

Numerik von Differentialgleichungen - Blatt 8, für den 13. 5. 2015

32. Betrachten Sie die Modellierung des Fadenpendels als DAE (mit Nebenbedingung $g(q) := |q|^2 - l^2 = 0$). Führen Sie die DAE durch Indexreduktion in eine ODE über, und lösen Sie diese mit einem Verfahren Ihrer Wahl. Plotten Sie $g(q_n)$.
33. Modellieren Sie ein Doppelpendel als DAE. Erweitern Sie das Programm von Blatt 7 um das Doppelpendel zu simulieren.
34. Bestimmen Sie die Koeffizienten der 3-Schritt Adams-Bashforth, Adams-Moulton und BDF Verfahren (Ordnungsgleichungen).
35. Bestimmen Sie (graphisch) die Stabilitätsbereiche der 2- und 3-Schritt Adams-Bashforth, Adams-Moulton und BDF Verfahren.