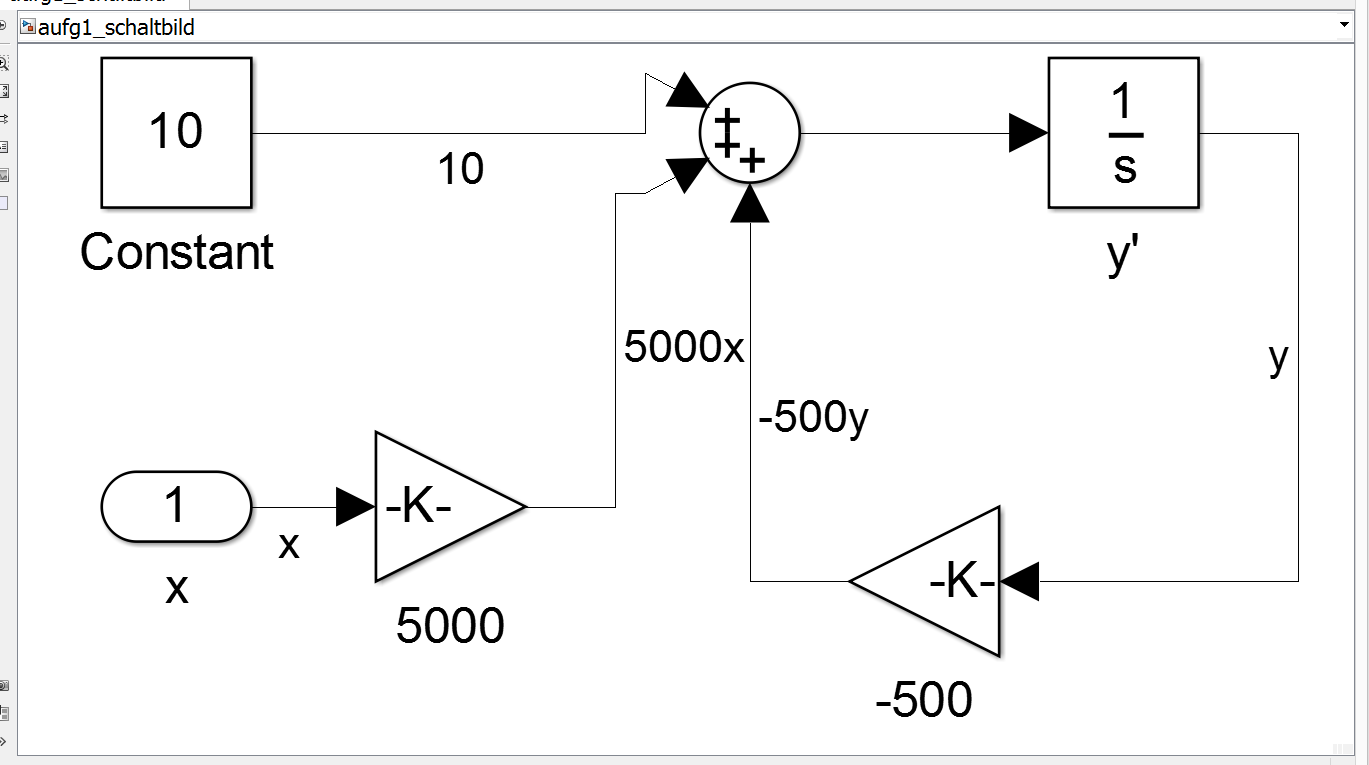
MD – Praktikum 1

# Aufgabe 1

## Simulink Schaltbild



## Iterationsgleichungen Euler Explizit

## (C) Iterationsgleichungen Ringel-Kötter

k1 = H\*Abl\_Y(x[i], y\_ringel\_k[i]);

k2 = H\*Abl\_Y(x[i]+H/2, y\_ringel\_k[i]+k1/2);

y\_ringel\_k[i+1] = y\_ringel\_k[i] + k2;

## (D) Iterationsgleichungen Implizites Euler

## (E) Stiff.ch

H = 0.001

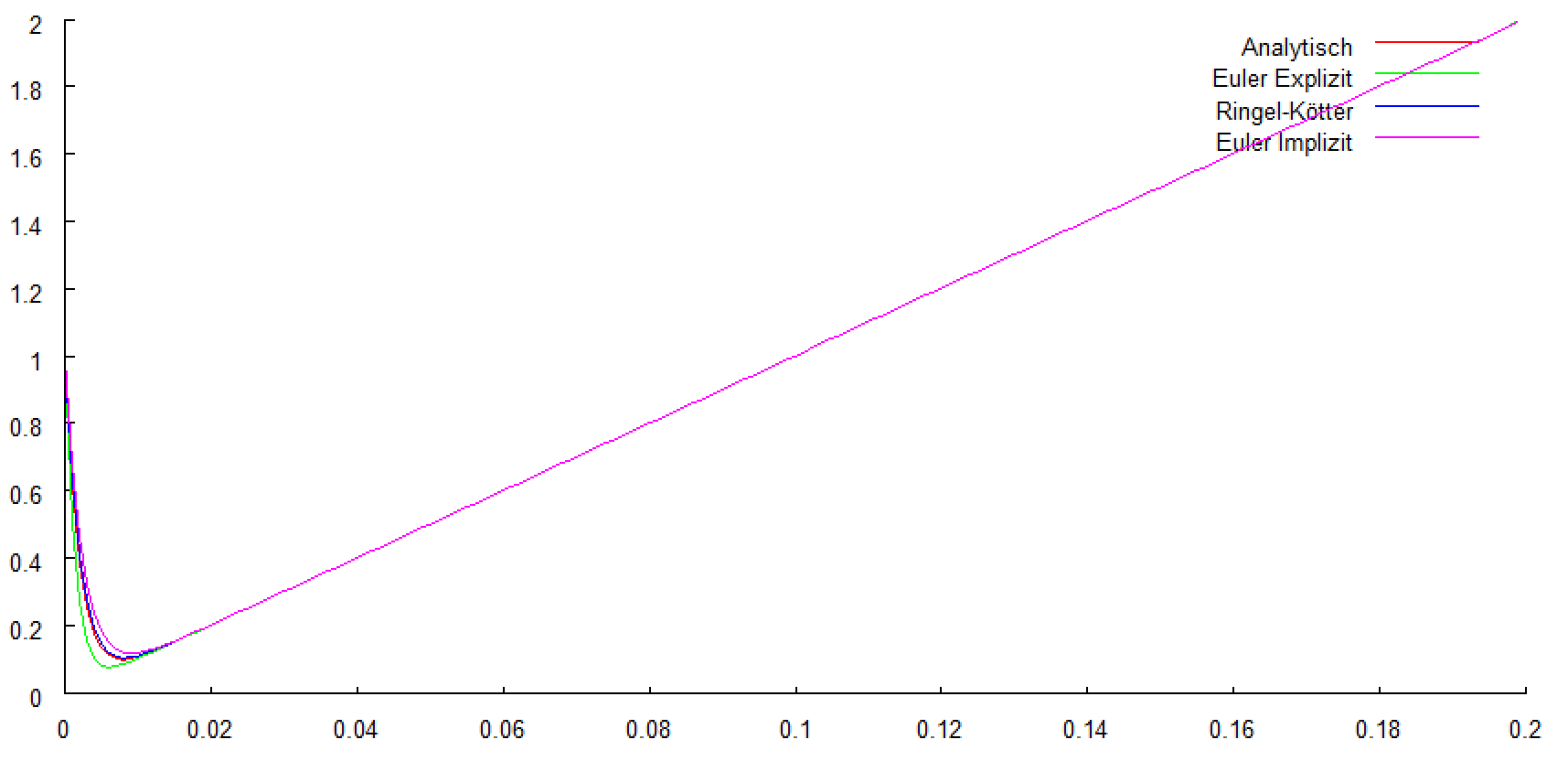


Abbildung 1 Numerische Lösung, Schrittweite 0.001

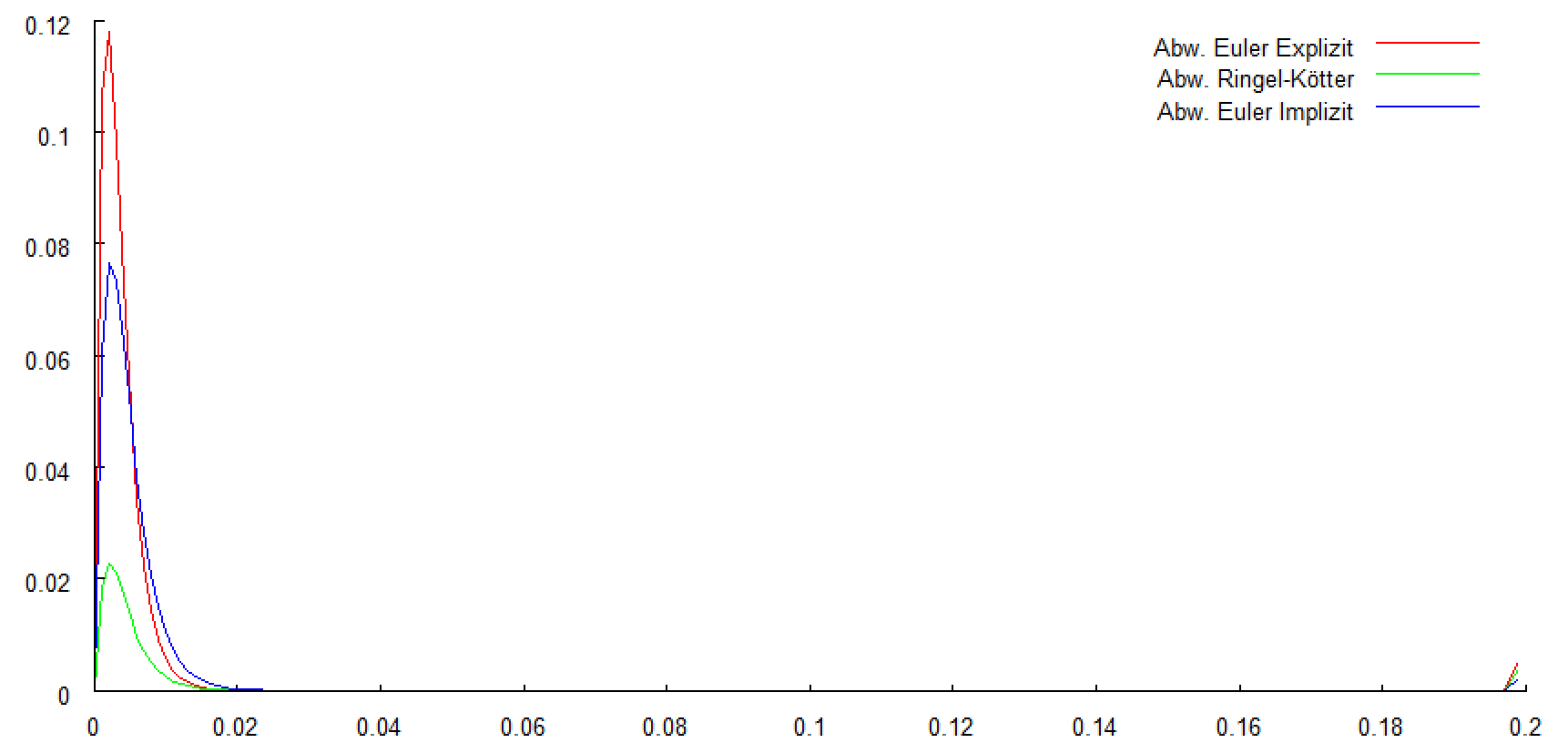


Abbildung 2Abweichung, Schrittweite 0.001

H = 0.003

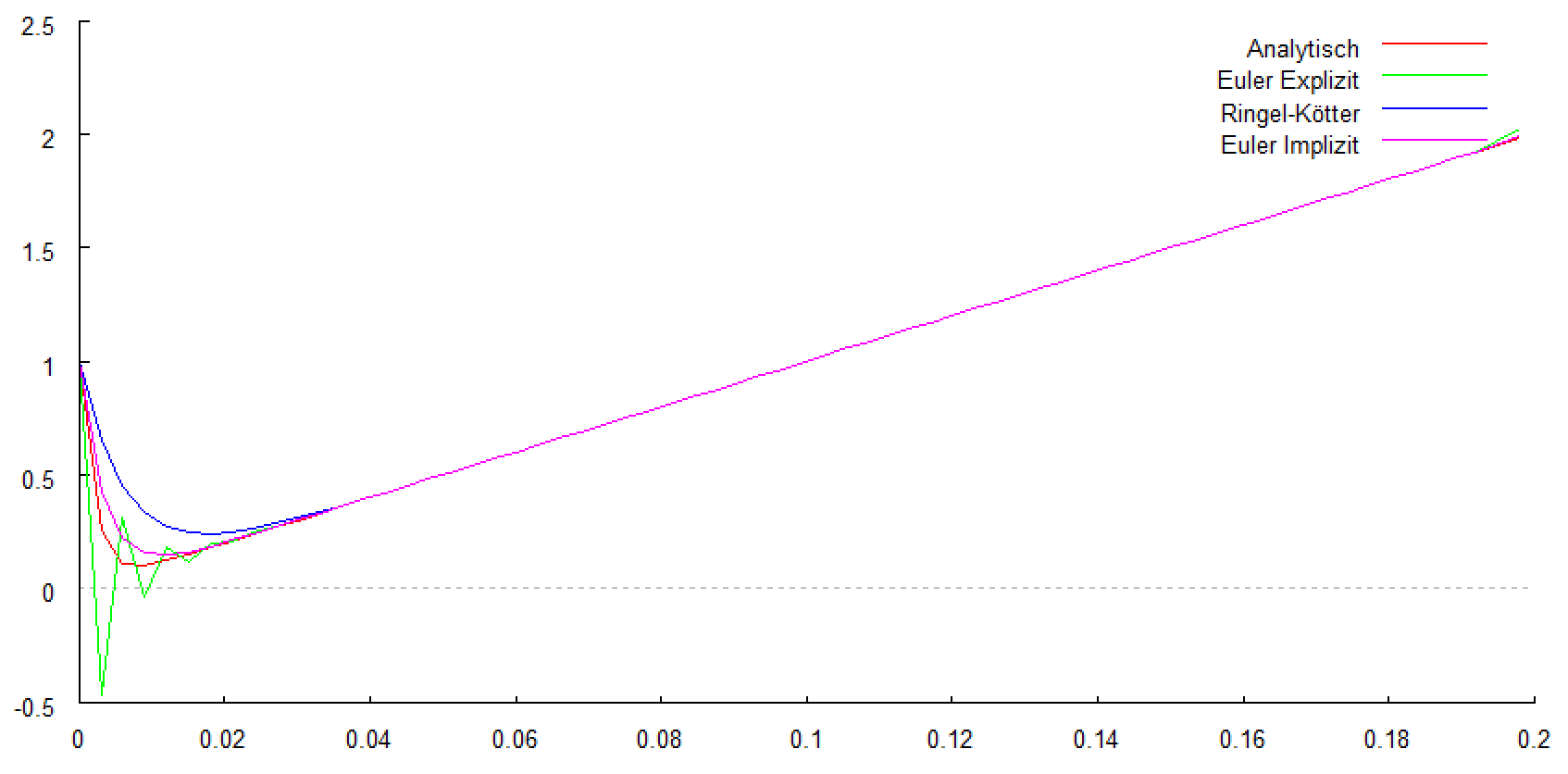


Abbildung 3 Numerische Lösung, Schrittweite 0.003

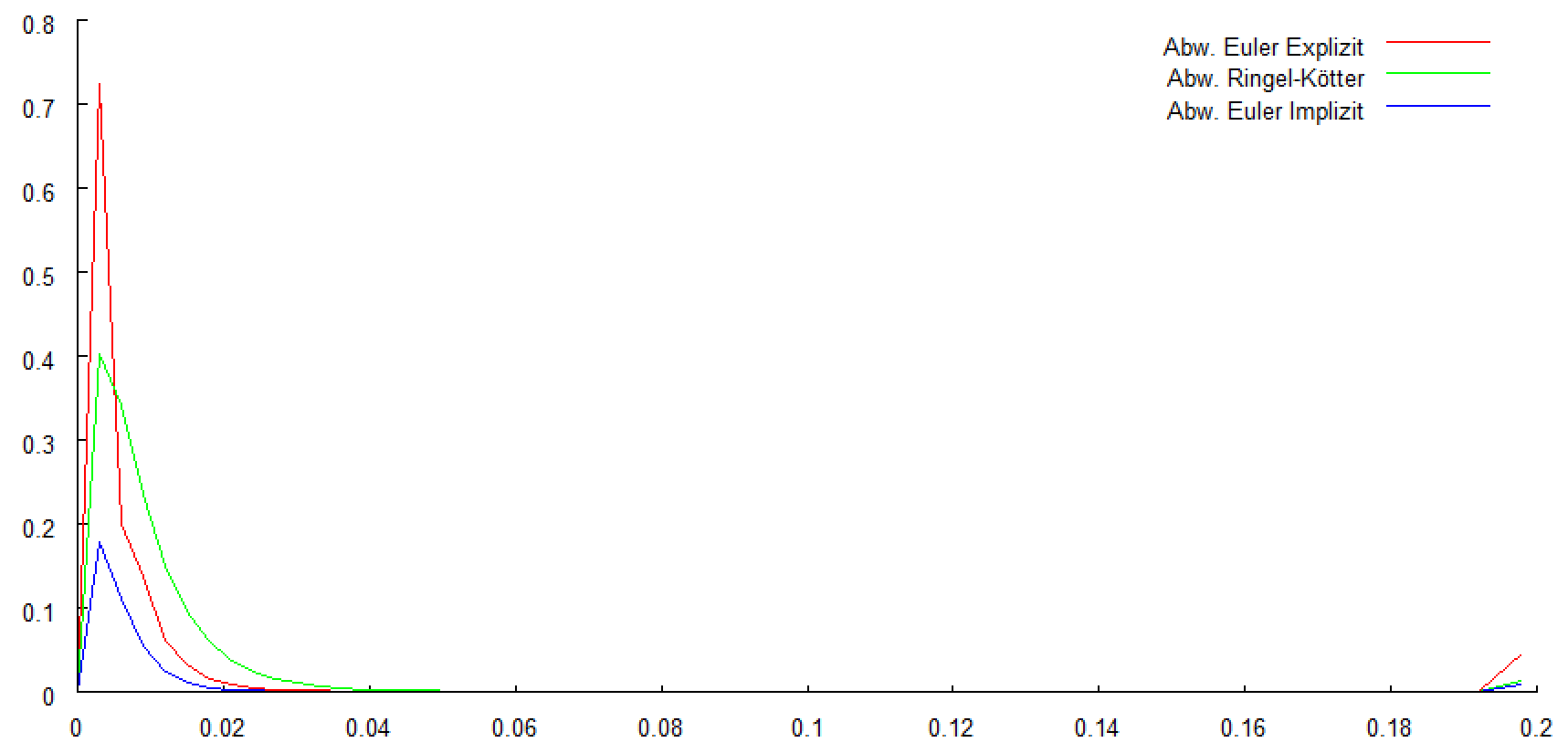


Abbildung 4 Abweichung, Schrittweite 0.003

H = 0.004

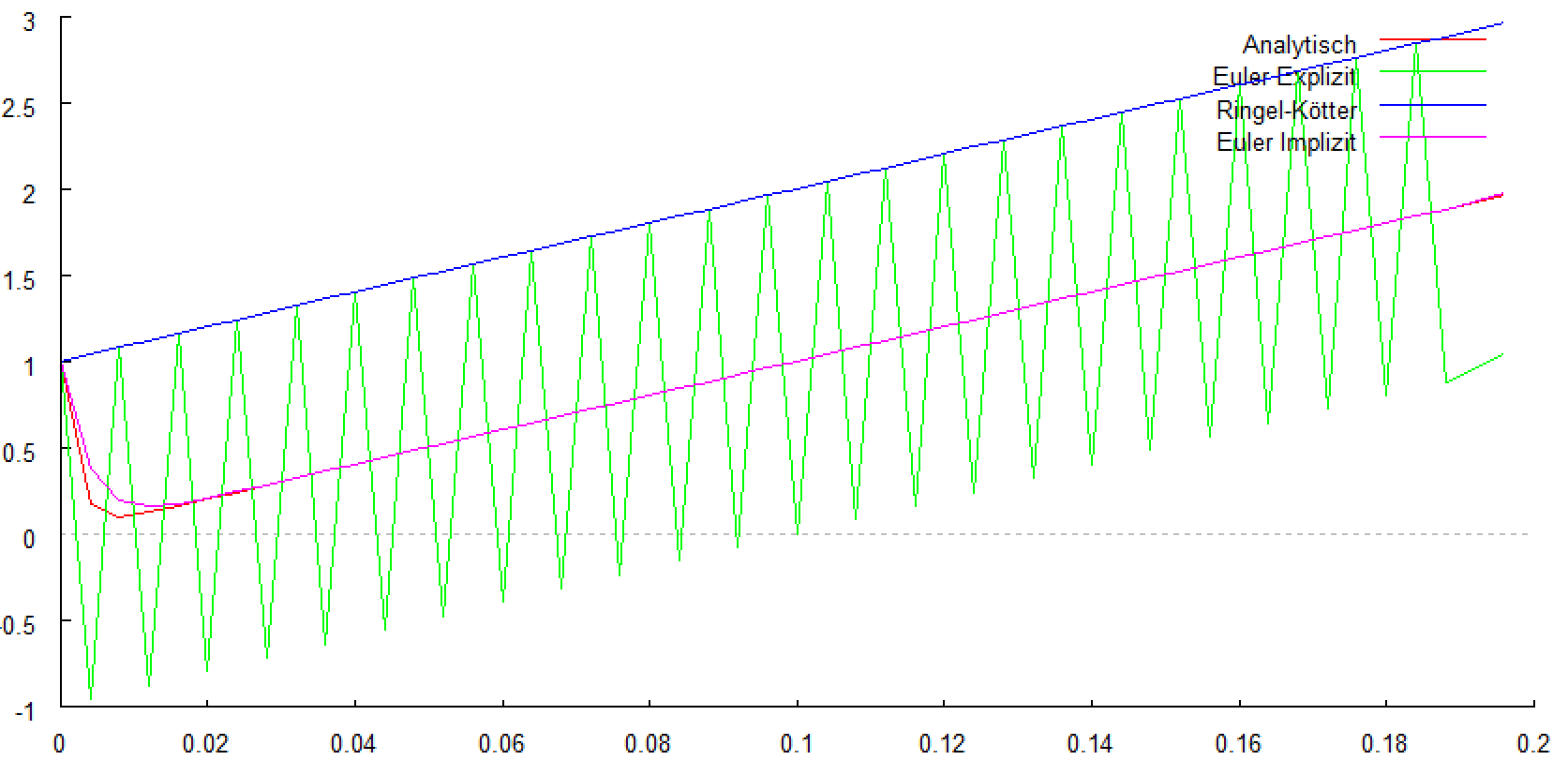


Abbildung 5 Numerische Lösung, Schrittweite 0.004

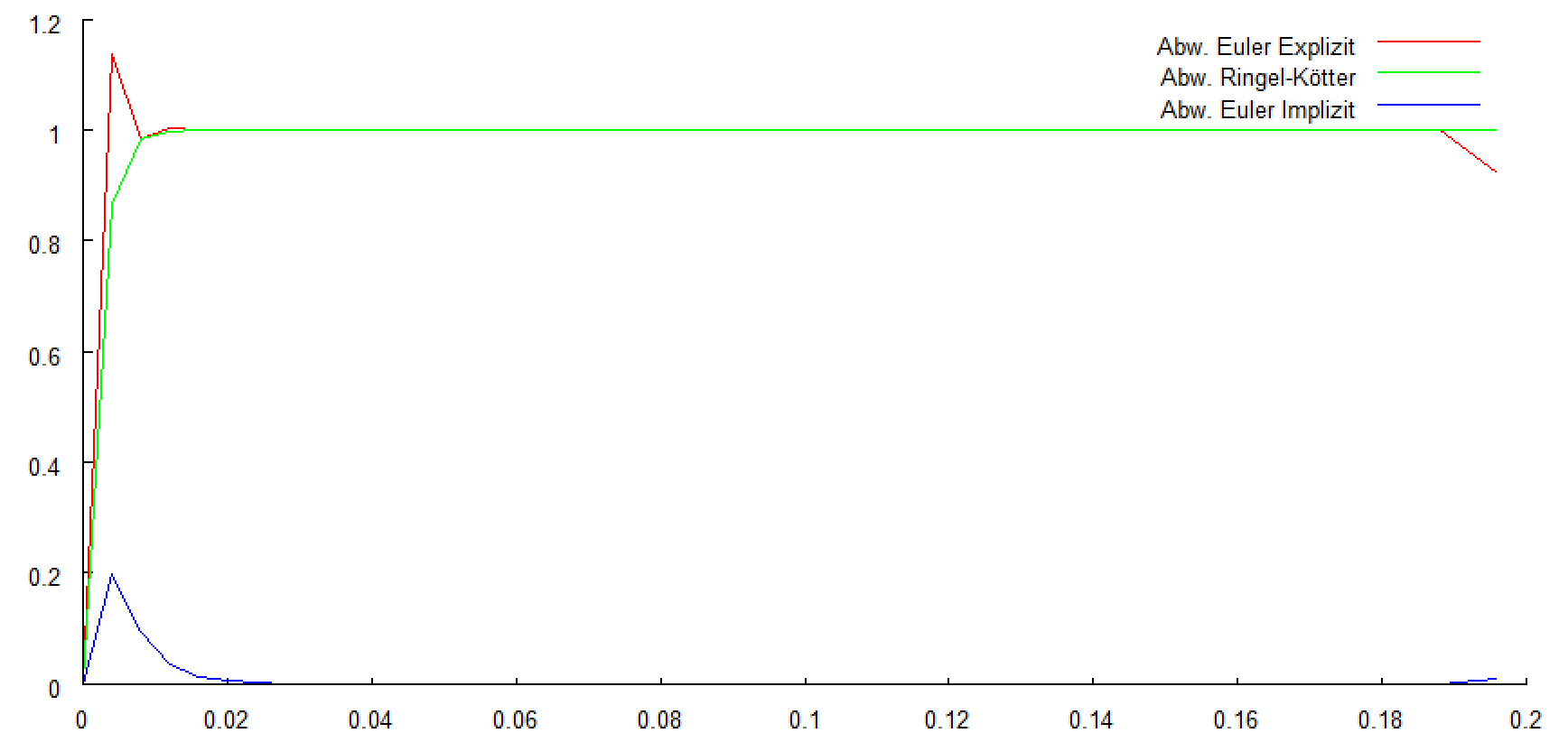


Abbildung 6 Abweichung, Schrittweite 0.004

H = 0.005

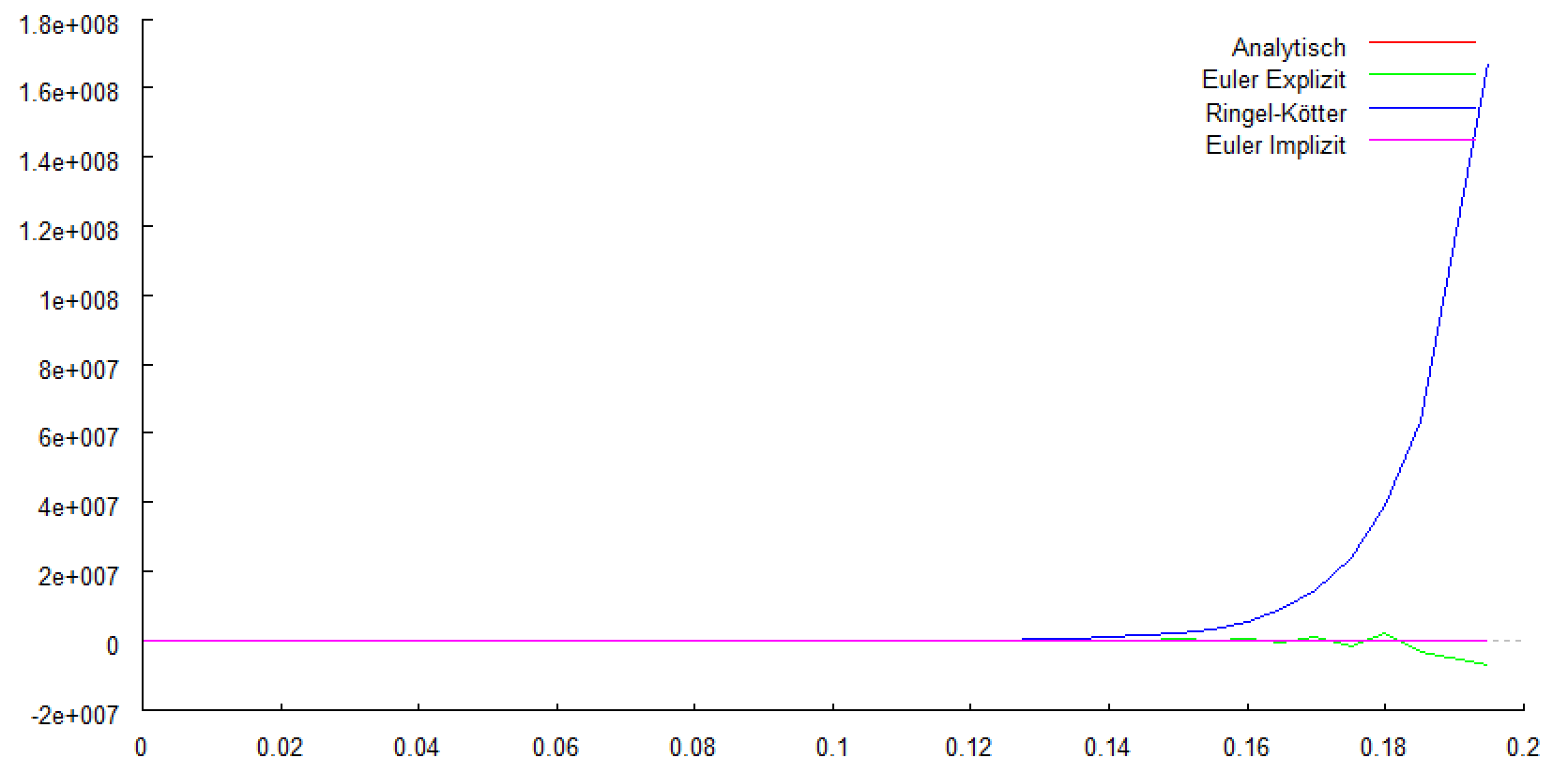


Abbildung 7 Numerische Lösung, Schrittweite 0.005

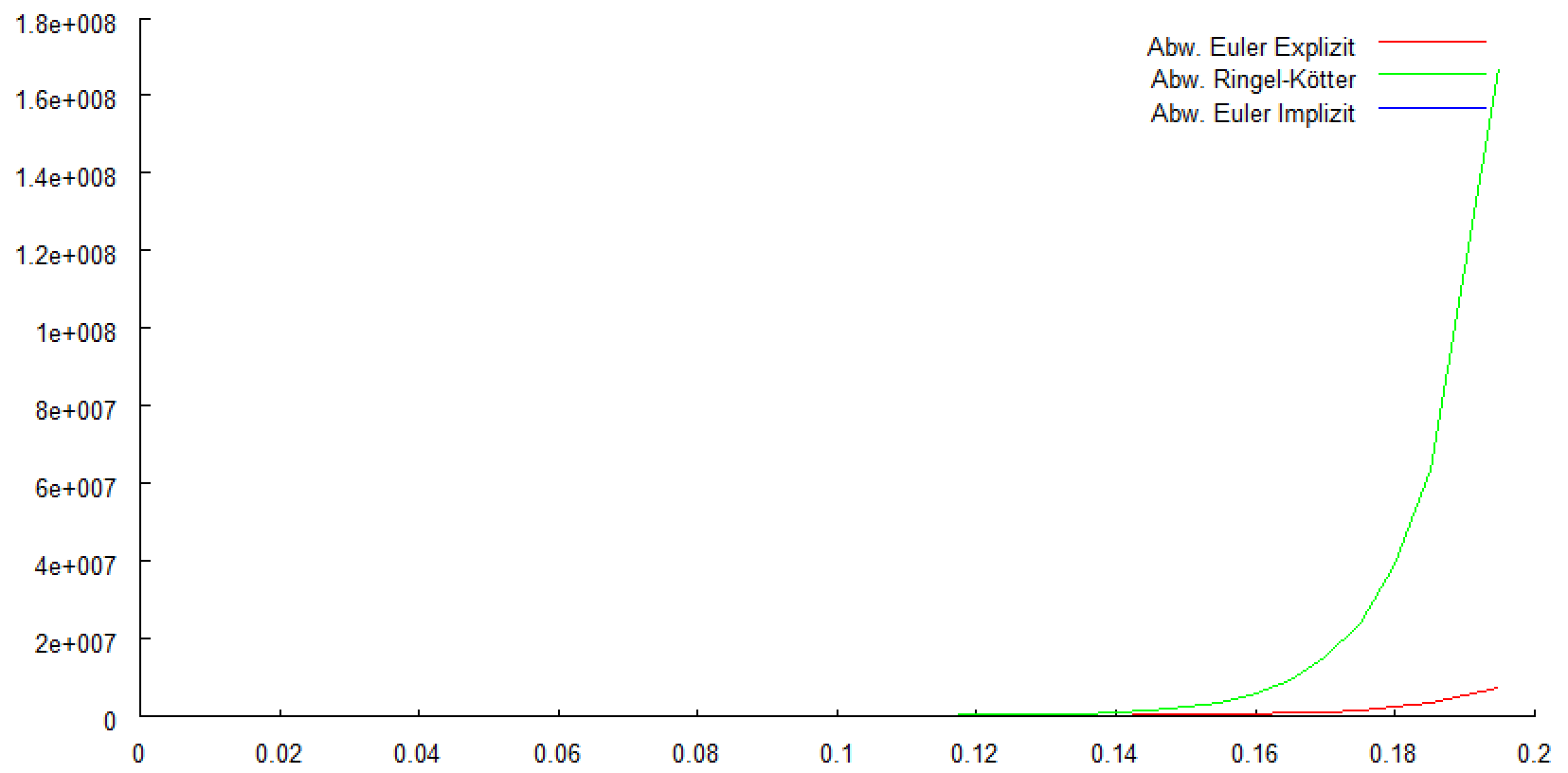
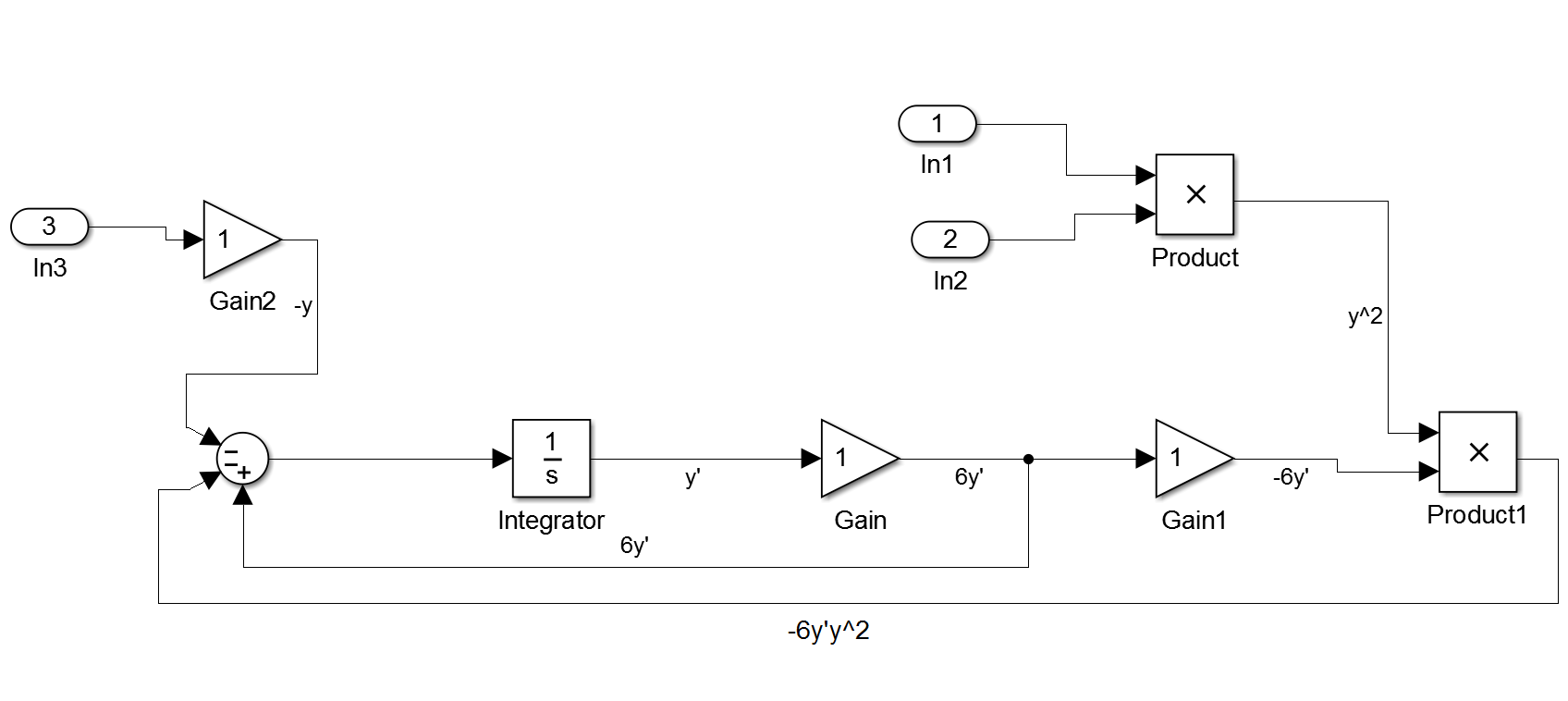
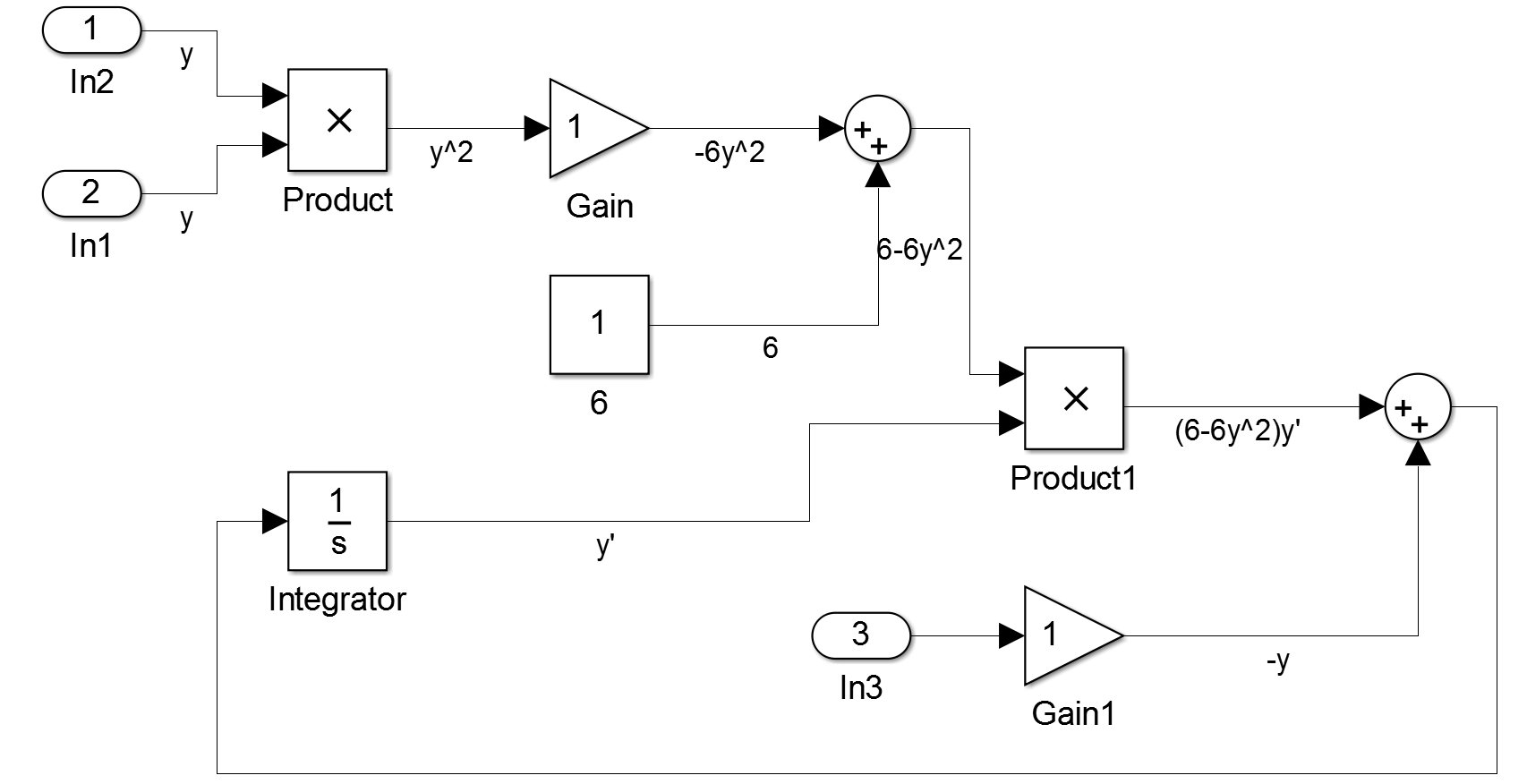


Abbildung 8 Abweichung, Schrittweite 0.005

# Aufgabe 2

## Schaltbilder





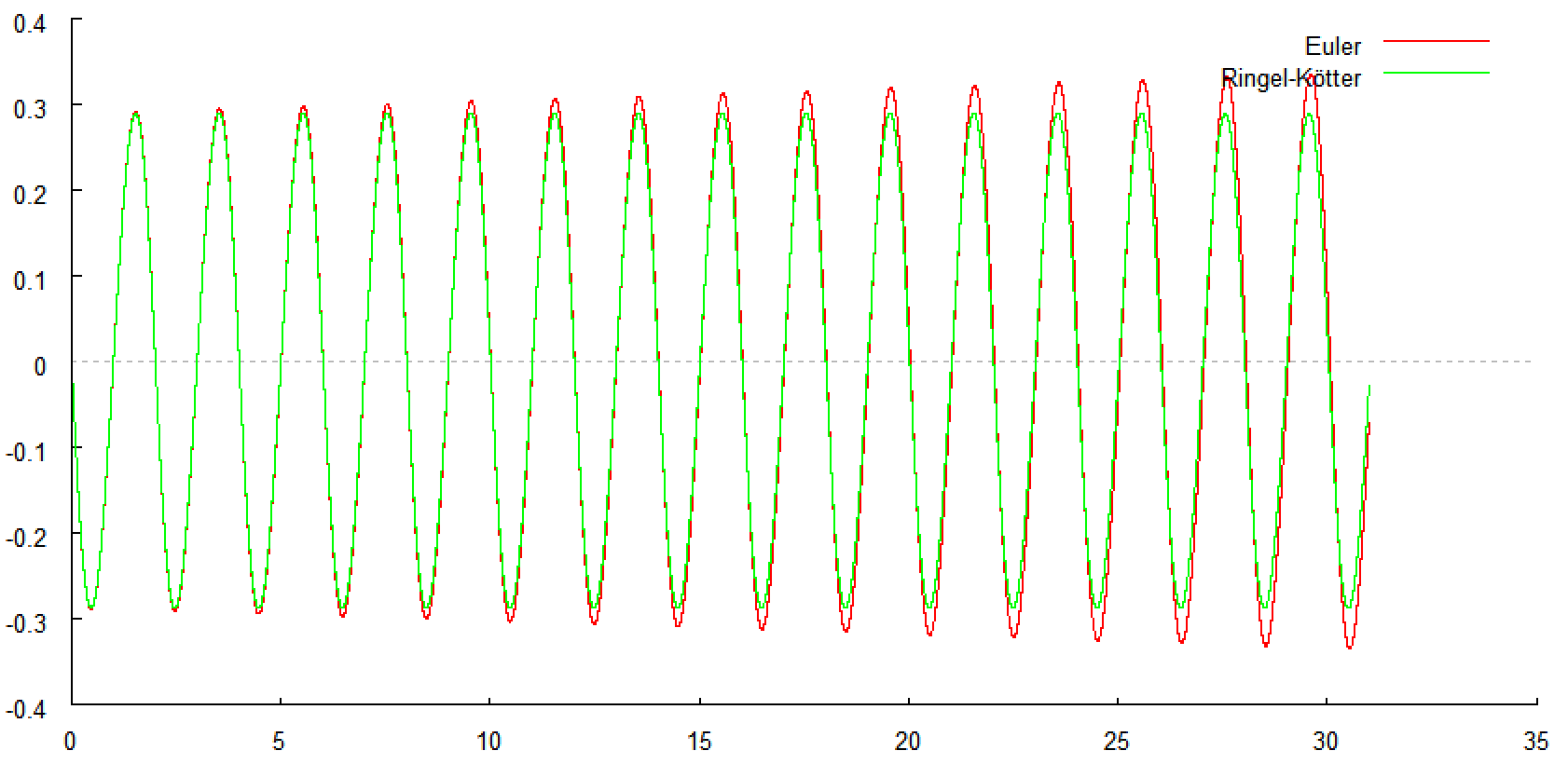


Abbildung Numerische Lösung, Schrittweite 0.001

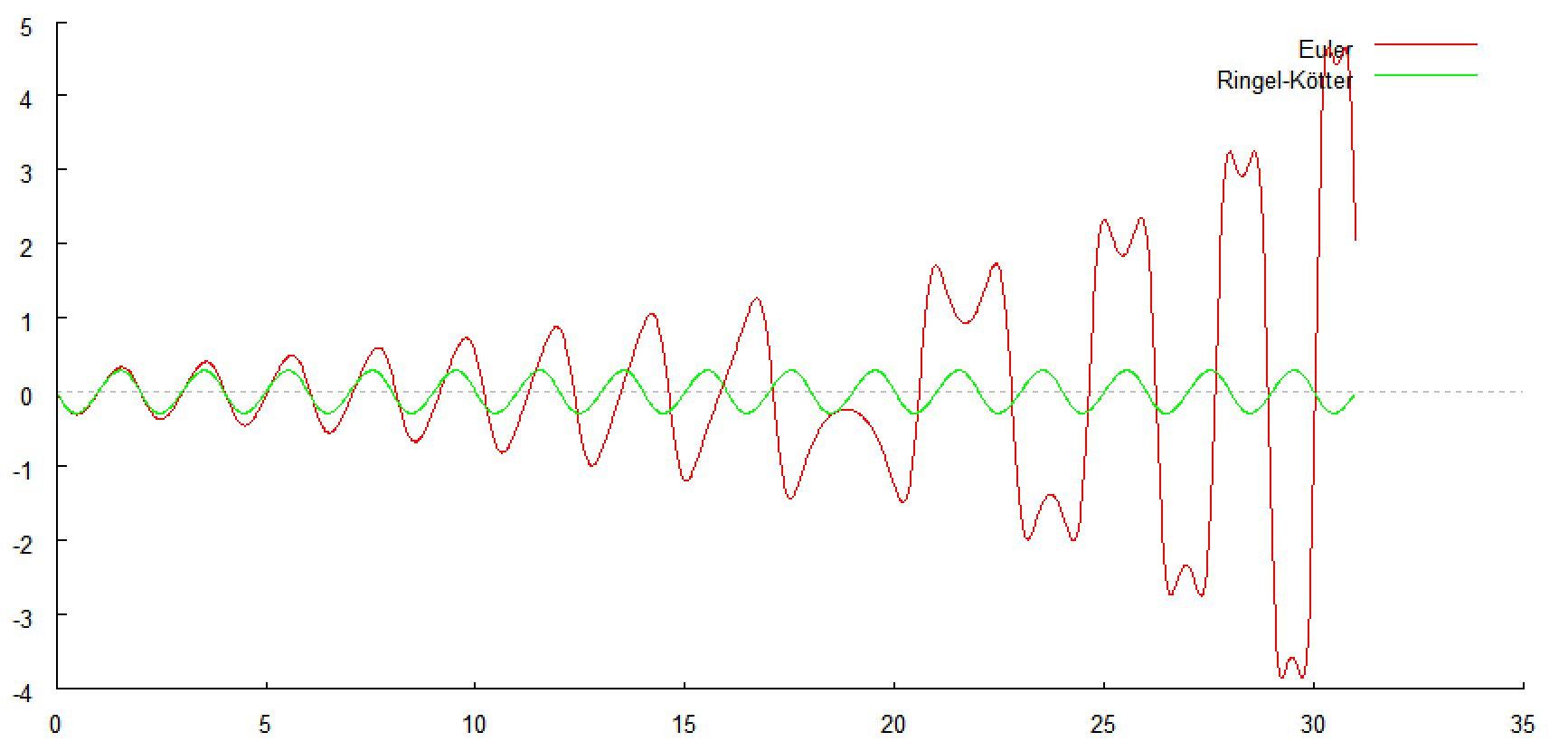


Abbildung Numerische Lösung, Schrittweite 0.02