

NEUE KLASSEN VON DIVISIONSALGEBREN UND IHRE ANWENDUNGEN IN DER KODIERUNGSTHEORIE

In den 80er Jahren erzielten Benkart und Osborn eine erste, grobe Klassifizierung der reellen (nicht notwendig unitären oder assoziativen) Divisionsalgebren, die verschiedene Divisionsalgebren mit Hilfe ihrer Derivationsalgebren unterscheidet.

Bis heute gibt es allerdings keine vollständige Klassifikation, sondern nur Teilergebnisse fuer z. B. zwei-dimensionale Algebren oder bestimmte Unterklassen.

Wir stellen ein paar einfache Konstruktionen vor, die neue Divisionsalgebren über beliebigen Grundkörpern (und somit auch über den reellen Zahlen) liefern.

In den letzten Jahren sind assoziative Divisionsalgebren sehr erfolgreich in der Theorie der 'Space-Time Block Codes' verwendet worden. Space-Time Block Codes werden zur drahtlosen Datenübertragung benutzt und z. B. in Handys und Laptops verwendet. Es stellt sich heraus, dass auch nichtassoziative Algebren zur systematischen Entwicklung dieser Codes benutzt werden können.