

1. Serie

Einführung in nichtlineare Optimierung

Es gibt drei Arten von Aufgaben: Präsenzaufgaben, Programmieraufgaben und schriftliche Aufgaben. Eine Abgabe von Übungsaufgaben ist nicht notwendig.

Präsenzaufgaben werden gemeinsam in der Übung erarbeitet.

Schriftliche Aufgaben erarbeiten Sie außerhalb der Übung. Sie können diese zu Beginn der Vorlesung oder über das *OLAT* zu zweit abgeben. Sie bekommen dann Feedback zu der Abgabe.

Der Quellcode zu Programmieraufgaben wird nicht in der Übung besprochen. Sie können natürlich Fragen dazu stellen.

Zu keiner der drei Aufgabenarten wird es Musterlösungen geben. Fragen Sie bitte in der Übung nach. Sie können auch Fragen per Mail an nis@informatik.uni-kiel.de schicken oder eine Sprechstunde vereinbaren.

Aufgabe 1 (Präsenzaufgabe)

Seien $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f(x) = \frac{x}{1+x^2} + x$$

und $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,

$$g(x) = x^2 e^{x^2}.$$

Berechnen Sie f' und g' . Bestimmen Sie weiter Punkte $x \in \mathbb{R}$, für die die Funktion g die hinreichende Bedingung 2. Ordnung erfüllt.