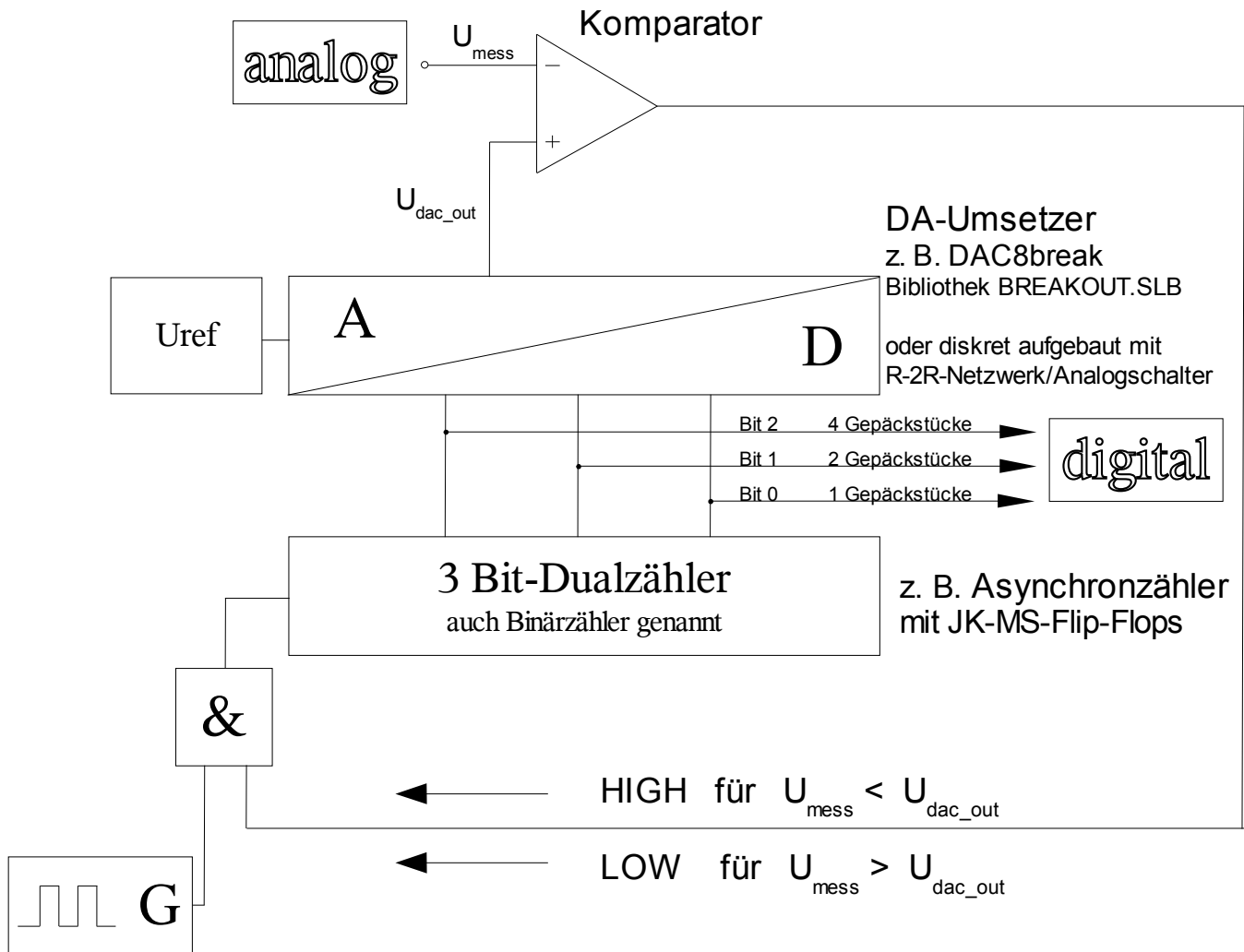


# Analog-Digital-Umsetzung nach dem Zählverfahren



„Relativ“ 😊 einfach im Aufbau sind AD-Umsetzer nach dem Zählverfahren.

**Die analoge Spannung  $U_{mess}$  soll in ein digitales Signal umgesetzt werden.**

Ein Taktgenerator zählt einen Dualzähler hoch, dessen Ausgänge mit einem DA-Umsetzer verbunden sind, der das digitale Signal direkt wieder in eine analoge Spannung  $U_{dac\_out}$  umsetzt. Der Zähler muss nun soweit hochlaufen bis die Spannung  $U_{dac\_out}$  die umzusetzende Spannung  $U_{mess}$  übersteigt. Dabei springt der Komparatorausgang von HIGH auf LOW und setzt über das UND-Glied den Zähler still, dessen Ausgänge dann unmittelbar den Digitalwert der Spannung  $U_{mess}$  darstellen.

Da je nach Größe der Spannung  $U_{mess}$  bis zu  $2^n - 1$  Schritte für einen Umsetzvorgang erforderlich sind, ist das Zählverfahren langsamer als anderen Verfahren, wie z. B. das Wägeverfahren (SAR Sukzessive Approximations Register)