

## 2. Übungsblatt

Abgabe: Do, 1.11.07

**Aufgabe 1** Sei  $I$  ein Ideal in dem Polynomring  $A[T]$ . Zeigen Sie, dass die Menge der Leitkoeffizienten  $a$  von  $I$  ein Ideal in  $A$  ist.

**Aufgabe 2** Sei  $A$  ein noetherscher Ring. Zeigen Sie, dass jedes echte Ideal  $a \subsetneq A$  in einem maximalen Ideal von  $A$  enthalten ist.

**Aufgabe 3** Sind  $k \subseteq K \subseteq L$  Körpererweiterungen, so gilt

$$\text{tr deg}_k L = \text{tr deg}_k K + \text{tr deg}_K L.$$