

Praktikum 1 : DGL

Oliver Steenbuck, Karolina Bernat

31.10.2012

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Van der Pol DGL | 1 |
| 1.1 | Gleichung | 1 |
| 1.2 | Gleichung als DGL 1. Ordnung | 2 |
| 1.3 | Euler Verfahren | 2 |

Abbildungsverzeichnis

Listings

1 Van der Pol DGL

1.1 Gleichung

$$y(0) = 0 \tag{1}$$

$$\dot{y}(0) = 1 \tag{2}$$

$$\ddot{y} = 6 \cdot (1 - y^2) \cdot \dot{y} - y \tag{3}$$

1.2 Gleichung als DGL 1. Ordnung

$$y = z_2 \quad (4)$$

$$\dot{y} = z_1 \quad (5)$$

$$\ddot{y} = \dot{z}_1 \quad (6)$$

$$\dot{z}_1 = 6 \cdot (1 - z_2^2) \cdot z_1 - z_2 \quad (7)$$

$$\dot{z}_2 = z_1 \quad (8)$$

1.3 Euler Verfahren

$$z_{1_{n+1}} = z_{1_n} + h \cdot (6 \cdot (1 - z_{2_n}^2) \cdot z_{1_n} - z_{2_n}) \quad (9)$$

$$z_{2_{n+1}} = z_{2_n} + h \cdot z_{1_n} \quad (10)$$