Schütze, Torsten

Quadratmittelapproximation durch B-Splines mit freien Knoten, 1993, 66 S., 40 Lit., 16 Abb.

Diplomarbeit, Martin-Luther-Universität Halle/S., Fachbereich Mathematik und Informatik

Die fehlerbehafteten Meßwerte einer glatten univariaten Funktion sollen durch einen Spline approximiert werden. Der Spline wird als Linearkombination von B-Splines dargestellt. Eine Teilmenge der Splineknoten, die freien Knoten, wird in den Optimierungsprozeß einbezogen. Minimiert wird die Summe der Fehlerquadrate und ein Glättungsterm. Es wird ein nichtlineares Quadratmittelproblem in den Splinekoeffizienten und den freien Knoten entwickelt. Das resultierende separable, restringierte Quadratmittelproblem wird auf ein Problem, in dem nur noch die freien Knoten auftreten, reduziert. Das reduzierte Problem wird mit einem Verallgemeinerten Gauß-Newton-Verfahren gelöst.