

Algebren, Darstellungen und Homologische Algebra

Thorsten Holm

Da es in der Regel nicht gelingt, alle Darstellungen einer Algebra zu klassifizieren, versucht man, gute Invarianten zu finden, die die wesentlichen Aspekte der Darstellungstheorie beschreiben. Viele der wichtigen Invarianten der modernen Darstellungstheorie sind definiert mit Begriffen und Methoden aus der Homologischen Algebra. In dem Vortrag wollen wir verschiedene homologische Dimensionen vorstellen, und diskutieren, wie diese numerischen Invarianten geeignet sind, ein gutes Maß für die Kompliziertheit der Darstellungstheorie einer Algebra zu liefern. Einige dieser Invarianten sind wegen Anwendungen in der algebraischen Geometrie seit langem gut untersucht für kommutative Algebren. In der nicht-kommutativen Welt der endlich-dimensionalen Algebren gibt es aber bisher mehr Fragen und Vermutungen als Antworten.

Nach einer ausführlichen Darstellung der klassischen Invarianten wollen wir einige neue Resultate zur sogenannten Darstellungsdimension vorstellen, eine von M. Auslander 1970 definierte homologische Invariante, die erst in den letzten Jahren durch einige überraschende Resultate wieder in den Blickpunkt gerückt ist.