

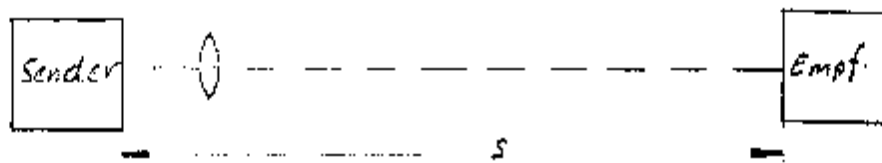
Versuch Nr. 6

Lichtgeschwindigkeitsmessung mit Hilfe eines optoelektronischen Sendeempfangssystems.

Versuchsanleitung:

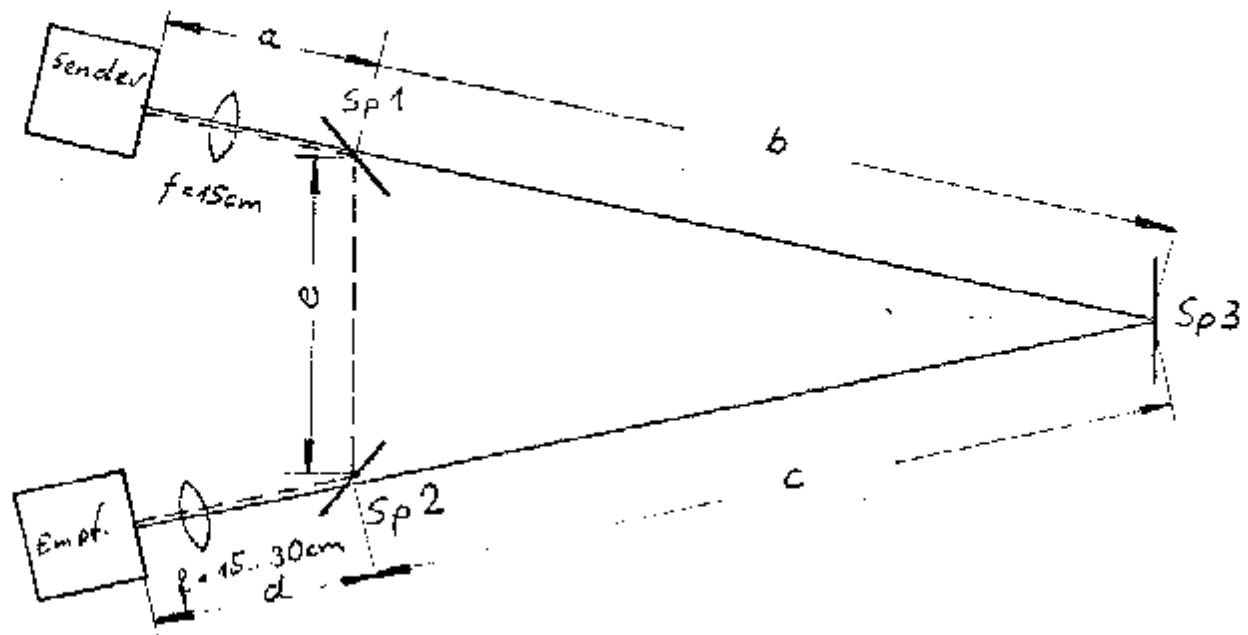
- I. Analysieren Sie den schaltungstechnischen Aufbau von Sender und Empfänger und geben Sie eine Funktionsbeschreibung!
- II. Entscheiden Sie sich begründet für eines der nachfolgend beschriebenen Meßprinzipien!

1. Meßprinzip:



Mit einem Oszilloskop wird die Phasenverschiebung zwischen Sende- und Empfangssignal gemessen. Der Quotient s/t ergibt die Lichtgeschwindigkeit.

2. Meßprinzip:



Das vom Sender ausgesandte Licht kann auf zwei Wegen zum Empfänger gelangen:

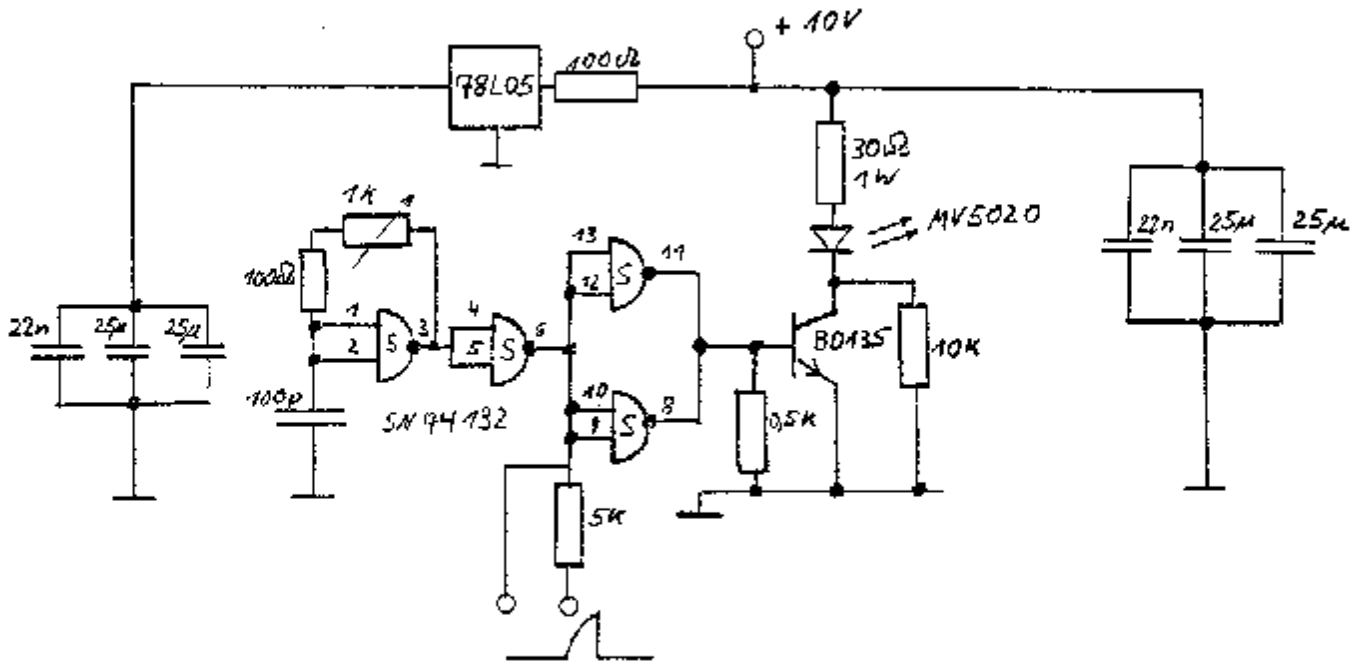
1. Langer Lichtweg: Sender - Spiegel 3 - Empfänger.
2. Kurzer Lichtweg: Sender - Spiegel 1 - Spiegel 2 - Empfänger.

Mit einem Oszilloskop wird die Zeitdauer für die einzelnen Wege gemessen.

Aus dem Quotienten der Wegdifferenz und der Zeitdifferenz ergibt sich die Lichtgeschwindigkeit.

III. Bestimmen Sie die Lichtgeschwindigkeit bei mindestens zehn verschiedenen Wegdifferenzen. Bilden Sie den Mittelwert und vergleichen Sie Ihren Meßwert mit dem zur Zeit genauesten Wert für die Lichtgeschwindigkeit.

Sender:



Empfänger:

