Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den dicken, sowie mit den exakten abelschen und erweiterungsabgeschlossenen Unterkategorien der Kategorie der Darstellungen eines Köchers. Eine volle additive Unterkategorie $\mathcal{C}$ einer abelschen Kategorie $\mathcal{A}$ heißt dick, falls $\mathcal{C}$ abgeschlossen ist unter Bildung von direkten Summanden, Kernen von Epimorphismen, Kokernen von Monomorphismen und Erweiterungen. Die Kategorie $\mathcal{C}$ heißt exakt abelsch, falls sie abelsch ist und der Einbettungsfunktor exakte Folgen erhält, insbesondere ist $\mathcal{C}$ dann abgeschlossen bezüglich Bildung von beliebigen Kernen und Kokernen.

Zunächst untersuchen wir die Kategorie der lokal nilpotenten Darstellungen über der Wegealgebra eines zyklischen Köchers. Wir zeigen, dass eine dicke Unterkategorie exakt abelsch ist. Hiernach beschreiben wir kombinatorisch die dicken Unterkategorien durch nicht kreuzende Bögen auf einem Kreis und mit Hilfe der erzeugenden Funktionen berechnen wir ihre Anzahl. Weiterhin zeigen wir Bijektionen zwischen den dicken Unterkategorien mit projektivem Generator, den dicken Unterkategorien ohne projektiven Generator, Trägerkipp- und Kokippmoduln. Dann untersuchen wir die exakten abelschen und erweiterungsabgeschlossenen Unterkategorien für Nakayama Algebren und finden eine rekursive Formel für ihre Anzahl.

Danach wenden wir uns der Kategorie der Darstellungen endlicher azyklischer Köcher zu. Wir zeigen, dass dicke Unterkategorien, die von präprojektiven oder preinjektiven Darstellungen erzeugt werden, exakt abelsch sind. Wir untersuchen euklidische Köcher im Speziellen und zeigen, dass dicke Unterkategorie exakt abelsch sind. Dann ergänzen wir ein Ergebnis von Ingalls und Thomas zu einer vollständige kombinatorische Klassifikation der dicken Unterkategorien für diesen Fall.

Für eine erbliche Algebra A betrachten wir die gekippte Algebra $B = \mathrm{End}_A(T_A)$, wobei T_A Kippmodul ist. Wir zeigen eine Bijektion zwischen den exakten abelschen erweiterungs- und torsionsabgeschlossenen Unterkategorien von $\operatorname{mod} A$ und den exakten abelschen erweiterungsabgeschlossenen Unterkategorien von $\operatorname{mod} B$.