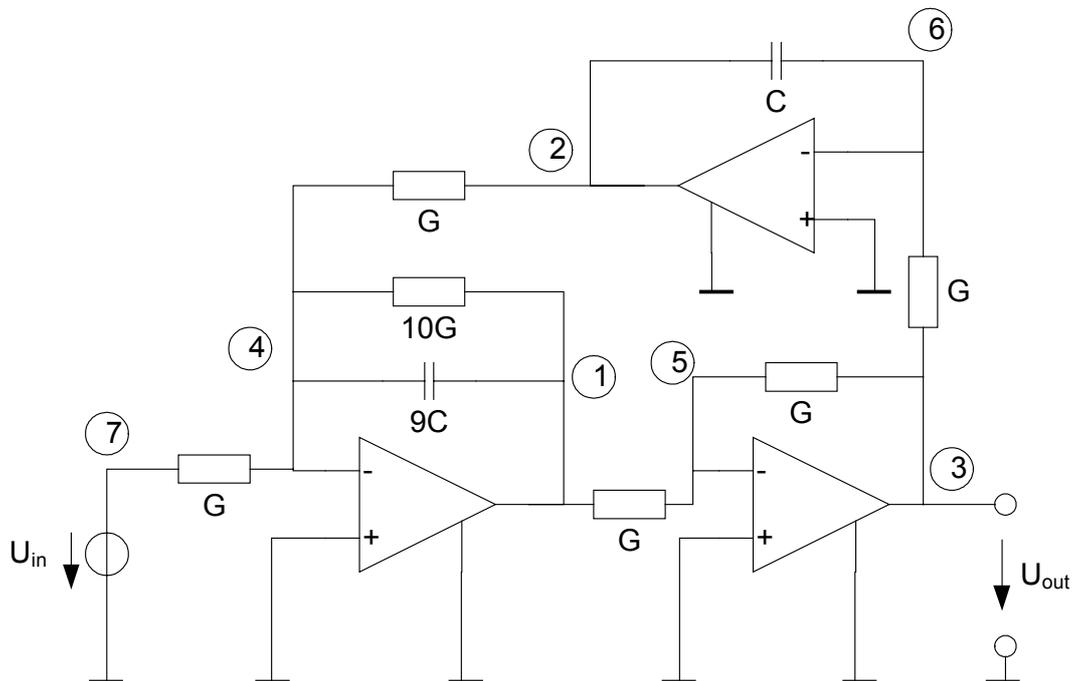


**Aufgabe 13: Bodediagramm**

Gegeben sei folgende Schaltung:



- Bestimme die Knotenspannungsbeschreibung  $\mathbf{Y}_k \mathbf{U}_k = \mathbf{I}_q$ . Die Operationsverstärker arbeiten im linearen Bereich.
- Gib die Ausgangsspannung in Abhängigkeit der Determinanten an.
- Berechne die notwendigen Determinanten
- Gib damit die Übertragungsfunktion  $H(j\omega) = \frac{U_{out}}{U_{in}}$  an. Benutze dabei die Abkürzung  $\tau = RC$ .
- Berechne die Null- und Polstellen von  $H(p)$  und faktoriere  $H(p)$ .
- Zeichne aus den gefundenen Ergebnissen das Bodediagramm von  $H(p)$ . Die Abszisse sei dabei  $\omega\tau$ . Welcher Filtertyp liegt vor?