

■ Anzahl der notwendigen arithmetischen Operationen:

	Elimination Vorwärtseins.	Rückwärts- einsetzen	Σ
\div Divisionen	$2n-1$	—	$2n-1$
$*$ Multiplikationen	$2n-2$	$n-1$	$3n-3$
$+/-$ Additionen/Subtr.	$2n-2$	$n-1$	$3n-3$
Σ	$6n-5$	$2n-2$	$8n-7 = Q$

Die Anzahl $Q = \text{ops}(K^{-1} * f) = 8n-7$ der notw. arithm. Operationen ist proportional zur Anzahl n der Unbek. des zu lösenden GS, d.h. $Q = O(n)$ \Rightarrow Verfahren ist asymp. optimal!

■ Speicherplatzbedarf: K, f sowie $\{\Delta_i\}, \{\alpha_i\}, \{\beta_i\}$ werden wie folgt gespeichert bzw. überschrieben:

$\nearrow = \text{falls } K=K^T$
 $a_{i+1} = b_i$
 $i = 1, \dots, n-1$

0	c_1	b_1	f_1
a_2	c_2	b_2	f_2
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
a_{n-1}	c_{n-1}	b_{n-1}	f_{n-1}
a_n	c_n	0	f_n

a_i

Δ_i

α_i

β_i

u_i

\downarrow

\downarrow

\downarrow

\downarrow

\uparrow

0	c_1	a_2	β_2	u_1
a_2	$c_2 - a_2 \alpha_2$	α_3	β_3	u_2
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
a_{n-1}	$c_{n-1} - a_{n-1} \alpha_{n-1}$	α_n	β_n	u_{n-1}
a_n	$c_n - a_n \alpha_n$	0	β_{n+1}	u_n

$$= \det K = \det L \det U = \det L \cdot 1 = c_1 \Delta_2 \dots \Delta_n.$$

$M = \text{Memory} = \text{Speicherplatz} = 4n$ (bzw. $= 3n$, falls $K = K^T$)
 $= O(n)$, d.h. asymptotisch optimal!