

## Inhaltsverzeichnis

7.	Gewöhnliche Differentialgleichungen . . . . .	9
7.1.	Definitionen . . . . .	9
7.2.	Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung . . .	10
7.2.1.	Methode der Trennung der Variablen . . . . .	10
7.2.2.	Methode der Variablensubstitution . . . . .	11
7.2.3.	Methode der Variation der Konstanten (LAGRANGE) .	12
7.2.4.	Methode von BERNOULLI . . . . .	12
7.2.5.	Erniedrigung des Grades einer Differentialgleichung .	13
7.2.6.	Vollständiges Differential . . . . .	13
7.3.	Homogene lineare Differentialgleichungen 2. Ord- nung . . . . .	14
7.3.1.	Homogene lineare Differentialgleichungen 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten . . . . .	14
7.3.2.	Die Methode der Potenzreihenentwicklung . . . . .	16
7.3.2.1.	BESSELSche Differentialgleichung . . . . .	18
7.3.2.2.	LEGENDRESche Differentialgleichung . . . . .	19
7.3.2.3.	HERMITESche Polynome und Funktionen . . . . .	20
7.3.2.4.	LAGUERRESche Polynome und Funktionen . . . . .	21
7.3.2.5.	Hypergeometrische Differentialgleichungen . . . . .	22
7.4.	Inhomogene lineare Differentialgleichungen . . . . .	23
7.4.1.	Methode der Integraltransformation . . . . .	25
7.4.2.	Methode der GREENSchen Funktion . . . . .	32
7.4.3.	Lösbarkeitsbedingung für die inhomogene Differen- tialgleichung . . . . .	33
7.5.	Systeme von linearen gewöhnlichen Differentialglei- chungen . . . . .	34
7.5.1.	Methode der Entkopplung (Normalkoordinaten) . . .	34
7.5.2.	Konstante Koeffizienten . . . . .	35
7.5.3.	Lösung durch LAPLACE-Transformation . . . . .	36
8.	Partielle Differentialgleichungen . . . . .	37
8.1.	Die drei verschiedenen Typen von partiellen Diffe- rentialgleichungen 2. Ordnung. Charakteristiken . . .	37