

Vertiefung NWI: Gewöhnliche Differentialgleichungen Wintersemester 2016/2017

Dozent: Dr. Denny Otten

Präsenzübungsblatt 7

05.12.2016-09.12.2016



Abgabe: nicht vorgesehen. Bearbeitung während der Präsenzübung.

Präsenzübung 1: Do. 10-12 Uhr, V2-216, Andre Wilke.

Präsenzübung 2: Fr. 10-12 Uhr, V4-119, Philipp Külker.

Präsenzübung 3: Fr. 14-16 Uhr, V2-210, Markus Ebke.

Aufgabe 13 (Trennung der Veränderlichen I).

Bestimmen Sie die Lösungen der folgenden Anfangswertaufgaben und geben Sie die maximalen Existenzintervalle an.

$$(a) \quad u'(t) = \frac{tu(t)}{1+t^2}, \quad u(0) = 2,$$

$$(b) \quad u'(t) = \frac{u(t)}{t^2 + 3t + 2}, \quad u(0) = \frac{1}{2}.$$

Aufgabe 14 (Trennung der Veränderlichen II).

Bestimmen Sie alle Lösungen der folgenden Differentialgleichungen:

$$(a) \quad u'(t) = 2\sqrt{|u(t)|}, \quad u(0) = 0,$$

$$(b) \quad u'(t) = (\sin(t) + t)u(t), \quad t \in \mathbb{R}.$$