

## **GPS beweist: Die Relativitätstheorien sind falsch, und die Lichtgeschwindigkeit im GPS-Bereich ist $c \pm v$ gemäß Emissionstheorie**

Lothar Pernes (26. Dezember 2019)

[Homepage](#)

Es ist wohl unbestreitbar, daß das gut funktionierende GPS-System nur deshalb so gut funktioniert, weil alle Satellitenuhren gleichzeitig die gleiche Zeit anzeigen, und alle stets gleichzeitig ihre Signalfolgen absenden, so daß der Empfänger aus den unterschiedlichen Empfangszeiten der Signale die Entfernung zu diesen Satelliten berechnen kann, obwohl er selbst keine ausreichend genaue Uhr hat. Er kann dies aber nur, weil er dabei voraussetzen kann, daß alle Satellitensignale auch für ihn und sein bewegtes Bezugssystem absolut gleichzeitig ausgesendet worden sind. GPS beweist damit allein schon durch sein Funktionieren das Vorhandensein einer absoluten Gleichzeitigkeit für alle beliebig bewegten Satelliten, für alle beliebig bewegten Empfänger der Signale und für alle beliebig bewegten Beobachter.

GPS berechnet die Entfernungen zu den Satelliten also unter der Voraussetzung, daß die Gleichzeitigkeit eben absolut ist, und eben nicht relativ. Auch die Synchronisation der Satelliten-Uhren wird nicht nach den Regeln der relativistischen „Logik“ vorgenommen, sondern erfolgt per Signalübertragung nach den Regeln der klassischen Logik von der absoluten Gleichzeitigkeit, von der absoluten Zeit und vom absoluten Raum. Insofern widerlegt das gut funktionierende GPS-System eindrucksvoll die Relativitätstheorien.

Die Synchronisation der Satelliten-Uhren muß auch ständig erfolgen, da Atomuhren bei Bewegung, Beschleunigung und Temperaturänderung nicht genau genug laufen. Die Gangunterschiede infolge solcher äußeren Einflüsse sind erheblich größer als die behaupteten „relativistischen Effekte“, und die Korrekturen erfolgen laufend, so daß bei GPS mit Sicherheit kein relativistischer Effekt berücksichtigt werden muß und auch nicht berücksichtigt wird – es sei denn, man bekommt für entsprechende Behauptungen entsprechende Vorteile, Förderungen, Gelder und Preise gemäß dem üblichen relativistischen Erfolgsrezept, das schon seit 1919, seit der „Bestätigung“ der relativistischen Lichtablenkung durch Eddington, bestens funktioniert.

Man muß und man darf hier dieses relativistische Erfolgsrezept auch unverblümt „Betrug und Korruption im Schutze der Elfenbeintürme der Wissenschaft“ nennen, auch und gerade hier im Zusammenhang mit GPS, da GPS nicht nur den

relativistischen Schwachsinn offenbart, sondern auch die betrügerischen relativistischen Manipulationen zur Vertuschung desselben beweist.

So findet man schon bei der Grundformel vom GPS, bei der zur Entfernungsbestimmung verwendeten klassischen Formel, nämlich

Entfernung=Lichtlaufgeschwindigkeit mal Lichtlaufzeit des Signals

eine betrügerische Manipulation durch die Relativisten.

Man kann dabei davon ausgehen, daß schon bei der Entwicklung von GPS die Relativisten befürchten mußten, daß ihre "Theorien" durch GPS widerlegt werden und ihr ganzer Schwindel auffliegt. Insbesondere der relativistische Schwachsinn, daß die Lichtgeschwindigkeit für jeden beliebig bewegten Beobachter gleich  $c$  sein muß (gemäß ihrer sogenannten „Invarianz der Lichtgeschwindigkeit“, welche jeder Logik und der Galileischen Geschwindigkeitsaddition widerspricht), war durch GPS direkt gefährdet.

Deshalb durfte bei der Grundformel von GPS, nämlich

Entfernung=Laufgeschwindigkeit mal Laufzeit, als Laufgeschwindigkeit

auf jeden Fall kein anderer Wert stehen als ein  $c$ . Dies wurde einfach dadurch erreicht, daß in dem Produkt Laufzeit mal Laufgeschwindigkeit die „Laufzeit“ stillschweigend entsprechend so geändert d.h. verfälscht wird, daß bei unveränderlich gehaltener Laufgeschwindigkeit  $c$  wieder das richtige Ergebnis herauskommt.

Und zwar erfolgt diese Manipulation, anstelle einer eventuell auffallenden Multiplikation der tatsächlichen Laufzeit  $\Delta t$  mit dem automatisch anfallenden Dopplerfaktor  $(1 \pm v/c)$ , gleich durch automatische und stillschweigende Messung der dopplerverfälschten Laufzeit und Ausgabe dieser verfälschten Laufzeit als unverfälschte, echte Laufzeit. Da die Bestimmung der Laufzeit komplex und technisch aufwendig genug ist, um diese Manipulation der Laufzeit gut verstecken und tarnen zu können, kann man getrost davon ausgehen, daß dies auch der Fall ist, und keineswegs offen und leicht ersichtlich ist.

Diese betrügerische Manipulation mit konstant gehaltenem  $c$  wird auch dadurch bestätigt, daß die Relativisten, welche sonst jede „Bestätigung“ ihrer Theorien

großartig hinausposaunen, hinsichtlich der beim GPS offensichtlich „konstanten Laufgeschwindigkeit  $c$ “ ungewöhnlich zurückhaltend sind.

Die zur Konstanthaltung der Laufgeschwindigkeit  $c$  erforderliche Manipulation der „Laufzeit“ ist im komplexen und komplizierten technischen Meßverfahren der Laufzeit gut versteckt:

Die Bestimmung der „Laufzeit“ des Signals und des zugehörigen Satelliten erfolgt im Prinzip durch schrittweises Verschieben der im Empfänger gespeicherten dopplerngeänderten Signalfolge (Referenzsignal) des betreffenden Satelliten, ausgehend von einem für alle Satelliten gleich angenommenen Sendezeitpunkt, längs der empfangenen, dopplergeänderten Signalfolge solange, bis das Maximum der Korrelation eintritt (Autokorrelation). Ein dabei eventuell fehlerhaft angenommener Sendezeitpunkt (Uhrenfehler) wird durch die gleichzeitige Berechnung für mehrere Satelliten erkannt und korrigiert.

Siehe [ZulaGPS.pdf](#)

Die Anzahl  $x$  der Verschiebungsschritte entlang der empfangenen, dopplergeänderten Signalfolge, deren Schrittweiten von ursprünglich  $1/1023$  ms dopplerverlängert oder dopplerverkürzt sind, bestimmt die dopplerverfälschte Laufzeit zu  $x$  mal  $1/1023$  ms mal Dopplerfaktor  $(1+v/c)$ , wenn der Satellit auf den Empfänger zuläuft, bzw. zu  $x$  mal  $1/1023$  ms mal Dopplerfaktor  $(1-v/c)$ , wenn sich der Satellit vom Empfänger entfernt.

(Weil  $1/(1-v/c) = 1+v/c$  bzw.  $1/(1+v/c) = 1-v/c$  für  $v$  kleiner  $10$  km/s)

Beispiel: Der Satellit läuft mit  $v$  auf den Empfänger zu. Die empfangene Signalfrequenz vergrößert sich durch den Doppler um den Faktor  $1/(1-v/c)$ , und die Schrittweite der empfangenen Signalfolge verkürzt sich (wie die Wellenlänge) um den Faktor  $(1-v/c)$ .

Durch die verkürzte Schrittweite gehen oder passen mehr Verschiebungsschritte in die vom Empfänger mit einer Länge von  $x \cdot 1/1023$  Sekunden angenommene Laufzeitstrecke des Meßverfahrens.

Dadurch ergibt sich eine um den Faktor  $1/(1-v/c)$  vergrößerte Anzahl  $x$ , also ist die Anzahl  $x \cdot 1/(1-v/c)$ , und die dopplerverfälschte Laufzeit ist  $\Delta t' = x \cdot 1/(1-v/c) \cdot 1/1023 =$  rund  $x \cdot (1+v/c) \cdot 1/1023$  für  $v$  kleiner 10 km/s.

Die tatsächliche Laufzeit  $\Delta t$  ist aber  $\Delta t = x \cdot 1/1023$ .

Und die tatsächliche Entfernung ist

$$D = c \cdot \Delta t' = c \cdot x \cdot 1/(1-v/c) \cdot 1/1023 = x \cdot 1/1023 \cdot c/(1-v/c) = \Delta t \cdot (c+v),$$

weil  $c/(1-v/c)$  für  $v$  kleiner 10 km/s näherungsweise  $(c+v)$  ist, wie sich durch Ausrechnen hier leicht zeigen läßt:

$$c/(1-v/c) = 300000/(1-10/300000) = 300010,0003 = 300010 = (c+v)$$

Wenn man dagegen für die Schrittweite bei der Verschiebung die des dopplergeänderten Referenzsignals nimmt, also 1/1023 ms, dann erhält man zwar die richtige Anzahl  $x$  der Referenz-Verschiebungsschritte (mit ungeänderter Schrittweite) bis zum Korrelationsmaximum und auch die richtige Laufzeit  $\Delta t = x \cdot 1/1023$ . Dann aber darf man die Laufzeit nicht mit  $c$  multiplizieren, sondern muß sie mit  $c+v$  multiplizieren, um die richtige Entfernung zu erhalten. Dann müßte also zuerst noch  $v$  ermittelt werden. Das würde sofort die Widerlegung der Relativitätstheorie offenbaren, weshalb erstere Version beim Meßverfahren gewählt wurde.

Dieses allgemein verwendete Autokorrelations-Verfahren ermittelt deshalb nicht die echte Laufzeit  $\Delta t$ , sondern vollautomatisch und stillschweigend die mit dem Dopplerfaktor  $(1 \pm v_s/c)$  verfälschte Laufzeit  $\Delta t \cdot (1 \pm v_s/c)$ , wobei  $v_s$  die in Richtung Empfänger weisende Komponente der Bahngeschwindigkeit des Satelliten im ECI-System ist.

Der Empfänger braucht aber diesen Fehler gar nicht zu beachten und auch nicht zu korrigieren, denn wenn er diese dopplerverfälschte Laufzeit mit der hierbei ebenfalls falschen Lichtlaufgeschwindigkeit  $c$  multipliziert, erhält er automatisch wieder die richtige Entfernung  $D$  zum Satelliten:

$$D = \Delta t \cdot (1 \pm v_s/c) \cdot c = \Delta t \cdot (c \pm v_s).$$

Das bedeutet also, daß die tatsächliche Lichtlaufgeschwindigkeit nicht  $c$  ist, sondern  $c \pm v_s$  gemäß Emissionstheorie.

Weil dies die Relativitätstheorien widerlegt, wird – sofern es überhaupt erkannt wird – in allen Mainstream-Veröffentlichungen zu GPS verschwiegen, daß das Meßverfahren im GPS-Empfänger automatisch die dopplerverfälschte Laufzeit ermittelt, welche natürlich dann auch nur mit der hier ebenfalls falschen Lichtlaufgeschwindigkeit  $c$  multipliziert werden darf, um das richtige Ergebnis zu erhalten.

Auch die im Link angegebene Arbeit verschweigt die dopplerverfälschte Laufzeit, wagt es aber wenigstens beiläufig zu erwähnen, daß das zur anschaulicheren Darstellung gewählte einfache Beispiel ein Signal zeigt, „das im Gegensatz zu den Signalen in der Realität nicht der Dopplerfrequenzverschiebung unterliegt.“

Dieses Verfahren, welches die dopplerverfälschte Laufzeit ermittelt und als echte Laufzeit ausgibt, wird dadurch als tatsächlich beim GPS angewendet bewiesen, daß es bei einer Bewegung des Empfängers durch den Empfänger Doppler einen deutlichen Fehler bei der Berechnung der Entfernung liefert, der durch eine Korrektur ausgeglichen werden muß, welche als tatsächlich im GPS-Programm vorhanden nachgewiesen werden kann wie folgt:

Natürlich ist in dem die empfangene Signalfolge zeitlich verkürzenden oder verlängernden Dopplereffekt nicht nur die Geschwindigkeit der Quelle, sondern auch die Geschwindigkeit des Empfängers enthalten. Wenn sich also der Empfänger z.B. wegen der Erdrotation bewegt, und die in Richtung Satellit zeigende Komponente seiner Geschwindigkeit (im ECI-System)  $v_e$  ist, und die in Richtung Empfänger zeigende Komponente der Satelliten-Geschwindigkeit (im ECI-System)  $v_s$  ist, dann ist der die Laufzeitmessung verfälschende Dopplerfaktor natürlich nicht nur  $(1 \pm v_s/c)$ , sondern  $(1 \pm (v_s \pm v_e)/c)$ . Durch die Bewegung des Empfängers wird also die Lichtlaufzeit zusätzlich verfälscht.

Da die tatsächliche Lichtlaufgeschwindigkeit (im ECI-System) des Signals vom Satelliten in Richtung zum Empfänger aber immer nur  $c \pm v_s$  ist, ganz egal wie sich ein möglicher Empfänger bewegt, und nur diese Lichtlaufgeschwindigkeit die Laufzeit  $\Delta t = D/(c \pm v_s)$  bestimmt, liefert dieser automatische Dopplerfaktor von  $(1 \pm (v_s \pm v_e)/c)$  eine falsche Entfernung.

Dieser Fehler wird korrigiert, indem der im Doppler enthaltene Anteil der Empfängergeschwindigkeit  $v_e$  per Rechnung wieder eliminiert wird, zumindest der aus der Erdrotation resultierende Anteil der Empfängergeschwindigkeit.

Dies erfolgt im Prinzip dadurch, daß man in der Berechnung der Entfernung den Abzug bzw. die Hinzufügung  $\pm v_e \Delta t$  vornimmt, was natürlich von den Relativisten in den komplexen GPS-Berechnungen auch bestens versteckt und getarnt wird, um nicht auf die Dopplerverfälschung der Laufzeitmessung aufmerksam zu machen.

Ich habe lange suchen müssen, um das Versteck zu finden. Erst durch die Arbeit von Paul Marmet [The GPS and the Constant Velocity of Light](#) auf die mich Ekkehard Friebe hingewiesen hat, habe ich das Versteck und die Tarnung für die Entfernungskorrektur  $\pm v_e \Delta t$  gefunden. Diese deshalb sehr wichtige Arbeit Marmets enthält zwar noch viel wertloses, falsches und verwirrendes Zeug aus der relativistischen Gehirnwäsche der letzten hundert Jahre, aber der eingeschlagene Weg und das Ziel sind richtig erkannt.

Hierzu zunächst ein Zitat aus Marmets Arbeit:

*“The Global Positioning System (GPS) determines that after clock  $\mu$  moves away from clock  $a$  in New York, toward clock  $\beta$  in San Francisco, its display accumulates an extra 14 ns (approximately) with respect to clock  $\beta$ .... Therefore 14 ns are subtracted to its display at its arrival in order to give a correct synchronization of time on clock  $\beta$  in S.F.. This correction is identical to equation 13. This correction is the same as the one programmed automatically in the GPS.”*

*“Das Global Positioning System (GPS) stellt fest, dass, nachdem sich die Uhr  $\mu$  von der Uhr  $a$  in New York in Richtung der Uhr  $\beta$  in San Francisco bewegt hat, ihre Anzeige (ungefähr) um 14 ns mehr als die Uhr  $\beta$  akkumuliert.... Daher werden 14 ns von ihrer Anzeige bei ihrer Ankunft subtrahiert, um eine korrekte Synchronisation der Zeit auf der Uhr  $\beta$  in S.F. zu erhalten. Diese Korrektur ist identisch mit Gleichung 13. Diese Korrektur ist identisch mit der automatisch im GPS programmierten Korrektur.“*

Diese Korrektur ist also identisch mit der automatisch im GPS programmierten Korrektur. Es erfolgt also bei einem GPS-Signal, das von Ost (N.Y.) nach West (S.F.) über etwa 4500 km läuft, ein automatischer Laufzeitabzug von  $14\text{ns}=0,014$  Mikrosekunden, um die richtige Entfernung zu erhalten, wobei in diesem Fall wohl  $v_e = 280$  m/s in Richtung Satellit ist. (In Gegenrichtung umgekehrt ein Laufzeitzusatz

von 0,014 Mikrosekunden.) Die (mittlere) Laufzeit ist etwa  $4500 \text{ km} / 300000 \text{ km/s} = 0,015 \text{ Sekunden}$ . Es erfolgt also hier, bei einem GPS-Satelliten-Signal von Ost nach West, wenn also der Empfänger im Westen dem Satelliten im Osten aufgrund der Erddrehung entgegenläuft, eine GPS-Entfernungs-Korrektur von  $-0,014 \text{ Mikrosekunden} \cdot c = -0,014 \text{E-6s} \cdot 3 \text{E8m/s} = -4,2 \text{ m}$ .

Diese Entfernungskorrektur in Form einer Verringerung um 4,2 m läßt sich aber auch ganz anders und zwar mit  $-v_e \cdot \Delta t$  begründen:

Die Rotationsgeschwindigkeit auf dem 40. Breitengrad (NewYork) ist  $v_e = 2\pi \cdot r \cdot \cos 40 / 24 / 3600 = 2\pi \cdot 6370 \cdot \cos 40 / 24 / 3600 = 355 \text{ m/s}$

Diese Geschwindigkeit ist aber beim GPS nur dann gegeben, wenn der Satellit gerade am Horizont zu sehen ist, denn  $v_e$  ist die Geschwindigkeit des Empfängers in Richtung zum Satelliten. Für andere Höhen  $x$  gilt  $v_e = 355 \cdot \cos(x)$ . Für eine mittlere Höhe des Satelliten von  $38^\circ$  ergibt sich deshalb eine Empfängergeschwindigkeit von  $v_e = 355 \cdot \cos 38 = 280 \text{ m/s}$ , und dann eine Entfernungskorrektur von ebenfalls

$-v_e \cdot \Delta t = -280 \text{ m/s} \cdot 0,015 \text{ s} = -4,2 \text{ m}$

Statt  $\pm v_e \cdot \Delta t$  wird also der gleich große Betrag  $\pm c \cdot \Delta t_x$  gesetzt und  $\pm c \cdot \Delta t_x$  entweder damit erklärt, daß direkte Laufzeitmessungen mittels synchronisierter Uhren angeblich ergeben haben, daß Licht auf der Erde in Ost-West-Richtung kürzere Laufzeiten hat als in West-Ost-Richtung. Oder daß diese Unterschiede bei den Laufzeiten ein Sagnac-Effekt sei. Dies müsse man bei den beim GPS indirekt ermittelten Laufzeiten berücksichtigen, welche diesen Effekt nicht zeigen. Ein GPS-Empfänger, der ein Satellitensignal aus dem Osten empfängt, mißt deshalb angeblich eine zu große Laufzeit, und berechnet deshalb angeblich eine zu große Entfernung, weshalb man bei der Entfernung einen Abzug von  $-c \cdot \Delta t_x$  vornehmen müsse.

Es ist natürlich äußerst fragwürdig, warum ausgerechnet das GPS den Sagnac-Effekt bei der Laufzeitmessung nicht zeigt, und weil hierbei automatisch  $v_e \cdot \Delta t$  ins Spiel kommen würde, haben sich die Relativisten den verwirrenden Hokusfokus mit der Synchronisation bewegter Uhren mit der Korrektur  $\pm c \cdot \Delta t_x$  ausgedacht.

Der Empfänger hat aber nur deshalb eine zu große Laufzeit gemessen, weil er dem Satelliten entgegen läuft, und deshalb einen daraus resultierenden Empfänger-Doppler in seiner Messung der Laufzeit verarbeitet, was zu einer zu großen Laufzeit und einer zu großen Entfernung führt, weshalb man in diesem Fall den Abzug  $-v_e \Delta t = -c \Delta t_x$  vornehmen muß, um den Empfängerdoppler zu eliminieren. Analoges gilt in der Gegenrichtung.

Bei diesen direkten Laufzeitmessungen wurde also, vermutlich aus relativistischen Gründen oder um eben einen Grund für die Korrektur mit  $\pm c \Delta t_x = \pm v_e \Delta t$  zu bekommen, so (falsch) synchronisiert, daß die Westuhr gegenüber der Ostuhr etwas nachläuft, wodurch, trotz gleicher Laufzeiten, die Laufzeiten in Richtung West kleiner, und in Richtung Ost etwas größer gemessen werden. Dieser ganze Hokusfokus wurde veranstaltet, um eine ziemlich wirre und verwirrende Erklärung dafür zu bekommen, warum man die vom GPS erhaltenen, von der Erdrotationsrichtung abhängigen und deshalb unterschiedlichen Entfernungen, je nachdem ob Ost-West- oder West-Ost-Richtung, mit  $\pm c \Delta t_x = \pm v_e \Delta t$  korrigieren muß, um die richtigen Entfernungen zu erhalten.

Diese Korrektur mit  $\pm c \Delta t_x = \pm v_e \Delta t$  und deren Tarnung mit angeblichen Ergebnissen von direkten Laufzeitmessungen über synchronisierte Uhren kann man aus Paul Marmets Arbeit rekonstruieren, in der verwirrend und vergeblich versucht wird, diese Korrektur und deren Begründung auf andere Weise (mit einem Sagnac-Effekt) zu erklären. Vergeblich deshalb, weil das GPS zeigt, daß der Sagnac-Effekt beim GPS gar nicht auftritt, und die im GPS vorgenommenen Korrekturen nicht das Fehlen des Sagnac-Effekts korrigieren, sondern den Empfänger-Doppler aus dem dopplerabhängigen Laufzeit-Meßverfahren eliminieren, um die richtige Entfernung zu erhalten.

Ein weiteres Zitat aus Marmets Arbeit ergibt schließlich die zweifelsfreie Bestätigung, daß und wo und wie beim GPS der Empfängerdoppler durch die Entfernungskorrektur  $\pm v_e \Delta t$  eliminiert wird:

*“This GPS synchronization has been verified in numerous experiments. It is identical to the calculations presented in this paper and also to the Sagnac's effect, (which is included in the GPS). Among the GPS list of corrections, there is a correction involving a parameter taking into account how many Earth meridians are crossed by light or by the moving clock  $\mu$ , between the two locations. Kelly [8] explains that the correction used by the GPS is:*

$$GPS(\text{correction})=2AE*\omega/c^2 \quad (22)$$

where  $\omega$  is the angular velocity of rotation of the Earth,  $AE$  is the projected area on the Earth equator plane of the path used by light (or by a slowly moving clock) between the two stations. We define  $L$  as the distance between the two stations, both moving at velocity  $v$ . The circumference of the Earth is called "circ". Therefore the area  $AE$  is

$$AE=L*\pi*r^2/\text{circ} \quad (23)$$

The angular velocity  $\omega$  is equal to  $v/r$ . The circumference of the Earth is  $2\pi r$ . Equation 23 in equation 22 gives:

$$GPS(\text{correction})=L*v/c^2 \quad (24)$$

We see that the GPS correction of clocks (equation 24) is identical to the Sagnac effect, but also perfectly identical to equation 13."

Aus diesem Zitat ist ersichtlich, daß die GPS-Korrektur bei der Laufzeit die Größe hat  $L*v/c^2=L/c*ve/c=\Delta t*ve/c$ .

Um daraus die GPS-Korrektur bei der Entfernung zu erhalten, muß die Laufzeit-Korrektur mit  $c$  multipliziert werden.

Somit ergibt sich die Entfernungs-Korrektur zu exakt  $\pm ve*\Delta t$ .

Dabei gilt das Pluszeichen, wenn das Satelliten-Signal für den Empfänger aus Westen kommt, der Empfänger also vor dem Satelliten wegen der Erddrehung davonläuft und einen entsprechenden Empfänger Doppler bei der Laufzeitmessung verarbeitet, der durch  $+ve*\Delta t$  eliminiert werden muß. Das Minuszeichen gilt, wenn das Satelliten-Signal für den Empfänger aus Osten kommt, der Empfänger also dem Satelliten wegen der Erddrehung entgegenläuft und einen entsprechenden Empfänger Doppler bei der Laufzeitmessung verarbeitet, der durch  $-ve*\Delta t$  eliminiert werden muß.

Es ist also tatsächlich im GPS-Programm eine Entfernungs-Korrektur von exakt  $\pm ve*\Delta t$  eingebaut, welche gut versteckt und mit  $GPS(\text{correction})=2AE*\omega/c^2$  (22) getarnt ist. Dies beweist, daß die hier dargestellte Berechnungsmethode richtig dargestellt ist.

Es wird also beim GPS tatsächlich so gerechnet:

Entfernung  $D = \text{Lichtlaufgeschwindigkeit} \cdot \text{Lichtlaufzeit} =$

$= \text{falsche Laufgeschwindigkeit } c \cdot \text{mal}$

$\text{dopplerverfälschte Laufzeit } \Delta t' (1 \pm (v_s \pm v_e)/c) \pm v_e \cdot \Delta t =$

$= c \cdot \Delta t' (1 \pm (v_s \pm v_e)/c) \pm v_e \cdot \Delta t = \Delta t' (c \pm (v_s \pm v_e)) \pm v_e \cdot \Delta t = \Delta t' (c \pm (v_s \pm v_e) \pm v_e) =$   
 $= \Delta t' (c \pm v_s) = (c \pm v_s) \cdot \Delta t.$

Beispiel für einen dem Satelliten mit  $v_e$  (im ECI-System) entgegenlaufenden Empfänger, und einen dem Empfänger mit  $v_s$  (im ECI-System) entgegenlaufenden Satelliten:

Die empfangene Signalfrequenz vergrößert sich durch den Doppler um den Faktor  $1/(1-(v_s+v_e)/c)$ , und die Schrittweite der empfangenen Signalfolge verkürzt sich (wie die Wellenlänge) um den Faktor  $(1-(v_s+v_e)/c)$ .

Durch die verkürzte Schrittweite gehen oder passen mehr Verschiebungsschritte in die vom Empfänger mit einer Länge von  $x \cdot 1/1023$  Sekunden angenommene Laufzeitstrecke des Meßverfahrens.

Dadurch ergibt sich eine um den Faktor  $1/(1-(v_s+v_e)/c)$  vergrößerte Anzahl  $x$ , also ist die Anzahl  $x \cdot 1/(1-(v_s+v_e)/c)$ , und die dopplerverfälschte Laufzeit ist

$\Delta t' = x \cdot 1/(1-(v_s+v_e)/c) \cdot 1/1023.$

Die tatsächliche Laufzeit  $\Delta t$  ist aber  $\Delta t = x \cdot 1/1023.$

Und die noch vom Empfängerdoppler verfälschte Entfernung ist

$D' = c \cdot \Delta t' = c \cdot x \cdot 1/(1-(v_s+v_e)/c) \cdot 1/1023 = x \cdot 1/1023 \cdot c/(1-(v_s+v_e)/c) = \Delta t' (c+v_s+v_e)$

Deshalb muß die noch vom Empfängerdoppler verfälschte Entfernung mit  $- v_e \cdot \Delta t$  korrigiert werden:

$D = \Delta t' (c+v_s+v_e) - v_e \cdot \Delta t = \Delta t' (c+v_s)$

Man erhält also auch bei mit  $v_e$  (in Satellitenrichtung) bewegtem Empfänger durch Hinzufügen bzw. Abziehen von  $\pm v_e \cdot \Delta t$  die richtige Entfernung  $D$ , die richtige Lichtlaufzeit  $\Delta t$  und die richtige Lichtlaufgeschwindigkeit  $(c \pm v_s)$  gemäß Emissionstheorie.

Das heißt also, daß beim GPS tatsächlich nach der Emissionstheorie mit der Laufgeschwindigkeit  $c \pm v$  und der Laufzeit  $\Delta t$  gerechnet wird.

Es muß hier wohl nicht extra darauf hingewiesen werden, daß die Relativisten keinerlei Probleme damit hatten und auch noch haben, weder moralisch noch machtmäßig, experimentelle Ergebnisse und technische Entwicklungen so zu manipulieren und zu interpretieren, daß sie die Relativitätstheorie bestätigen oder ihr zumindest nicht entgegenstehen. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß die GPS-Berechnung mit falschem  $c$  und dopplerverfälschter Laufzeit von den Relativisten immer, und immer schnell fertig, so dargestellt wird, als ob mit richtigem  $c$  und richtiger Laufzeit gerechnet würde. Vermutlich wissen das nicht einmal die Entwickler und Techniker von GPS, und es interessiert sie wohl auch nicht, da es bei den guten Ergebnissen mit  $c$  und der dopplergeänderten Laufzeit per Signalverschiebung und Autokorrelation keinen Anlaß gibt, die relativistische Fake-Interpretation anzuzweifeln.

GPS, das also streng nach den Regeln und der klassischen Logik von der absoluten Gleichzeitigkeit, der absoluten Zeit und des absoluten Raumes, und mit der klassischen Formel  $D = (c \pm v) * \Delta t$  arbeitet und funktioniert, widerlegt also die Relativitätstheorien.

GPS beweist also die Lichtausbreitung (im GPS-Bereich) mit  $c \pm v$  gemäß Emissionstheorie, bzw. gemäß der Kombination von Emissionstheorie und Äthertheorie, wie ich sie auf meiner [Homepage](#) dargelegt habe.