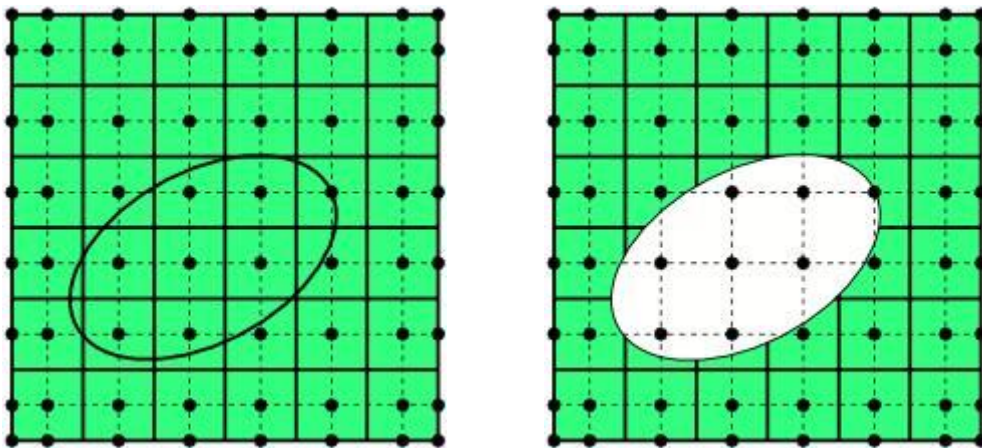


## Masterarbeit

### Isogeometrische Analyse von getrimmten NURBS Flächen

Die isogeometrische Analyse (IGA) ist eine vielversprechende und innovative Berechnungsmethode, in welcher geometrische und analytische Informationen in einem Modell zusammengeführt werden. In ihrer ursprünglichen Form basiert die IGA auf Non-Uniform Rational B-Splines (NURBS) Ansatzfunktionen, die auch von kommerziellen CAD-Programmen verwendet werden. Diese können jedoch noch keine Informationen über getrimmte Oberflächen verarbeiten, da die Trimmung in den jeweiligen Programmen nur visuell geschieht. Die Oberflächen werden lediglich nicht angezeigt und dementsprechend nicht in der Parametrisierung berücksichtigt, was sie für die Standard IGA unbrauchbar macht.

Es gibt bereits mehrere Veröffentlichungen, die das Thema der getrimmten NURBS-Oberflächen behandeln. In dieser Arbeit sollen die dort vorgestellten Methoden zusammengefasst, implementiert und erweitert werden.



Links: NURBS Oberfläche mit Trimm-Kurve und Kontrollpolygon, rechts: Oberfläche nach dem Trimmen.

Im Einzelnen sollen folgende Punkte bearbeitet werden:

- Literaturrecherche und Vergleich der existierenden Methoden zum Umgang mit getrimmten Oberflächen,
- Implementierung von geeigneten Methoden für einzelne und mehrere Patches,
- Anwendung auf dünnwandige Strukturen (Scheiben, Platten, Schalen),
- Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse.