

Modelle für virtuelle Realitäten

Aufgabe 1.3

Explizite Lösung für \vec{c} : $\overrightarrow{c(t)} = \begin{pmatrix} \cos(t) \\ \sin(t) \end{pmatrix}$

Diese Formel beschreibt den Einheitskreis. Der explizite Euler liefert für diese Werte keine gute Approximation. Der Integrator hatte eine Abweichung von ~ 0.139 . Bezogen auf den Einheitskreis also eine relativ große Abweichung.

Aufgabe 1.5 b)

Der A-Stabilitätstest sagt aus, dass ein Verfahren nicht oszilliert und dass ein Verfahren eine Konvergenz erhält. Es sagt allerdings nichts darüber aus, in wie fern ein Verfahren die analytische Lösung approximiert, also ob die Werte tatsächlich „stimmen“.

Ein Integrator, der den A-Stabilitätstest besteht, aber in allgemeinen keine Differentialgleichungen löst ist

$$X_{i+1} = 0.5 * X_i$$