

## 9. Übungsblatt zur Vorlesung Hamiltonsche Dynamische Systeme

23. Analysieren Sie das sphärische Pendel im Potential  $V(x) = x_1^2 + x_2^2$  (anstelle des in der Vorlesung behandelten Gravitationspotentials  $V(x) = x_3$ ).
24. Reduzieren Sie die  $\mathbb{Z}_2$ -Symmetrie des (ebenen) mathematischen Pendels.
25. Sei  $R \in C^\infty(\mathbb{R}^3)$ . Zeigen Sie, daß  $R^{-1}(0)$  mittels  $\{f, g\} := (\nabla f \times \nabla g \mid \nabla R)$  ein Poissonraum wird.