

Beispiel 3.13 (Beispiel 1.1 fortgesetzt.)

Betrachte die Hilbertmatrix

$$A = \left[\frac{1}{i+j-1} \right]_{i,j=1}^n \in \mathbb{R}^{n \times n}, \quad \text{mit } x = [1, \dots, 1]^T.$$

Der MATLAB-Befehl

$$x = A \backslash b$$

verwendet die LR-Zerlegung mit partieller Pivotisierung. Der Vorwärtsfehler entspricht dem zu erwartenden Fehler gemäß der Kondition von A , siehe Abbildung 1. Dies erklärt die Ergebnisse aus Beispiel 1.1.

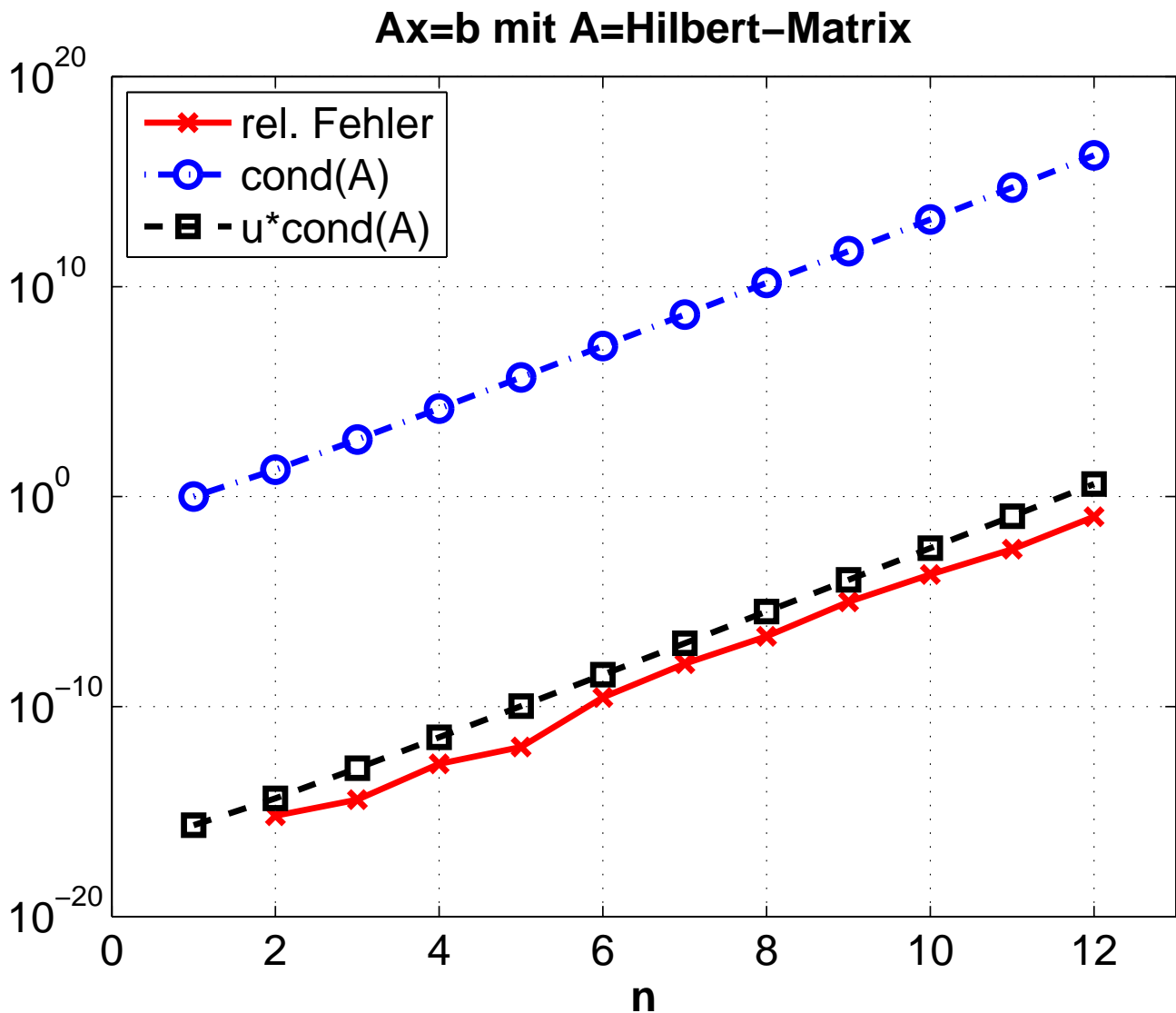


Abbildung 1: Relativer Fehler und Konditionszahl von A für $Ax = b$ wie in Beispiel 1.1.