

Gegeben sind vier Widerstände R_1 bis $R_4 = 100 \text{ Ohm}$.

Löse die Aufgaben und berechne:

- 1) Wie viele Möglichkeiten gibt es durch Reihenschaltung, Parallelschaltung und eine Kombination aus Reihen- und Parallelschaltung gibt es, diese vier Widerstände zu verknüpfen. Zeichne alle Varianten.
- 2) Wie viele Möglichkeiten gibt es, unter Benutzung von nur einem, zwei, drei (und vier s.o.) der Widerstände unterschiedliche Gesamtwiderstände herzustellen. Ergänze die Tabelle:

beteiligte Widerstände	Schaltung	R(Gesamt) / [Ohm]	Teilströme bei U (gesamt)=1 Volt je nach Auftreten: $I_1, I_2, I_{2,3}, I_{1,2,3}, I_{1,2,3,4}$	
R_1	R_1	100		
R_1, R_2	$R_1 \parallel R_2$	50		
R_1, R_2	$R_1 - R_2$	200		
R_1, R_2, R_3	$R_1 - R_2 - R_3$			
R_1, R_2, R_3	$R_1 - (R_2 \parallel R_3)$			
R_1, R_2, R_3	$(R_1 \parallel R_2 \parallel R_3)$			
R_1, R_2, R_3, R_4				
ergänze				