

Analysis I/II

U. Stammbach

Professor an der ETH-Zürich

Kapitel VII. Gewöhnliche Differentialgleichungen

Something big is coming up!

James Bond 007

(zitiert in H. Heuser: Gewöhnliche Differentialgleichungen, Teubner Verlag)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Einige Beispiele	7
	(a) Ungestörtes Wachstum	7
	(b) Abklingvorgänge	9
	(c) Einschalten eines elektrischen Stromes	11
	(d) Freier Fall mit Reibung	13
3	Die allgemeine Lösung einer Differentialgleichung 1. Ordnung	17
4	Separierbare Differentialgleichungen	25
5	Lineare Differentialgleichungen	36
6	Niveaulinien, exakte Differentialgleichungen, Orthogonaltrajektorien	48
7	Enveloppen, Singuläre Lösungen, Clairaut'sche Differentialgleichungen	57
8	Differentialgleichungen höherer Ordnung, allgemeines	64
9	Lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung	72
	(a) Homogene lineare Differentialgleichungen	72
	(b) Inhomogene lineare Differentialgleichungen	76
10	Zwei Klassen von leicht lösbaren linearen Differentialgleichungen	83
	(a) Homogene lineare Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten	83
	(b) Homogene Eulersche Differentialgleichungen	86
11	Schwingungsprobleme	89
12	Systeme von Differentialgleichungen	102
13	Lineare autonome Differentialgleichungssysteme mit konstanten Koeffizienten	107
14	Stabilitätsverhalten	115