

Betrachten wir hierzu den Interpolationsfehler

$$e(x) = f(x) - p[f | x_0, \dots, x_n] = K(x) \cdot \prod_{i=0}^n (x - x_i)$$

Sei nun  $f(x) = x^m$  ein Monom mit  $m \geq 0$  ganzzahlig. Dann ist

$$e(x) = x^m - p[x^m | x_0, \dots, x_n] = K(x) \cdot \prod_{i=0}^n (x - x_i)$$

↑
↑
↑

Polynom
Polynom
Polynom

Grad m
Grad n
Grad n+1

↘
↘

Polynom

Grad  $\max\{m-n-1, 0\}$

mit

$$K(x) = \begin{cases} 0 & \text{für } m \leq n \\ r(x) \in \mathbb{P}_{m-n-1} & \text{für } m > n \end{cases}$$