

Bemerkungen zur Abstraktheit

Eine Schwierigkeit beim Verstehen der gegenwärtigen Vorlesungs-Paragrafen ist die Abstraktheit der Begriffe. Statt der elementargeometrischen Vektoren, der Lösungen von Gleichungssystemen oder Differentialgleichungen bzw. von Codewörtern (s. Paragraph 1) werden *Platzhalter* für diese Objekte selbst zu Elementen der Betrachtung, die den ebenfalls abstrahierten Axiomen genügen.

Als weitere Schwierigkeit kommt hinzu, dass als Objekte nun auch Mengen zugelassen sind (z.B. Mengen von vektorgleichen Pfeilen, Restklassen von Zahlen, Nebenklassen von Unterstrukturen.) Beim Aufbau der abstrakten Algebra dient dieses (“geniale”) Vorgehen aber der Anwendbarkeit auf viele Teilgebiete der Mathematik. Begriffe wie Gruppe, Ring, Körper, Vektorraum sind Grundsteine beim Aufbau vieler mathematischer Gebiete.

Die Behandlung von Gruppen und ihrer Homomorphismen (z.B. der Homomorphiesatz für Gruppen) dient als beabsichtigte Vorbereitung auf ähnliche Zusammenhänge bei Vektorräumen.

Gleichzeitig wird beim Bemühen um das Verständnis des Stoffes das *Abstrahieren als eine wesentliche mathematische Kompetenz* eingeübt.