

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.

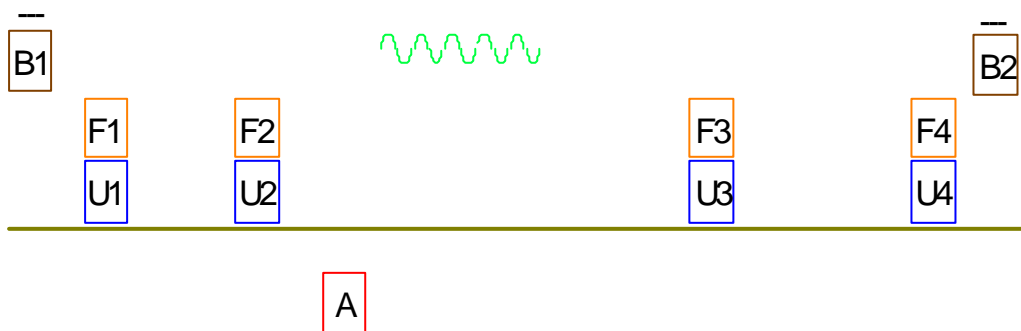
Die Frequenz („Farbe“) wird von deren Uhr erzeugt, und ist somit von deren Schwingungsfrequenz abhängig.

Hier wird „Farbe“ und „Frequenz“ verwendet.

Der Leser muss selbst erkennen was damit im 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.

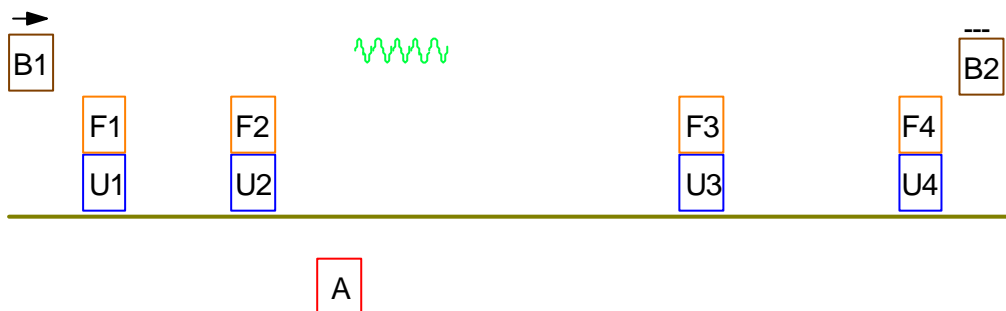
B2 wird gleiche Frequenz und Paketlänge berichten.
B2 nimmt an, dass **B1** zu ihm ruht oder sich genauso wie er bewegt
Er erkennt das an der Lichtfarbe und der Pulsdauer.

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.

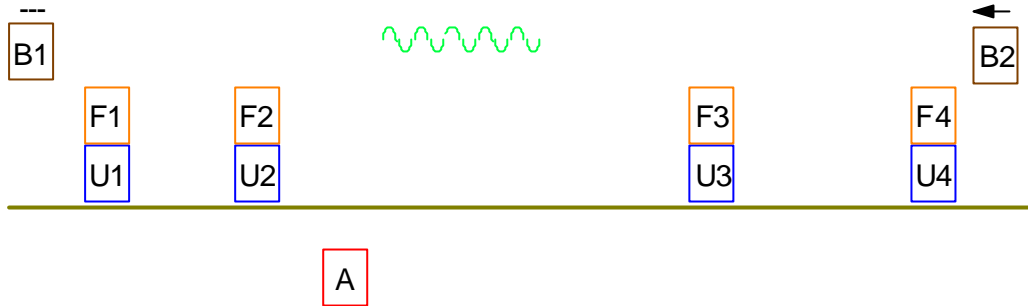
U1 .. U4 messen die Zeit.
Die Zeit gibt Aufschluss über die Geschwindigkeit des Wellenpaketes auf der Strecke.
Es wird sich c als Laufgeschwindigkeit ergeben.
Die Strecke wird linear und mit gleicher Frequenz durchlaufen.

B2 wird gleiche Frequenz und Pulsdauer berichten.
B2 weiß, dass **B1** zu ihm nicht ruht, auf ihn zukommt oder er sich ihm 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

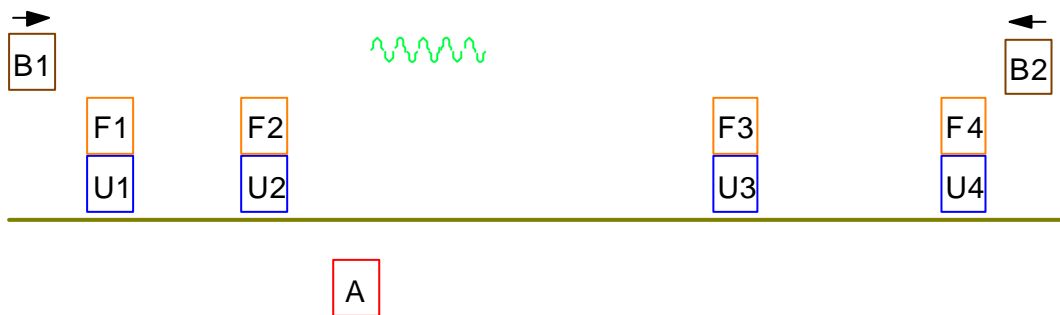
B2 erkennt, dass er zu B1 nicht ruht.
Er erkennt an der höheren Frequenz, dass sie sich aufeinander zu bewegen.
Er berichtet A, dass er eine Frequenz entsprechend $< 600 \text{ nm}$ empfängt.

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 zu bewegen.

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

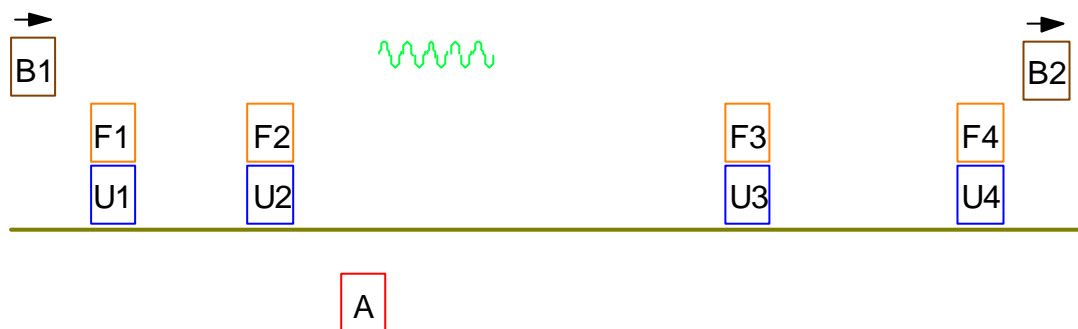
B2 kann aus der Frequenz erkennen, dass sie sich mit ca. doppelter Geschwindigkeit wie im Fall 2 aufeinander zu bewegen.

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.

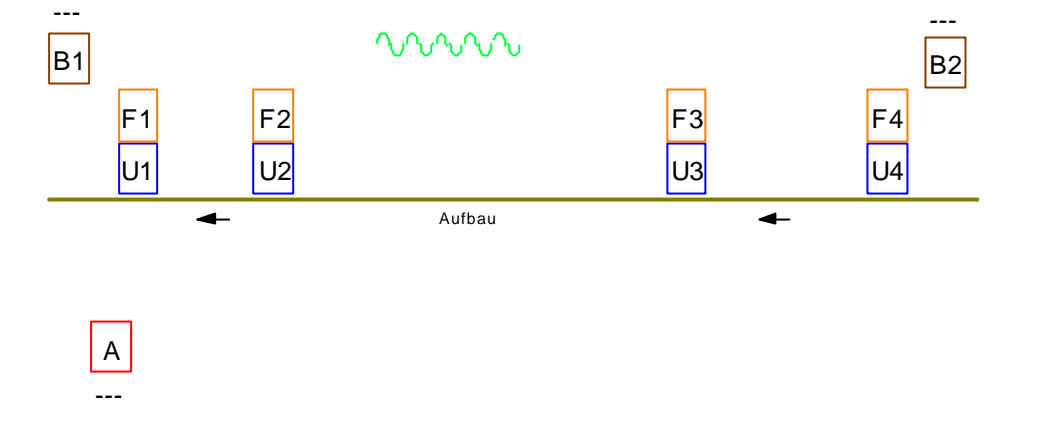
Er berichtet **A**, dass er eine Frequenz entsprechend 600 nm empfängt.

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 höherfrequent 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 Ergebnisablesung.

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 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 im Widerspruch zu den Aussagen der RT.

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

Dabei wurde nie ein seitwärts vorbeiziehender Träger (Äther) für EM-Wellen gefunden.

Wenn man 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 Lichtauflfläche) überall gleich ist, ist auch der Träger der EM-Wellen dazu gleich und in Ruhe.

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

Wenn es keinen normierenden Träger geben würde, dann würden alle erzeugten EM-Wellen unabhängig von irgendetwas Anderem einfach losstarten und reisen. Die Reisegeschwindigkeit würde dann auch von der Eigengeschwindigkeit des Erzeugers abhängen.

„Licht würde Licht überholen“ wäre eines der Ergebnisse.

Ein wirklich heilloses Durcheinander.

Dann würde es auch keinen Dopplereffekt bei EM-Wellen geben.

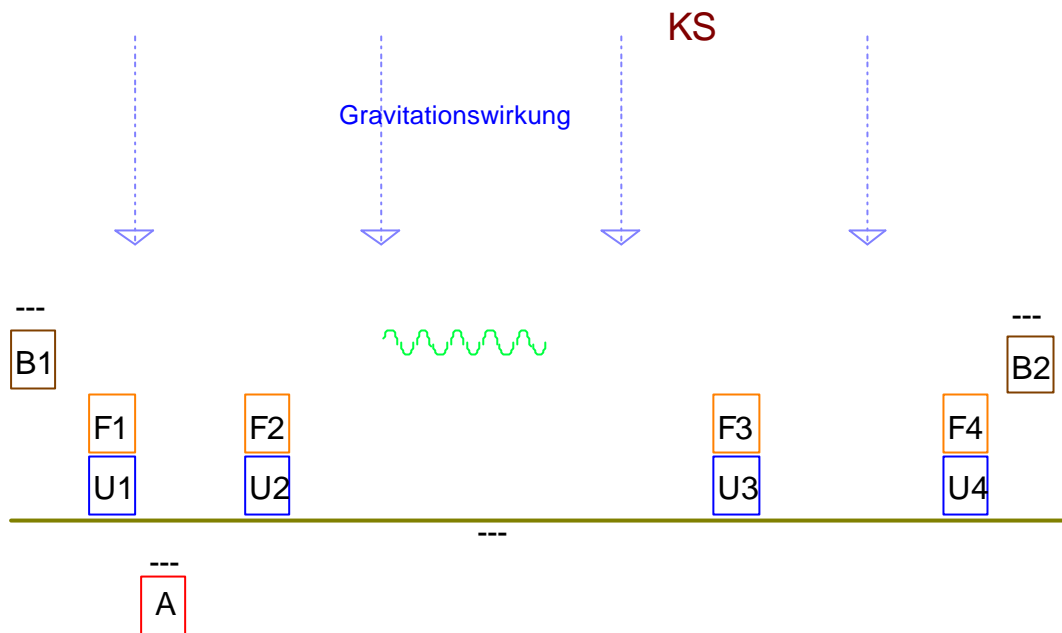
Es gäbe einen Relativfrequenzversatz beim Empfänger.

Ein geordneter Empfang von Rundfunksendern wäre nicht so einfach möglich.

Man müsste stehen bleiben oder ständig die Empfangsfrequenz nachregeln.

Mehr noch als mit einem EM-Wellenträger.

Auch wären keinerlei brauchbaren Abstandsmessungen durchführbar (keine Radarfallen)



Das wirft die Frage auf, was ist so ein Träger, wie kann er erkannt werden.
Was er ist, ist mir auch nicht klar, muss mich mit Vermutungen zufrieden geben.

Für die Erkennung, ob man sich zu dem vermuteten Träger in Ruhe befindet
könnte sich folgender Vorschlag eignen.

Eine Analogie:

Wenn ein Schiff auf einem See eine feste Strecke hin und zurückfährt
braucht es für den Hin und Rückweg gleich lang.

Wenn es auf einem Fluss fährt braucht es länger.

Es überwindet zwar die gleiche Strecke, aber es braucht verschieden lang
für die Strecken.

Der Vorteil, den es genießt wenn es mit der Strömung fährt, ist kürzer (weniger Zeit)
als der Nachteil beim Rückweg.

Dadurch überwiegt der „Nachteil“, insgesamt kommt eine längere Fahrzeit heraus.

Dieser Umstand bringt auch das „Langsamergehen“ bewegter Uhren mit sich.

Eine Atomuhr kann durchaus mit dem Schiff verglichen werden, es werden
auch Wegstrecken überwunden (Elektron von einer Schale auf die Andere und zurück).

Wenn nun dieser Umstand für eine Ruhefindung zum EM-Träger verwendet wird
könnte dieser Zustand erkannt werden.

Die verwendete Uhr läuft am schnellsten.

Da man aber keinen Vergleichspunkt hat, muss man es an Ort und Stelle selbst erkennen
können.

Eine Anordnung von 3 Uhren, welche Kugelsymmetrisch verteilt sind, sollten sich dafür eignen.
Die Uhren werden solange in jede Richtung und Position gebracht, bis sich der geringste Gangfehler über alle Uhren gemittelt, einstellt.
Das ist dann der Ruhezustand zum EM-Träger, zu KS.

Kurt Bindl Feb 2006

=====
=====