

## VORTRÄGE IM SEMINAR ZU KÖCHERDARSTELLUNGEN

Alle Kapitelangaben beziehen sich auf das Buch „Quiver Representations“ von Ralf Schiffler.

- (1) Definitionen und Beispiele. 1.1 und 1.2  
Köcher, Darstellung, Morphismus, Direkte Summe, Unzerlegbarkeit, Satz von Krull–Schmidt (Existenz)
- (2) Kerne und Kokerne. 1.3  
Kerne, Kokerne, Exaktheit, (spaltende) kurze exakte Sequenz
- (3) Hom-Funktoren. 1.4  
Kategorie und Funktor, Hom-Funktoren
- (4) Projektive und Injektive. 2.1 und 2.2  
Einfache, projektive und injektive Darstellungen, von 2.2 nur Def. von projektiver, injektiver Auflösung und Konstruktion der Standard-projektiven Auflösung
- (5) Erweiterungen. 2.4  
Ext-Gruppen
- (6) Ringe und Algebren. 4.1 und 4.2  
Ring, Ideal, Radikal, Algebra, Pfadalgebra
- (7) Moduln. 4.3  
Modul, Nakayamas Lemma, 5er Lemma
- (8) Idempotente. 4.4 und 4.5  
Idempotent, Unzerlegbarkeitskriterium
- (9) Darstellungen sind Moduln. 5.1 und 5.2  
Erlaubte Ideale (weglassen?), Äquivalenz von Moduln über der Pfadalgebra und Köcherdarstellungen
- (10) Quadratische Formen zu Köchern. 8.2  
Tits Form, Klassifikation der Köcher mit positiv definiter Tits Form (Dynkin Diagramme)
- (11) Wurzeln. 8.3  
Wurzeln, Wurzeln von Dynkin Diagrammen
- (12) Die Darstellungsvarietät. 8.1  
Varietät der Darstellungen von Dimension  $d$ , Gruppenwirkung durch Basiswechsel, Orbitdimension
- (13) Gabriels Theorem. 8.4  
Gabriels Therem mit Beweis