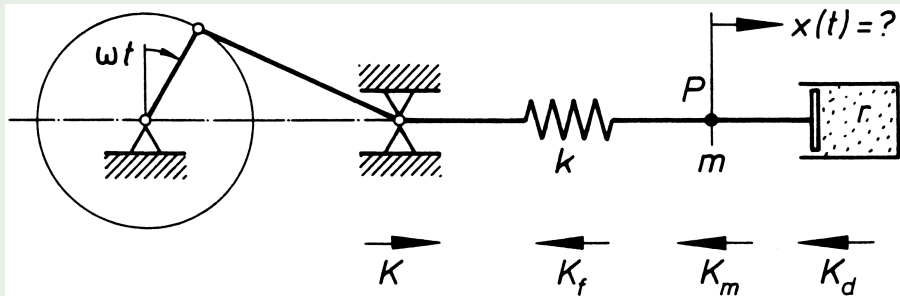


# Begleitmaterial zur Vorlesung Numerik von Differentialgleichungen

Andreas Meister

Universität Kassel, AG Analysis und Angewandte Mathematik

## Mechanisches Schwingungssystem



## Allgemeiner Näherungsverlauf

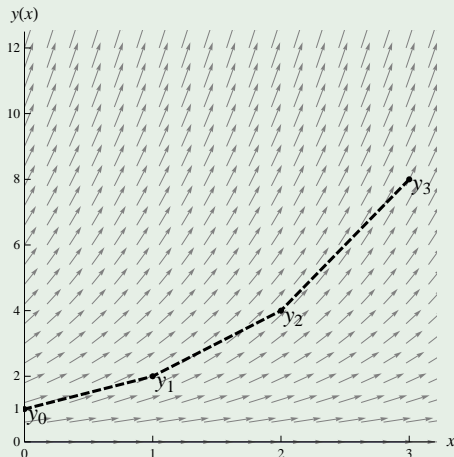
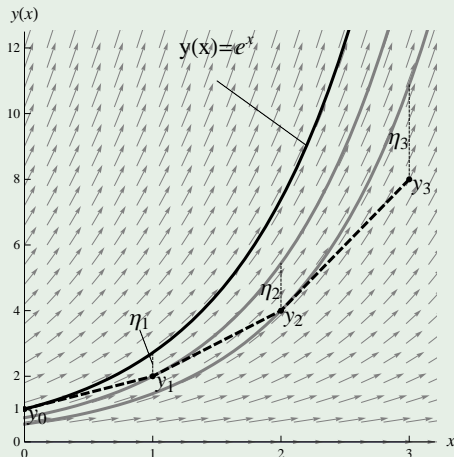


Abbildung: Richtungsfeld zur Dgl  $y'(x) = y(x)$  und Näherungsverlauf des Euler-Verfahrens

## Lokaler Diskretisierungsfehler



**Abbildung:** Lokaler Diskretisierungsfehler des Euler-Verfahrens zur Dgl  $y'(x) = y(x)$

## Globaler Diskretisierungsfehler

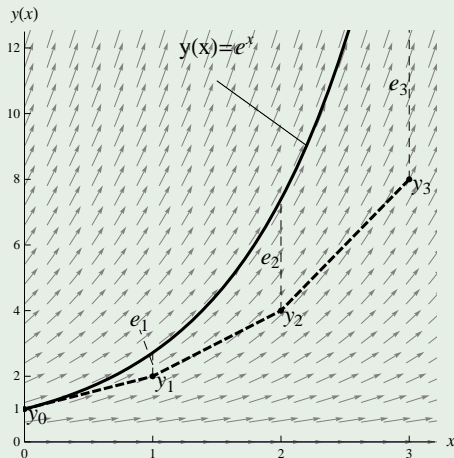


Abbildung: Globaler Diskretisierungsfehler des Euler-Verfahrens zur Dgl  $y'(x) = y(x)$

## Runge-Verfahren

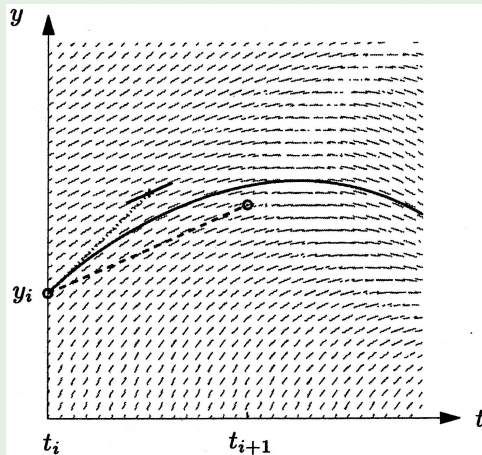


Abbildung: Auswertungsstellen zum Runge-Verfahren

## Klassisches Runge-Kutta-Verfahren

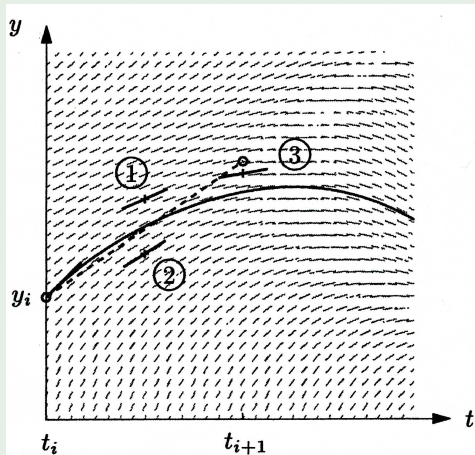


Abbildung: Auswertungsstellen zum klassischen Runge-Kutta-Verfahren

## Heun-Verfahren

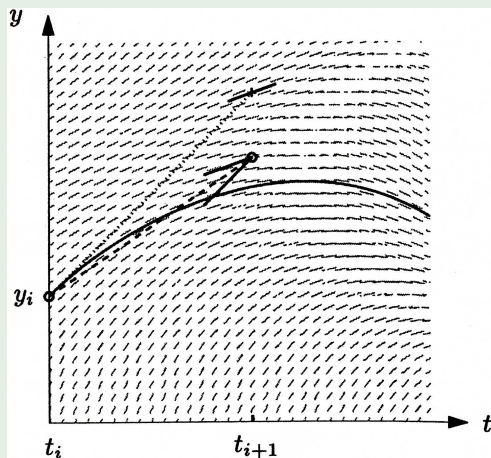


Abbildung: Auswertungsstellen zum Prädiktor-Korrektor-Verfahren