

## Zusammenfassung

Die Methode der kleinsten Quadrate ist in der Regressionsrechnung ein wichtiges Instrument zur Bestimmung von optimalen linearen Schätzfunktionen. Die Singulärwert-Zerlegung einer beliebigen Daten-Matrix  $X = (n \times p)$  ( $n$  = Anzahl der Beobachtungen,  $p$  = Anzahl der Variablen) erlaubt es, die Kleinste-Quadrat-Schätzungen zu finden ohne Differentiation, ohne das Lösung von Normalgleichungen und ohne Voraussetzungen über den Rang der Matrix  $X$ . Auch im Falle von Multikollinearität liefert diese Methode die einfachen natürlichen Lösungen. Überdies ist die numerische Bestimmung der Singulärwert-Zerlegung numerisch stabiler als die Bestimmung der Eigenwert-Zerlegung (Spektraldarstellung) oder als die Bestimmung der inversen Matrix. Die Ergebnisse, die in meinem Vortrag vorgestellt werden sollen, sind vor allem in der numerischen Fachliteratur entwickelt worden (vgl. Golub, 1965; Hammarling, 1985; Stör, 1999).