ergibt und folglich in (12)

$$\underline{b}=0, \quad \bar{b}=\begin{pmatrix}0 & 0\\ 0.04 & 0.04\end{pmatrix}, \quad \underline{h}=0, \quad \bar{h}=\begin{pmatrix}0 & 0\\ 0.02 & 0.08\end{pmatrix}$$

gesetzt werden können. In den Startmatrizen (22) für die Iteration (13) erhält man, falls alle Elemente von c gleich 1 gesetzt werden, für ξ nach der Formel (23) den Wert $\xi=12/11$. Die hieraus nach dem Verfahren (13) bestimmten Matrizenfolgen (x_n) und (y_n) konvergieren monoton wachsend bzw. fallend gegen die nachfolgend genannten Matrizen x bzw. y, und zwischen diesen sind alle zu den Matrizen (24) gehörigen Inversen a^{-1} gelegen,

$$x=\begin{pmatrix}3.75 & -6.25\\ -6.25 & 11\end{pmatrix} \leqq a^{-1} \leqq y=\begin{pmatrix}4.125 & -5.5\\ -5.5 & 12.5\end{pmatrix}. \tag{26}$$

Durch (26) wird jedoch die optimale Intervalleinschließung

$$\inf\{a^{-1}\}=\begin{pmatrix}3.77\ldots & -6.25\\ -6.25 & 11.11\ldots\end{pmatrix} \leqq a^{-1} \leqq \sup\{a^{-1}\}=\begin{pmatrix}4.125 & -5.55\ldots\\ -5.55\ldots & 12.5\end{pmatrix}$$

für die Lösungsmenge $\{a^{-1}\}=\{a^{-1}: \underline{a}\leqq a\leqq \bar{a}\}$ nicht erreicht. Dagegen ist hier die Intervallmatrix $[x, y]$ die intervallmäßige Lösung der Fixpunktgleichung $x=z+xd$ mit d aus (25); in anderen Beispielen muß auch dies nicht zutreffen.

Literatur

1. Albrecht, J.: Monotone Iterationsfolgen und ihre Verwendung zur Lösung linearer Gleichungssysteme. Numer. Math. **3**, 345–358 (1961)
2. Alefeld, G., Herzberger, J.: Einführung in die Intervallrechnung. Mannheim-Wien-Zürich: Bibliographisches Institut 1974
3. Barth, W., Nuding, E.: Optimale Lösung von Intervallgleichungssystemen. Computing **12**, 117–125 (1974)
4. Hansen, E.R.: Interval arithmetic in matrix computation. J. SIAM, ser. B, Numer. Anal. **2**, 308–320 (1965)
5. Krückeberg, F.: Inversion von Matrizen mit Fehlererfassung. Z. Angew. Math. Mech. **46**, T69 (1966)
6. Šarman, S., Albrecht, J.: Bemerkungen zur Iteration mit monoton zerlegbaren Operatoren. Z. Angew. Math. Mech. **52**, 554–556 (1972)
7. Schmidt, J.W.: Ausgangsvektoren für monotone Iterationen bei linearen Gleichungssystemen. Numer. Math. **6**, 78–88 (1964)
8. Schmidt, J.W.: Monotone Einschließung von Inversen positiver Elemente durch Verfahren vom Schulz-Typ. Computing **16**, 211–219 (1976)
9. Schröder, J.: Fehlerabschätzung bei linearen Gleichungssystemen mit dem Brouwerschen Fixpunktsatz. Arch. Rational Mech. Anal. **3**, 28–44 (1959)

Eingegangen am 5. Mai 1978

Nachtrag bei der Korrektur

Wählt man im Verfahren (4) die Näherung z von n abhängig als $z=m_n$, entsteht, wie aus der Schreibweise in der Fußnote ersichtlich ist, ein in [10] behandeltes quadratisch konvergentes Einschließungsverfahren.

10. Schmidt, J.W., Nauber, W.: Über ein Verfahren zur zweiseitigen Approximation inverser Elemente. Computing **17**, 59–67 (1976)