

Pendel links

Startzeit [s]	Δ Startzeit [s]	Endzeit [s]	Δ Endzeit [s]	Schwingzeit [s]	Δ Schwingzeit [s]	Periodenzahl	Periodendauer [s]	Δ Periodendauer [s]	ω [Hz]	$\Delta \omega$ [Hz]	Kopplungspos. [cm]	Schwingungstyp
1,3		25,5		24,2		15	1,61		3,89		ungekoppelt	ungekoppelt
6,0		30,2		24,2		15	1,61		3,89		39,0 \pm 0,1 Kopplung 1	symmetrisch
1,4		21,8		20,4		15	1,36		4,62			asymmetrisch
0,6	0,1	24,8	0,1	24,2	0,4	15	1,61	0,03	3,90	0,07	29,1 \pm 0,1 Kopplung 2	symmetrisch
0,3		22,2		21,9		15	1,46		4,31			asymmetrisch
0,9		25,1		24,2		15	1,61		3,90		19,2 \pm 0,1 Kopplung 3	symmetrisch
0,9		24,1		23,2		15	1,55		4,07			asymmetrisch

Pendel rechts

Startzeit [s]	Δ Startzeit [s]	Endzeit [s]	Δ Endzeit [s]	Schwingzeit [s]	Δ Schwingzeit [s]	Periodenzahl	Periodendauer [s]	Δ Periodendauer [s]	ω [Hz]	$\Delta \omega$ [Hz]	Kopplungspos. [cm]	Schwingungstyp
1,5		25,9		24,3		15	1,62		3,87		ungekoppelt	ungekoppelt
6,0		30,2		24,2		15	1,61		3,90		39,0 \pm 0,1 Kopplung 1	symmetrisch
0,7		21,1		20,4		15	1,36		4,62			asymmetrisch
0,6	0,1	24,7	0,1	24,2	0,4	15	1,61	0,03	3,90	0,07	29,1 \pm 0,1 Kopplung 2	symmetrisch
1,0		22,9		21,9		15	1,46		4,31			asymmetrisch
1,0		25,2		24,2		15	1,61		3,90		19,2 \pm 0,1 Kopplung 3	symmetrisch
0,2		23,4		23,2		15	1,55		4,06			asymmetrisch

Schwebung

Pendel links

Startzeit [s]	Δ Startzeit [s]	Endzeit [s]	Δ Endzeit [s]	Schwingzeit [s]	Δ Schwingzeit [s]	Periodenzahl	Periodendauer [s]	Δ Periodendauer [s]	ω [Hz]	$\Delta \omega$ [Hz]	Kopplungspos. [cm]	Schwingungstyp
3,2	0,3	27,5	0,3	24,3	0,4	16	1,52	0,03	4,14	0,07	39,0 \pm 0,1 Kopplung 1	Schwing
3,2	0,6	90,3	0,6	87,1	0,8	5	17,42	0,17	0,361	0,004		Schwebung
5,9	0,3	28,1	0,3	22,2	0,4	15	1,48	0,03	4,25	0,08	29,1 \pm 0,1 Kopplung 2	Schwing
5,9	0,6	146,1	0,6	140,3	0,8	5	28,06	0,17	0,2239	0,0014		Schwebung
30,8	0,3	53,9	0,3	23,0	0,4	15	1,53	0,03	4,10	0,08	19,2 \pm 0,1 Kopplung 3	Schwing
30,8	0,6	213,1	0,6	182,2	0,8	2,5	72,89	0,34	0,0862	0,0004		Schwebung

Pendel rechts

Startzeit [s]	Δ Startzeit [s]	Endzeit [s]	Δ Endzeit [s]	Schwingzeit [s]	Δ Schwingzeit [s]	Periodenzahl	Periodendauer [s]	Δ Periodendauer [s]	ω [Hz]	$\Delta \omega$ [Hz]	Kopplungspos. [cm]	Schwingungstyp
6,6	0,1	30,9	0,1	24,3	0,1	16	1,52	0,01	4,14	0,02	39,0 \pm 0,1 Kopplung 1	Schwing
6,6	0,3	95,2	0,3	88,7	0,4	5	17,73	0,08	0,354	0,002		Schwebung
12,5	0,1	34,7	0,1	22,2	0,1	15	1,48	0,01	4,25	0,03	29,1 \pm 0,1 Kopplung 2	Schwing
12,5	0,3	154,4	0,3	141,9	0,4	5	28,38	0,08	0,2214	0,0007		Schwebung
50,2	0,1	74,6	0,1	24,4	0,1	15	1,63	0,01	3,86	0,02	19,2 \pm 0,1 Kopplung 3	Schwing
13,1	0,3	195,3	0,3	182,2	0,4	2,5	72,88	0,17	0,0862	0,0002		Schwebung

ω_I	$\Delta \omega_I$	ω_{II}	$\Delta \omega_{II}$	$\sigma \omega_I$	$\sigma \omega_{II}$	Kopplung/Pendel
4,26		0,37		0,97	0,06	1/links
4,10		0,20		1,13	0,22	2/links
3,98		0,08		0,91	0,03	3/links
4,26	0,10	0,36	0,10	1,19	0,05	1/rechts
4,11		0,21		1,46	0,16	2/rechts
3,98		0,08		1,17	0,02	3/rechts

$\sigma \omega_{I/r}$	Schw.typ/Kopp.
0,06	sym/1
0,09	asym/1
0,02	sym/2
0,06	asym/2
0,03	sym/3
0,02	asym/3

$\sigma \omega_{I/r}$	Schw.typ/Kopp.
0,0	Schwi/1
1,7	Schwe/1
0,1	Schwi/2
1,7	Schwe/2
3,0	Schwi/3
0,0	Schwe/3

$$\omega_{\text{sym}} \triangleq \omega_1$$

$$\omega_{\text{asym}} \triangleq \omega_2$$

genau	κl	$\Delta \kappa l$	κr	$\Delta \kappa r$
1	0,17	0,03	0,17	0,03
2	0,10	0,03	0,10	0,03
3	0,04	0,03	0,04	0,03

Näherung	κl	$\Delta \kappa l$	κr	$\Delta \kappa r$
1	0,21	0,03	0,20	0,03
2	0,11	0,03	0,11	0,03
3	0,04	0,03	0,04	0,03

	$\kappa 1/\kappa 2$	$\Delta \kappa 1/\kappa 2$	$\kappa 1/\kappa 3$	$\Delta \kappa 1/\kappa 3$	$\kappa 2/\kappa 3$	$\Delta \kappa 2/\kappa 3$	
Links	1,7	0,6	4,1	2,7	2,4	1,6	genau
Rechts	1,7	0,5	4,0	2,6	2,4	1,6	
Links	1,9	0,3	5	3	2,5	1,7	Näherung
Rechts	1,81	0,27	5	3	2,5	1,8	

Kopplung	Kopplungslänge [cm]	Δ Kopplungslänge [cm]
1	39,0	0,1
2	29,1	0,1
3	19,2	0,1

Kopplungen	$1/2$	$\Delta 1/2$	$1/3$	$\Delta 1/3$	$2/3$	$\Delta 2/3$
Verhältnisquadrat	1,796	0,015	4,13	0,05	2,297	0,029

	$\sigma 1/2$	$\sigma 1/3$	$\sigma 2/3$	
Links	0,10394176	0,013559367	0,034091824	genau
Rechts	0,231813986	0,060926521	0,046346024	
Links	0,317993703	0,202589107	0,123029353	Näherung
Rechts	0,041709517	0,137861776	0,123479667	