

Var_k

Zij k een lichaam. Uitgangspunt van algebraïsche meetkunde over k is het concept van een algebraïsche verzameling over k . Ruwweg gezegd wordt zo'n verzameling gegeven door een collectie polynomen (in meerdere variabelen) met coëfficiënten in k . Een prevariëteit verkrijgt men door zulke algebraïsche verzamelingen 'aan elkaar te plakken' en voor de onderliggende topologische ruimte te eisen dat hij niet op niet-triviale wijze geschreven kan worden als vereniging van twee gesloten stukken. Een voorbeeld is de projectieve ruimte \mathbb{P}^n over k .

Men kan morfismen van prevariëteiten definiëren; voor algebraïsche verzamelingen worden zulke morfismen gegeven door polynomen. Op deze wijze verkrijgen we een *categorie* van prevariëteiten, PreVar_k . In een zeker opzicht is deze categorie nog 'te groot'; door nu alleen te kijken naar de prevariëteiten die aan een eigenschap voldoen analoog aan de Hausdorff-eigenschap in de categorie van topologische ruimten, krijgen we een 'betere' categorie, de categorie van variëteiten Var_k .

Doel van dit bachelorwerkstuk is om een nauwkeurige presentatie te geven van de constructie van Var_k . Ook kan eventueel gekeken worden naar de eigenschappen van een ring die hier op natuurlijke wijze aan kan worden toegekend, de Grothendieck-ring $K_0(\text{Var}_k)$.

Literatuur

R. Hartshorne, Algebraic geometry. Graduate Texts in Mathematics 52.

D. Mumford, The Red Book of varieties and schemes. Lecture Notes in Mathematics 1358.

Begeleider: R.S. de Jong.