



Galois theory for corings and comodules

auteur: Joost Vercruysse

promotor: Stefaan Caenepeel

Coringen kunnen gezien worden als coalgebras over een niet-commutatieve basisring. Meer precies zijn het coalgebras in de monoïdale categorie van bimodulen over een (niet-commutatieve) ring. Aldus zijn het categorisch gezien de duale tegenhangers van ringen. Eén van de mooie en interessante toepassingen van coringen is een elegante formulering van de descent en Galois theorie. In de thesis ontwikkelen we een algemenere versie van deze theorie. Hiertoe construeren we comatrix coringen geassocieerd aan stevig projectieve ('firmly projective') modulen. Deze constructies veralgemenen vroegere theorieën over 'eindige' comatrix coringen en de canonieke Sweedler coring. Naast de theorie van 'gewone' Galois comodulen ontwikkelen we ook de notie van gekliefde Galois comodulen, die alle vroegere definities van gekliefde extensies unificeert en onderzoeken verder de link tussen Galois theorie en Morita theorie.

In een laatste deel van de thesis bestuderen we enkele speciale eigenschappen van functoren, zoals separabiliteit en de Frobenius-eigenschap. Hierbij zijn we voornamelijk geïnteresseerd in de vergeetfunctor voor een categorie van comodulen. We geven een karakterisatie van zulke functoren. Vervolgens onderzoeken we welke invloed deze eigenschappen hebben op de Galois theorie voor coringen.