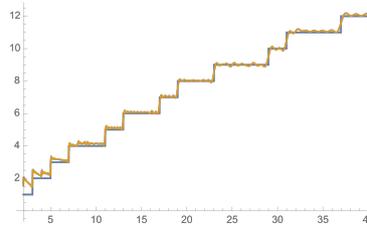
## Seminarankündigung (Master): Holomorphe Dynamische Systeme, Riemannsche Flächen und die Riemannsche Zeta-Funktion

---

Unsere Arbeitsgruppe hat kürzlich eine Verbindung hergestellt zwischen dem Newton-Verfahren zur Bestimmung von Nullstellen, holomorphen dynamischen Systemen - z.B. mit Real- und Imaginärteil der Riemannschen Zeta-Funktion als 2-dim. Vektorfeld (rechte Seite) einer gewöhnlichen Differentialgleichung - und der Geometrie/Topologie Riemannscher Flächen. Die Zeta-Funktion ist von fundamentaler Bedeutung für die Verteilung der Primzahlen. Ein geometrischer Zugang zur Funktionentheorie auf Basis von Riemann-Flächen wurde von Riemann selbst initiiert, aber erst später durch die Mathematiker Klein und Weyl (insbesondere sein Buch 'Die Idee der Riemannschen Fläche', 1913).



Riemann Fläche der Quadratwurzel



Primzahlzählen und Zeta-Funktion

Im Seminar werden die fundamentale Theorie Riemannscher Flächen als 1-dim. komplexe Mannigfaltigkeiten und ihre Bedeutung in der Mathematik (insbesondere Funktionentheorie und Algebra) erarbeitet und eine Brücke in die aktuelle Forschung im Kontext der Zeta-Funktion (auf Basis von Originalpublikationen) hergestellt.

**Voraussetzungen:** Grundvorlesungen (Analysis 1,2 & Lineare Algebra 1,2 oder HM 1-3), Gewöhnliche DGL, Dynamische Systeme, Elemente der Funktionentheorie

**Teilnehmer:** Masterstudenten in den Studiengängen Wirtschaftsmathematik, Mathematik, Mathematische Biometrie, CSE oder Lehramt Mathematik

**Anmeldung:** per Email an [dirk.lebidz@uni-ulm.de](mailto:dirk.lebidz@uni-ulm.de)

**Anmeldeschluss:** **12. Februar 2020**

**Vorbesprechung:** **Do, 13.2.20, 15:30 h Helmholtzstr. 20**

**Plätze:** 8

**Termin:** als Block am Wochenende 24.-26.4.2020

## Literatur

- [1] Y. Ilyashenko, S. Yakovenko: Lectures on analytic differential equations. American Mathematical Society
- [2] K. Lamotke: Riemannsche Flächen. Springer Verlag
- [3] Originalpublikationen der Forschungsgruppen Broughan, Lebidz, Schleich