

Tabelle I: Formelübersicht für lineare Bewegungen

		3 unabhängige Größen			2 unabhängige Größen			
gesucht →		a) Beschleunigung	b) Weg	c) Zeit	d) Anfangsgeschw.	e) Endgeschw.	f) Durchschnittsg.	g) G.-Differenz
		a	Δs	Δt	v_{vorher}	v_{nachher}	v_m	Δv
unbeteiligt ↓			$\Delta s = s_n - s_v$	$\Delta t = t_n - t_v$	$v_v = v_n - \Delta v$ $v_v = 2 \cdot v_m - v_1$	$v_n = v_v + \Delta v$ $v_n = 2 \cdot v_m - v_v$	$v_m = \frac{v_n + v_v}{2}$	$\Delta v = v_n - v_v$
(1)	a	Zeile: Formeln ohne a Spalte: Formeln für a	$\Delta s = \Delta t \cdot v_m$ $= \Delta t \cdot \frac{v_n + v_v}{2}$	$\Delta t = \frac{\Delta s}{v_m} = \frac{2 \cdot \Delta s}{v_n + v_v}$	$v_v = 2 \cdot \frac{\Delta s}{\Delta t} - v_n$	$v_n = 2 \cdot \frac{\Delta s}{\Delta t} - v_v$	Grundgleichung 1 $v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$	
(2)	Δs	Grundgleichung 2 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$	Zeile: Formeln ohne Δs Spalte: Formeln für Δs	$\Delta t = \frac{\Delta v}{a} = \frac{v_n - v_v}{a}$	$v_v = v_n - a \cdot \Delta t$	$v_n = v_v + a \cdot \Delta t$		$\Delta v = a \cdot \Delta t$
(3)	Δt	$a = \frac{v_n^2 - v_v^2}{2 \cdot \Delta s}$	$\Delta s = \frac{v_n^2 - v_v^2}{2 \cdot a}$	Zeile: Formeln ohne Δt Spalte: Formeln für Δt	$v_v = \pm \sqrt{v_n^2 - 2a \cdot \Delta s}$	$v_n = \pm \sqrt{v_v^2 + 2a \cdot \Delta s}$		
(4)	v_{vorher}	$a = +2 \cdot \frac{v_n}{\Delta t} - 2 \cdot \frac{\Delta s}{\Delta t^2}$	$\Delta s = v_n \cdot \Delta t - \frac{1}{2} a \cdot \Delta t^2$	$\Delta t_{a,b} = +\frac{v_n}{a} \pm \sqrt{\left(\frac{v_n}{a}\right)^2 - \frac{2 \Delta s}{a}}$	Zeile: Formeln ohne v_v Spalte: Formeln für v_v	$v_n = \frac{\Delta s}{\Delta t} + \frac{1}{2} a \cdot \Delta t$	geht nicht ohne v_v	geht nicht ohne v_v
(5)	v_{nachher}	$a = 2 \cdot \frac{\Delta s}{\Delta t^2} - 2 \cdot \frac{v_v}{\Delta t}$	$\Delta s = v_v \cdot \Delta t + \frac{1}{2} a \cdot \Delta t^2$	$\Delta t_{a,b} = -\frac{v_v}{a} \pm \sqrt{\left(\frac{v_v}{a}\right)^2 + \frac{2 \Delta s}{a}}$	$v_v = \frac{\Delta s}{\Delta t} - \frac{1}{2} a \cdot \Delta t$	Zeile: Formeln ohne v_n Spalte: Formeln für v_n	geht nicht ohne v_n	geht nicht ohne v_n