

## Ansätze für inhomogene Differentialgleichungen

Störfunktion $s(x)$	Ansatz für $y_I(x)$
$a$ (konstant)	$b$ (konstant)
$a_0 + a_1x + \dots + a_mx^m$	$b_0 + b_1x + \dots + b_mx^m$
$ae^{\lambda x}$	$be^{\lambda x}$
$a \sin(mx)$ $a \cos(mx)$ $a \sin(mx) + b \cos(mx)$	$c \sin(mx) + d \cos(mx)$
$ae^{\lambda x} \sin(mx)$ $ae^{\lambda x} \cos(mx)$ $e^{\lambda x}(a \sin(mx) + b \cos(mx))$	$e^{\lambda x}(c \sin(mx) + d \cos(mx))$
$e^{\lambda x} P(x)$	$e^{\lambda x} Q(x)$
$P(x) \sin(mx)$  $P(x) \cos(mx)$	$Q(x) \sin(mx) + R(x) \cos(mx)$

$P, Q, R$  sind dabei Polynome gleichen Grades.

**Äußere Resonanz:** Sind Teile des Ansatzes bereits Lösung der homogenen Gleichung, so ist mit einem Faktor  $x$  zu multiplizieren. Bei zusätzlicher **innerer Resonanz** ist mit einem Faktor  $x^k$  zu multiplizieren, wobei  $k$  die Vielfachheit der entsprechenden Lösung der charakteristischen Gleichung ist.