II. Teil — Die Anwendungen

Es ist uns möglich, die zweidimensionalen, interpolierenden Lg-Splines in geschlossener Form anzugeben, falls die Koeffizienten des zugehörigen Differentialoperators Λ analytisch sind.
Der zweidimensionale Lg-Spline läßt sich dann als Linearkombination gewisser Fundamentallösungen der Charakterisierungsgleichungen darstellen.
In den Koeffizienten der Linearkombinationen sind die Punktfunktionale $r_{i,j}$ enthalten.
Die Fundamentallösungen sind Kerne von Integralgleichungen, die in Abhängigkeit der vorgegebenen inneren Randwertprobleme explizit konstruiert werden müssen.
An dieser Stelle ist harte Analysis zu leisten, (Duchon (62)).
In den folgenden Beispielen geben wir die Konstruktionsverfahren für die Kerne an.

Die expliziten Lösungen sind auf den Seiten 92, 102, 125 und 215 zu finden.
Im Spezialfall analytischer Koeffizienten erhalten wir die Darstellung s(x,y) der zweidimensionalen, interpolierenden Lg-Splines zu

$$s(x,y) = \sum_{i=1}^{n'} \sum_{j=1}^{n} r_{i,j} \left(\text{Linearkombinationen gewisser Fundamentallösungen} \right).$$

Durch die folgenden Anwendungen erweitert sich der Umfang der Arbeit beträchtlich. Nach meinem Verständnis ist eine Kürzung des Teils II nicht zu vertreten, da sonst die Übersicht bei den Lösungskonstruktionen verlorengeht. Die Algorithmen des Schwarzverfahrens müssen ausführlich dargelegt werden. Ich bitte den Leser die Überlänge zu entschuldigen.