

# Übungen zur Nichtlinearen Dynamik, WS 2024/2025

Fragen zu den Übungen bitte an

Dr. M. Zaks

Newtonstr. 15, 3. Etage, Zi. 410

zaks@physik.hu-berlin.de

## Blatt 6

### Invariante Mannigfaltigkeiten

1. Bestimmen Sie bis zur 3. Ordnung die stabile (**6 Pkt.**) und instabile (**6 Pkt.**) Mannigfaltigkeiten (als Gleichungen für die Kurven  $y(x)$  oder  $x(y)$ , – was je als passender erscheint) für triviales Gleichgewichtszustand im System

$$\begin{aligned}\dot{x} &= 3x + 2y^2 + xy, \\ \dot{y} &= -y + 3y^2 + x^2y - 4x^3.\end{aligned}$$

Wie sieht die Bewegungsgleichung *auf* der instabilen Mannigfaltigkeit aus? .

**Abgabetermin: Mittwoch 04.12.2024, 12:00**