

Aufbau Lichtlaufversuchsstrecke

Übersicht:

F1 .. F4 Frequenzzähler

U1 ..U4 Uhren

B1, B2 Laserlichtsender

A Beobachter

Die Anordnung ist auf einer Platte rüttelfrei aufgebaut.

Die Betrachtungen beziehen sich auf die Platte.

Die Uhren und Frequenzzähler sind fest montiert und werden über einen gemeinsamen Takt synchronisiert.

Dem Beobachter (A) stehen alle Messwerte zur Verfügung.

B1 und **B2** haben eigene Uhren und Frequenzzähler, diese sind mit den anderen Zählern und Uhren gleich, sind aber nicht synchronisiert und können ebenfalls vom **A** abgelesen werden.

B1, B2 können Lichtpulse erzeugen, diese haben eine festgelegte „Farbe“ und bestehen aus 10 Schwingungen dieser Frequenz.

Die Farbe wird mit 600 nm festgelegt.

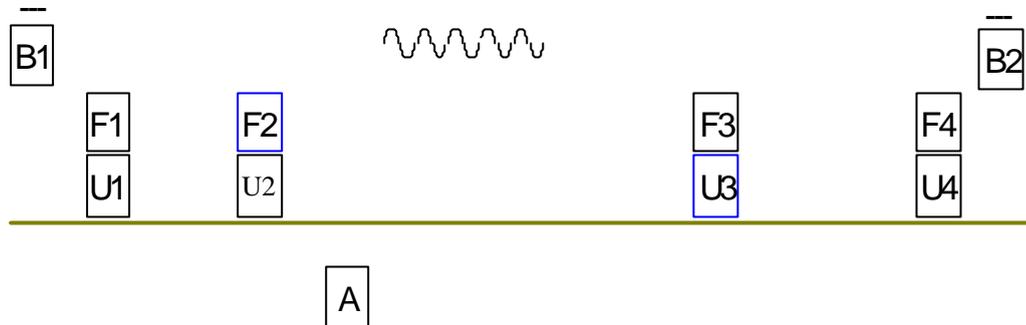
Die Frequenz („Farbe“) wird von deren Uhr erzeugt, und ist somit von deren Schwingungsfrequenz abhängig.

Hier wird „Farbe“ und „Frequenz“ verwendet.

Der Leser muss selbst erkennen was damit ein Einzelfall gemeint ist.

Fall 1:

B1 ruhend, B2 ruhend



B1 schaltet die Lampe ein.

F1.. F4 messen die Frequenz/Wellenlänge, sie liegt bei 600 nm

U1 .. U4 messen die Zeit.

Die Zeit gibt Aufschluss über die Geschwindigkeit des Wellenpaketes auf der Strecke.

Es wird sich c als Laufgeschwindigkeit ergeben.

Die Strecke wird linear und mit gleicher Frequenz durchlaufen.

B2 wird gleiche Frequenz und Paketlänge berichten.

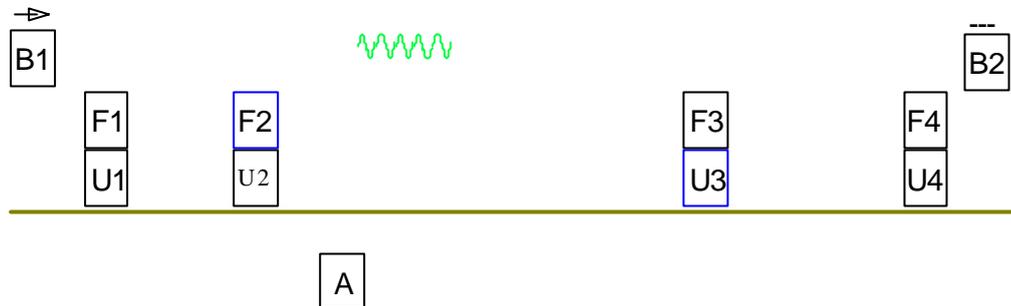
B2 nimmt an, dass B1 zu ihm ruht oder sich genauso wie er bewegt

Er erkennt das an der Lichtfarbe und der Pulsdauer.

Dadurch, dass die Frequenz bzw. Farbe stimmt, weiss A dass der Taktgeber vom B1 und B2 richtig läuft, der Fehler vernachlässigbar ist.

Fall 2:

B1 bewegt sich Richtung B2, B2 ruht



B1 schaltet die Lampe ein.

F1.. F4 messen die Frequenz/Wellenlänge, sie liegt bei <600 nm
Die Frequenz ist höher, das Pulspaket kürzer.

U1 .. U4 messen die Zeit.

Die Zeit gibt Aufschluss über die Geschwindigkeit des Wellenpaketes auf der Strecke.

Es wird sich c als Laufgeschwindigkeit ergeben.

Die Strecke wird linear und mit gleicher Frequenz durchlaufen.

B2 wird gleiche Frequenz und Pulsdauer berichten.

B2 weiss, dass B1 zu Ihn nicht ruht, auf Ihn zukommt oder er sich Ihn nähert

Er erkennt das an der Lichtfarbe und der Pulsdauer.

A weiss, dass B1 Licht mit 600 nm sendet, er misst aber < 600 nm

A erkennt, dass die Geschwindigkeit mit der sich B1 bewegt und die Frequenz/Farbe auf der Laufstrecke nicht passen.

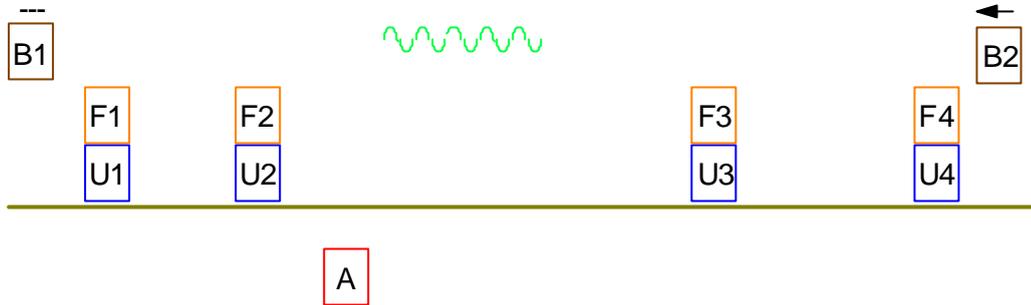
Er erkennt, dass die Uhr (Taktgeber) vom B1 von der Sollfrequenz abweicht, sie zu niedrig ist.

Er erkennt, dass B2 die Werte „richtig“ misst.

.....

Fall 3:

B1 ruht, B2 bewegt sich Richtung B1



B1 schaltet die Lampe ein.

F1 .. F4 U1 .. U4

berichten Gleiches wie im Fall 1

B2 erkennt, dass er zu B1 nicht ruht.

Er erkennt an der höheren Frequenz, dass sie sich aufeinander zubewegen.

Er berichtet A, dass er eine Frequenz entsprechend $< 600 \text{ nm}$ empfängt.

A weiss, dass B1 Licht mit 600 nm sendet und ruht

Er weiss wie schnell sich B2 bewegt.

A erkennt, dass die Geschwindigkeit/Frequenz nicht mit der „Richtigen“

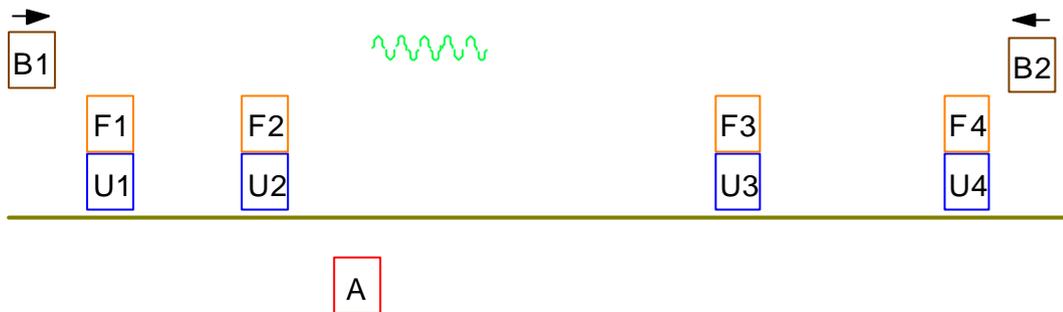
Frequenz übereinstimmt, die B2 empfangen müsste.

A erkennt den Taktfehler von B2's Uhr

.....

Fall 4:

B1 und B2 bewegen sich aufeinander zu



B1 schaltet die Lampe ein.

F1 .. F4 U1 .. U4

berichten Gleiches wie im Fall 2

B2 erkennt, dass er zu B1 nicht ruht.

Er erkennt an der höheren Frequenz, dass sie sich aufeinander zubewegen.

Er berichtet A, dass er eine Frequenz entsprechend $< 600 \text{ nm}$ empfängt.

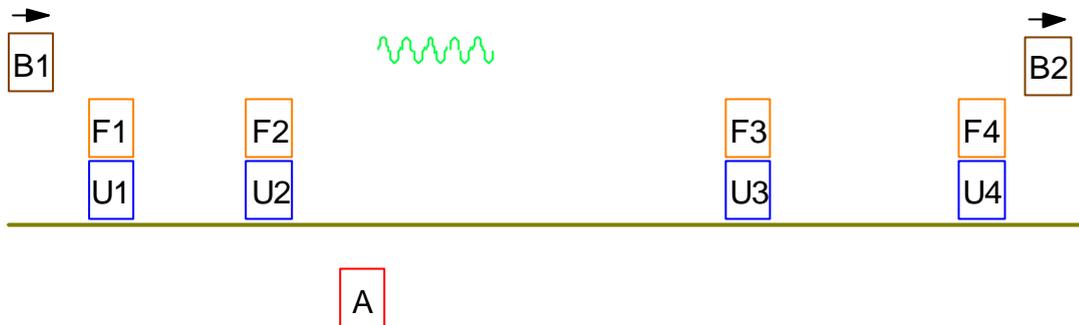
B2 kann aus der Frequenz erkennen, dass sie sich mit ca. doppelter Geschwindigkeit wie im Fall 2 aufeinander zubewegen.

Er wird aber einen niedrigeren Wert als $2v$ erkennen und annehmen dass sie sich langsamer als $2v$ gegeneinander bewegen.

A erkennt aus den Meldungen von B1 und B2 dass sie jeweils eine zu niedrigere Frequenz benutzen/erzeugen

Fall 5:

B1 und B2 bewegen sich gleichschnell in die gleiche Richtung



B1 schaltet die Lampe ein.

F1 .. F4 U1 .. U4

berichten Gleiches wie im Fall 2, Fall 4

B2 erkennt, dass er zu B1 sich nicht bewegt.

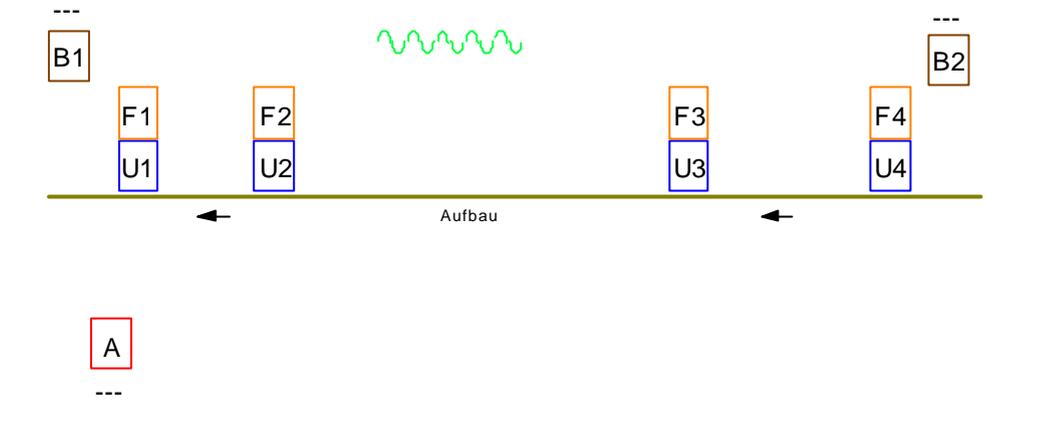
Er berichtet A, dass er eine Frequenz entsprechend 600 nm empfängt.

A erkennt, dass die berichtete Frequenz vom B2 einer Wellenlänge $> 600 \text{ nm}$ entspricht

A erkennt, dass die berichtete Frequenz vom B1 einer Wellenlänge $> 600 \text{ nm}$ entspricht

Fall 6:

A und B1 und B2 bewegen sich nicht (ruhend zum Untergrund)
der Tischaufbau bewegt sich nach links



B1 schaltet die Lampe ein.

B1 berichtet, dass er Licht mit 600 nm und 10 Schwingungen gesendet hat
B2 berichtet, dass er Licht mit 600 nm und 10 Schwingungen empfangen hat

B2 schliesst daraus, dass er zu B1 ruht

A hat mit den Berichten von F1 .. F4 U1 .. U4 Probleme.
Sie berichten, dass sie Licht mit $> c$ gemessen haben
Dieses Licht ist Höherfrequenter als 600 nm

A weiss, dass er sich auf diese Berichte nur bedingt verlassen kann.
Er taktet zwar deren Uhren und Zähler, aber er weiss, dass der Weg seines
Taktes nicht als konstant angesehen werden darf.
Es entstehen Veränderungen während des Hinweges der Taktung und der Ergebnissablesung.

A wird sich darauf verlassen was er „direkt“ sieht,
dass sich Licht mit c auf der Strecke bewegt und die Uhren und Zähler
sich gegen die Lichtaufrichtung bewegen.

.....

Auswertung:

Bei allen Beispielen läuft das gesendete Impulspaket gleich schnell und gleich linear über die Strecke.

Die Frequenz bzw. Paketlänge ist unterschiedlich und hängt von der Relativgeschwindigkeit von B1 zum Aufbau ab.

Das Lichtlaufverhalten ist unabhängig von dessen Erzeugung.

Die Taktgeber von B1, B2 haben nur im Stillstand (ruhend zum Aufbau) die richtige Frequenz.

Sobald sie sich bewegen wird die Frequenz geringer.

B2 kann nicht erkennen, ob er zum Messaufbau ruht, wohl aber der A.

A kann auch an der –falschen- Frequenz erkennen wie schnell sich B2 bewegt.

Fall 6 macht deutlich, dass eine Aussage der „betroffenen“ Messeinrichtungen nur eingeschränkt verwertbar ist.

Alle Beispiele sind auf einen zum A ruhenden Lichtträger zugeschnitten.

Das Ganze kann auch genauso mit Wasser- oder Luft-Trägermedium betrachtet werden.

Diese Annahme setzt aber einen Träger für die Lichtwellen voraus.

Das steht aber im Widerspruch zu den Aussagen der RT

Als „Beweis“ werden die vielzähligen Versuche wie das MM-Experiment angeführt.

Dabei wurde nie ein Träger für EM-Wellen gefunden.

Wenn man aber davon ausgeht, dass der Träger für EM-Wellen und die Erzeugung der Gravitation gleichen Ursprung haben, dann schaut es anders aus.

Da die Gravitation auf der betrachteten Fläche (der Lichtlauffläche) überall gleich ist, ist auch der Träger der EM-Wellen gleich und in Ruhe.

Dadurch kann kein sich seitwärts bewegendes Trägermedium vorhanden sein, bzw. gemessen werden.

