

## Bestückungsbeispiele zum Beitrag

Friese, W., DG9WF:

Instrumentationsverstärker - Messverstärker mit OPVs.

FUNKAMATEUR 54 (2005) H. 8, S. 794-795; H. 9, S. 904-905

Widerstände ohne Toleranzangabe: 1 %

Kondensatoren: 2,5 % oder besser 1 % Toleranz

### Beispiel 1: Bestückung für einen Instrumentationsverstärker mit UAP INA, Gesamtverstärkung $v = 1000$

R1	1,8 k $\Omega$
R2	500 $\Omega$ , Präzisionspotenziometer
R3, R5	1 k $\Omega$ , 0,1 %
R4, R6	100 k $\Omega$ , 0,1 %
R7	100 k $\Omega$ , Präzisionspotenziometer
R8	20 k $\Omega$ , 0,1 %
R9	19,6 k $\Omega$
R10	1 k $\Omega$ , Präzisionspotenziometer
R11	0 $\Omega$ , Brücke
R12, R15, R16	20 k $\Omega$
R13, R14	47 $\Omega$
R17, R18	2,4 k $\Omega$
R19	5 k $\Omega$ , Präzisionspotenziometer
C1	100 pF
C4, C5, C8, C9	0,1 $\mu$ F
C6, C7	220 $\mu$ F/35 V
T1...T4	BC550
OP1...OP3	OP37
D1, D2	unbestückt

C2, C3, C10, C11, können für Tiefpassverhalten bestückt werden, es gilt die Formel:

$$f = 1 / (2 * \text{Pi} * R * C)$$

Dabei ist zu beachten, dass die Grenzfrequenz bei einer Reihenschaltung absinkt.

Platinenanschlüsse:

K1	Signaleingang 1
K2, K3	Masse, Bezug
K4	Signaleingang 2
K5	Signalausgang
K6	Signalausgang, Masse, Bezug
K7	Versorgungsspannung +
K8	Versorgungsspannung, Masse, Bezug
K9	Versorgungsspannung, -
K10	Anschluss für einen zusätzlichen Verstärker für die Schirmsteuerung (Option)

**Beispiel 2: Bestückung für einen Differenzverstärker mit UAP13, Gesamtverstärkung  $v = 20$**

R1, R2, R4	1 k $\Omega$
R3	unbestückt
R5	20 k $\Omega$
R6, R7	1,8 k $\Omega$
R8	5 k $\Omega$ , Präzisionspotenziometer
C1, C5	siehe Anmerkung Bestückung UAP INA
C2, C3	47 $\mu$ F, Elektrolytkondensator
C3, C4	0,1 $\mu$ F

Platinenanschlüsse:

K1	Signaleingang 1
K2	Signaleingang 2
K4	Masse, Bezug
K5	Signalausgang
K6	Signalausgang, Masse, Bezug
K7	Versorgungsspannung +
K8	Versorgungsspannung, Masse, Bezug
K9	Versorgungsspannung -