

7.1.2. Interpolation mit Splines

Splines und Spline-Interpolation:

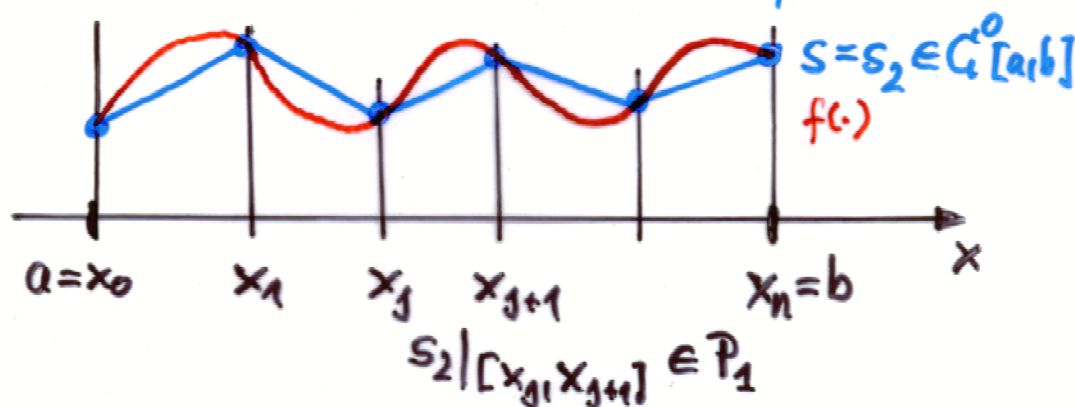
• Definition 7.6.1

Gegeben seien Gitterpunkte $a = x_0 < x_1 < \dots < x_n = b$.
Eine Spline-Funktion vom Grade $k-1$ (Ordnung k)
ist eine Funktion $S(\cdot) = s_k(\cdot) \in C^{k-2}[a, b]$, die auf
jedem Intervall $[x_i, x_{i+1}]$ mit einem Polynom vom
Grade $\leq k-1$ übereinstimmt, wobei $k \in \{2, 3, \dots\}$.

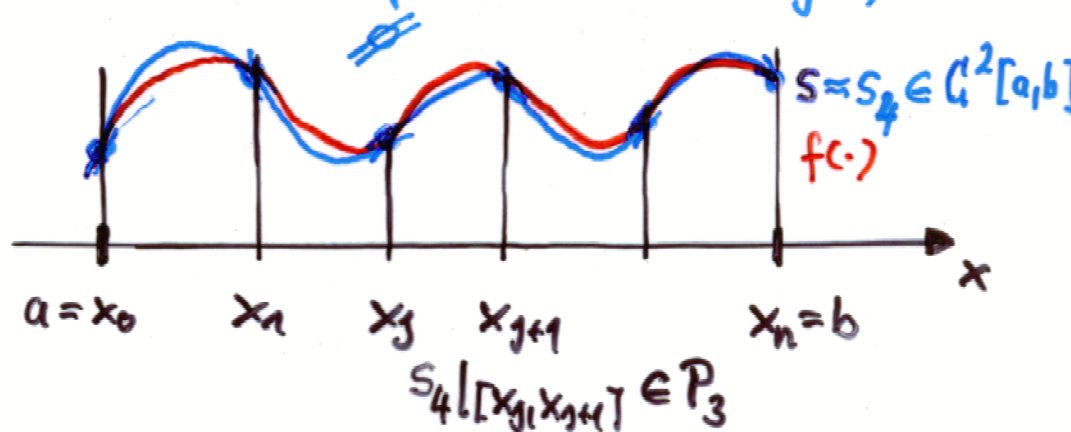
• Beispiele:

1. $k=2$: Lineare Splines (Ordnung 2)

= stückweise lineare Interpolation (↑)



2. $k=4$: Kubische Splines (Ordnung 4)



• Dimension des Spline-Raums S_k der Ordnung k :

$$\dim S_k = kn - (k-1)(n-1) = kn - [kn - k - n + 1] = n + k - 1$$