

Clara-Maria Kohlpoth (B.Sc.)  
Philipp Dittrich (B.Sc.)  
Christopher Riesner (B.Sc.)

Sommersemester 2018

## Mathematik für Informatiker 2 PowerLernTage

Die hier gestellten Aufgaben sind *beispielhaft*. Keine Gewähr auf Vollständigkeit, Richtigkeit, Lösbarkeit. Die Punktezahlen sind plausibel erscheinende Vorschläge.

Dieses Blatt behandelt Differentialgleichungen.

### Aufgabe DGL.1 (5 Punkte)

Bestimmen Sie die Lösung der Differentialgleichung

$$x'(t) = -2 \sin(t) \cos(t) x(t) + \exp(\cos(t)^2)$$

mit  $t \in \mathbb{R}$  und  $x(0) = 1$ .

### Aufgabe DGL.2 (5 Punkte)

Bestimmen Sie die Lösung der Differentialgleichung

$$x'(t) = (\ln(t) + 1) \cdot \sqrt{x(t) + 1}$$

mit  $t \geq 1$  und  $x(1) = -1$ .

### Aufgabe DGL.3 *Weiterführende Überlegungen*

Versucht doch mal, die DGL-Aufgabe von Blatt 13 zu lösen – aber *ohne* auf eure Notizen hier oder Mitschriften aus der Übung zu schauen!

Prüft eure Ergebnisse der Aufgaben 1 und 2 durch Ableiten. Falls noch nicht geschehen ;)