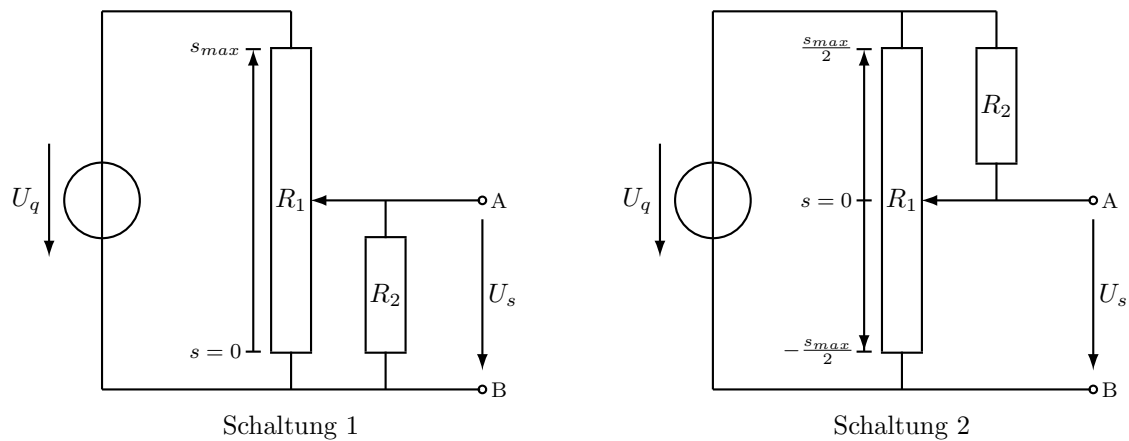


# TUTORIUM Mathematik I, Übungsbogen 7

## Anwendung: Grundlagen der Elektrotechnik I, Messtechnik

### Aufgabe 9

Die folgende Abbildung zeigt zwei einfache Schaltungen zur Weg- und Positionsmessung. Die verwendeten Spannungsquellen seien ideal. Bestimmen Sie für beide Schaltungsvarianten  $U_s/U_q$  als Funktion des normierten Weges  $S := s/s_{max}$  sowie des Widerstandsverhältnisses  $\alpha := R_1/R_2$ .



Skizzieren Sie (möglichst ohne Zuhilfenahme Ihres Taschenrechners!) den prinzipiellen Verlauf beider Funktionen für  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$ , wobei gelten soll:  $\alpha_2 > \alpha_1 := 1$ . Für welchen Wert von  $\alpha$  werden beide Funktionen linear? Welchen "Wert" hat in diesem Fall  $R_2$ ?