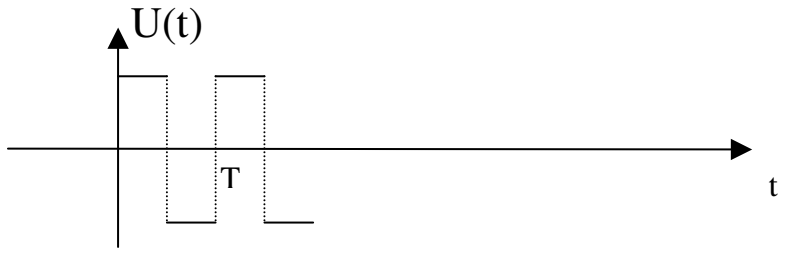
Zeitlich periodische Spannungen

Aussagen, die für sinusförmige Spannungen gelten, können auf beliebige zeitlich periodische Spannungen übertragen werden.

Jede periodische Größe kann (mittels Fourieranalyse) in eine Folge sinusförmiger Komponenten zerlegt werden.

Anstelle einer einzigen sinusförmigen Spannung definierter Frequenz muss dann eine Summe sinusförmiger Spannungen verschiedener Frequenz betrachtet werden.

Beispiel: Rechteckförmiger Spannungsverlauf mit der Periode T (Kreisfrequenz $\omega=2\pi/T$) und der Amplitude U_0 .
Es gelte: $U(t) = +U_0$ für $0 < t < T/2$
$U(t) = -U_0$ für $T/2 < t < T$



$$U(t) = \frac{4U_0}{\pi}(\sin\omega t + \frac{\sin 3\omega t}{3} + \frac{\sin 5\omega t}{5} + ...)$$