

Lernziele Analysis II

WS 2017/18

Kapitel 5 – Gewöhnliche Differentialgleichungen

5.1 Das Iterationsverfahren von Picard-Lindelöf

- Sie verstehen, wie man eine gewöhnliche Differentialgleichung (DGL) erster Ordnung mit dem Iterationsverfahren nach Picard-Lindelöf lokal lösen kann, falls die DGL einer Lipschitz-Bedingung genügt.
- Unter welcher Bedingung an die DGL ist die Lipschitz-Bedingung automatisch erfüllt?
- Falls die DGL (d.h. F) stetig differenzierbar ist.
- Sie wissen, wie die Regularität einer Lösung von der Regularität der DGL abhängt.
- Sie wissen, dass eine Lösung genau dann eindeutig ist, wenn eine Anfangsbedingung vorgegeben wird.

5.2 Globale Lösungen

- Sie verstehen, wie sich jede lokale Lösung einer gewöhnlichen DGL erster Ordnung auf ein maximales Intervall fortsetzen lässt.

5.3 Der lokale Fluss

- Sie wissen, was man unter dem lokalen Fluss einer DGL versteht, und dass der lokale Fluss stetig ist wenn die DGL einer Lipschitz-Bedingung genügt.
- Sie wissen, dass der lokale Fluss stetig differenzierbar ist, falls die DGL stetig differenzierbar ist.