

Messung a) :

6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
3984.0	1987.0	13311.0	9935.0	7974.0	6678.0	5735.0	5018.0	4462.0	4011.0
3985.0	1999.0	13306.0	9936.0	7999.0	6689.0	5723.0	5036.0	4452.0	4025.0
3970.0	1992.0	13272.0	9955.0	7968.0	6652.0	5580.0	5040.0	4484.0	4018.0
3967.0	1999.0	13324.0	10027.0	7982.0	6670.0	5726.0	4997.0	4465.0	4033.0
3996.0	1994.0	13226.0	9931.0	7972.0	6640.0	5732.0	5011.0	4469.0	4011.0

Messung b) :

Strecke[cm]	Phasenverschiebung
0.0	0
0.9	π
1.8	0
2.7	π
3.5	0
4.4	π

Differenz der Positionen	$\frac{\lambda}{s}$ [cm]	λ [cm]
2-1	0.09	0.18
3-2	0.09	0.18
4-3	0.09	0.18
5-4	0.08	0.16
6-5	0.09	0.18

Messung c) :

1) Entgegen der Ausbreitungsrichtung

0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
20742.0	20745.0	20748.0	20751.0	20754.0	20757.0	20760.0	20763.0	20766.0	20770.0	20772.0
20742.0	20745.0	20748.0	20751.0	20754.0	20757.0	20760.0	20764.0	20767.0	20769.0	20772.0
20742.0	20745.0	20748.0	20751.0	20755.0	20757.0	20760.0	20763.0	20766.0	20769.0	20772.0
20742.0	20745.0	20748.0	20751.0	20754.0	20757.0	20760.0	20764.0	20767.0	20769.0	20772.0
20742.0	20745.0	20748.0	20751.0	20754.0	20757.0	20760.0	20764.0	20766.0	20769.0	20772.0

2) Mit der Ausbreitungsrichtung p

6	12	18	24	30	36	42	48
20739.0	20735.0	20733.0	20730.0	20727.0	20724.0	20722.0	20722.0
20739.0	20736.0	20733.0	20730.0	20726.0	20724.0	20722.0	20722.0
20739.0	20736.0	20733.0	20730.0	20727.0	20724.0	20723.0	20722.0
20739.0	20736.0	20733.0	20730.0	20727.0	20723.0	20722.0	20722.0
20740.0	20736.0	20733.0	20730.0	20727.0	20724.0	20722.0	20722.0

Nach dem Gang Nr. 42 mussten wir die Messreihe beenden, da die Strecke zu kurz wurde und immer entsprechend bei den Gängen 42, 48, 52 und 60 die gleichen Ergebnisse entstanden wie bei Gang 36 (Vergleiche Gänge 36 und 42 in Tabelle c)).

Schwebungsmethode:

Für den Gang 30 haben wir 10 Werte gemessen:

Messung	Impulsveränderung
1.	30
2.	17
3.	8
4.	30
5.	10
6.	30
7.	30
8.	30
9.	31
10.	30

Die restlichen Werte:

6	12	18	24	36
6.0	12.0	18.0	24.0	37.0
6.0	11.0	18.0	24.0	35.0
6.0	12.0	18.0	23.0	35.0
5.0	12.0	18.0	23.0	35.0
6.0	12.0	17.0	25.0	37.0

Die Geschwindigkeiten:

Gang	Impulse	Fehler	Zeit	Fehler	Geschwindigkeit	Fehler
6.0	3980.4	5.316	3.9804	0.0053	0.051	0.00026
12.0	1994.2	2.267	1.9942	0.0023	0.101	0.00051
18.0	13287.8	17.676	1.3288	0.0018	0.152	0.00078
24.0	9956.8	18.034	0.9957	0.0018	0.203	0.00107
30.0	7979.0	5.495	0.7979	0.0005	0.253	0.00127
36.0	6665.8	8.834	0.6666	0.0009	0.303	0.00155
42.0	5699.2	2.988	0.5699	0.0029	0.354	0.00256
48.0	5020.4	7.966	0.502	0.0008	0.402	0.00209
54.0	4466.4	5.221	0.4466	0.0005	0.452	0.0023
60.0	4019.6	4.238	0.4019	0.0004	0.503	0.00254

Gang	Geschwindigkeit [m/s]	Frequenz [Hz]	Differenz
6.0	0.0507	20745.0	3.0
12.0	0.101	20748.0	6.0
18.0	0.152	20751.0	9.0
24.0	0.203	20754.2	12.2
30.0	0.253	20757.0	15.0
36.0	0.303	20760.0	18.0
42.0	0.354	20763.6	21.6
48.0	0.402	20766.4	24.4
54.0	0.452	20769.2	27.2
60.0	0.502	20772.0	30.0

Gang	Geschwindigkeit [m/s]	Frequenz [Hz]	Differenz
6.0	-0.0507	20739.2	-2.8
12.0	-0.101	20735.8	-6.2
18.0	-0.152	20733.0	-9.0
24.0	-0.203	20730.0	-12.0
30.0	-0.253	20726.8	-15.2
36.0	-0.303	20723.8	-18.2
42.0	-0.354	20722.2	-19.8
48.0	-0.402	20722.0	-20.0