

ENTWURF

13.12.2021

zur Diskussion

# **Diskussion zur Physik des 4-D-Raumes**

In Teilen entnommen dem Buch: „Neue Theologie Physik Indizien Experimente“

von

Albert Déran

Alle Rechte bleiben beim Autor.

Der Text darf ohne Veränderung kopiert und weitergegeben werden, wenn dies nichtkommerziellen Zwecken und der Forschung – Lehre dient.

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	0
2. Die Grundlagen	2
2.1 Die Grundlagen zur Diskussion	4
2.1.1 Der theoretische Ansatz	4
3. Zeit und Dilatation	6
3.1 Der Zeithorizont	6
3.1.1 Beschreibung	6
3.1.2 Zeithorizont und Lichtgeschwindigkeit	7
3.2 Zeitdilatation bei Bewegung	9
3.2.1 Zeithorizont und bewegtes Objekt	10
3.2.2 Das Zwillingsparadoxon	12
3.3 Zeitdilatation der Höhe über der Erdoberfläche	14
3.4 Weitere Betrachtungen	19
3.4.1 Das schwarze Loch	19
3.4.2 Zwillingsparadoxon bei Umrundung des Raumes	21
3.5 Die Quintessenz	22
4. Schneller als das Licht?	23
4.1 Vorab	23
4.2 Das Maryland-Experiment	25
5. Größe des Universums	29
5.1 Der Rechengang	32
5.2 Die Ausdehnungsgeschwindigkeit des Universums	35
5.3 Das Alter des Universums	36
6. Masse und Gravitation	38
6.1 Kritik des Michelson-Experimentes	39
7. Buchwerbung, die Grundlagen für das Projekt:	45
8. Rechte	46

# 1. Einleitung

Im Folgenden soll ein neuer Bereich der Physik skizziert und zur Diskussion gestellt werden.

Dieser Bereich beschreibt die Wechselwirkungen unseres Universums und unserer Physik mit einem sehr wahrscheinlich uns umgebenden vierdimensionalen Raum.

Grundlage ist die Annahme, dass sich unser Raum in einer höheren Dimension ausdehnt.

Über die Definition eines Zeithorizontes (siehe nächste Kapitel) lassen sich einige, bisher nicht begründbare Fragen unserer Physik, in ihren Ursachen erklären und verstehen.

Fragen wie:

Warum vergeht die Zeit mit zunehmender Geschwindigkeit langsamer, warum vergeht sie über der Erdoberfläche schneller? Ebenso wird das Zwillingsparadoxon für Hin- und Rückflug und für eine theoretische „Umrundung“ des Universums verständlich und begründet.

Darüber hinaus erlaubt der Ansatz des Zeithorizontes<sup>1</sup> Berechnungen zu:

- Berechnung des Durchmessers unseres Universums im 4-D-Raum.
- Berechnen der „Dicke“ unseres Raumes in der vierten Dimension.
- Eine mögliche neue Grenze der maximalen Geschwindigkeit.
- Physikalische Grundlagen für eine Aufhebung von Gravitation
- Beschleunigung ohne Zeitverzögerung

Der neue Bereich der Physik ermöglicht auch Antworten zur Masse und Beschleunigung, erklärt beispielsweise die Frage, wieso sich ein Körper im Raum unendlich bewegt.

---

<sup>1</sup> Zeithorizont definiert sich als eine Gerade, auf welcher sich ein Objekt im vierdimensionalen Raum bewegt, wenn es so schnell fliegt, dass die Ausdehnung des Universums und die Lage des Objektes keine Veränderung in der 4-D-Höhe ergibt. Siehe dazu später mehr.

Die grundlegende Erkenntnis aus dem Ansatz eines Zeithorizontes zeigt, dass Zeit und Gravitation nur für uns unterschiedlich wahrnehmbare Wirkungen einer einzigen Ursache, der Ausdehnung des Raumes in einer höheren Dimension, sein könnten.

Mit dem Ansatz eines Zeithorizontes werden wir im **Hauptteil** weitergehende möglichen neue Erkenntnisse errechnen:

Im **Anhang** werden wir kritisch den Bereich der Relativitätstheorie in Bezug auf eine höhere Geschwindigkeit als das Licht und den Beweis der Nichtexistenz eines Äthers durch das Michelson-Morley-Experiment zur Diskussion stellen.

Ein kleiner Hinweis soll erlaubt sein:

Diese Betrachtungen zur Physik des vierdimensionalen Raumes ergaben sich, gewissermaßen als Beifang, über das Nachdenken einer erweiterten Theologie, mit welcher eine friedliche Koexistenz der Religionen vielleicht eines Tages möglich werden könnte („Neue Theologie Physik Indizien Experimente“, Albert Déran), siehe Werbung am Ende dieses Skriptes.

## 2. Die Grundlagen

### Was ist neu.

Es werden zwei Überlegungen der Physik des 4-D-Raumes vorangestellt<sup>1</sup>:

**Gravitation und Zeit sind für uns Lebewesen nur unterschiedliche Wahrnehmungen einer einzigen Ursache.**

### Was ist Gravitation?

Die Bewegung unseres Raumes in der vierten Dimension erzeugt aufgrund der Bewegung in einer möglichen „vierdimensionalen Masse“ eine Kraft und diese erzeugt eine Vertiefung in unserem Raum<sup>2</sup>.

### Was ist Zeit?

Die Bewegung unseres Raumes ist eine permanente Veränderung des Ortes in der vierten Dimension. Diese Veränderung, welche für uns nicht direkt wahrnehmbar ist, wird sehr wahrscheinlich von uns als Zeit wahrgenommen.

Damit lassen sich zwei Modelle formulieren:

#### a) Der Zeithorizont.

Mit diesem Ansatz können wir auf einfache Weise einigen Fragen der Relativitätstheorie Erklärungen geben, Erklärung zum Zwillingsparadoxon, neue Betrachtungen zu den schwarzen Löchern, wieso die Zeit am Berg schneller vergeht als auf der Ebene<sup>3</sup> und einiges mehr.

---

<sup>1</sup> Zum leichteren Verständnis reduzieren wir unseren Betrachtungen den Raum um eine Dimension auf die Oberfläche eines sich ausdehnenden Luftballons.

<sup>2</sup> Das Michelson-Morley-Experiment widerspricht zwar der Annahme, dass es eine Art Materie der vierten Dimension geben könnte, dieses Experiment werden wird später in einer Erörterung hinterfragen.

<sup>3</sup> Diese Ansätze lassen sich weiter betrachten und es zeigt sich, dass die Lichtgeschwindigkeit nicht die maximal mögliche Geschwindigkeit ist und es besteht die Wahrscheinlichkeit, dass bei Erreichen der Lichtgeschwindigkeit die Zeit nur nahe an Null geht.

## **b) Die Masse**

Die Betrachtung von Masse und Bewegung als Wirkung der Bewegung unseres Raumes in einer vierdimensionalen Umgebung könnte Antwort auf beispielsweise das Paradoxon der unendlichen Bewegung<sup>1</sup> einer Masse in unserem Raum geben. Und damit könnten auch Grundlagen über die Betrachtung, wie Masse bewegt wird, für mögliche physikalische Ansätze zur Schwerelosigkeit zur Diskussion gebracht werden.

Die Betrachtung von Masse und Beschleunigung wird im Buch<sup>2</sup> zur Diskussion gestellt.

---

<sup>1</sup> Die unendliche Bewegung ist eigentlich ein Widerspruch zu der Annahme, dass jede Veränderung (hier die Veränderung des Ortes) Energie benötigt.

<sup>2</sup> Neue Theologie Physik Indizien Experimente, Albert Déran

## 2.1 Die Grundlagen zur Diskussion

### 2.1.1 Der theoretische Ansatz

Die Grundlage für die möglichen Ansätze zur Physik des 4-D-Raumes ist der Gedanke, dass zwei unterschiedliche physikalischen Komponenten dieselbe Ursache haben, aber von uns sehr wahrscheinlich unterschiedlich wahrgenommen werden<sup>1</sup>.

Es handelt sich dabei um Gravitation und Zeit.

Beide haben ihre Ursache (mit einer vielleicht recht hohen Wahrscheinlichkeit, wie wir im Folgenden sehen werden) in der Bewegung der Ausdehnung unseres 3-D-Raumes im 4-D-Raum.

Anders gesagt, das, was wir als Schwerkraft und Zeit wahrzunehmen glauben, sind die von uns spürbaren Wirkungen dieser Bewegung.

Wenn es einen vierdimensionalen Raum gibt, in welchem sich unser Raum ausdehnt, so müsste dieser höherdimensionale Raum auch irgendeine Form von einem „Etwas“ enthalten.

Wenn sich unser Raum durch dieses „Etwas“ bewegt, so entstehen Wirkungen. Ähnlich wie ein Luftballon<sup>2</sup>, der aufgeblasen wird und dessen Oberfläche sich durch die umgebenden Luftmoleküle bewegt, werden Wirkungen auf der Oberfläche erzeugt.

Diese Wirkungen sind einmal die Vertiefung in der Oberfläche unseres Luftballons in den Bereichen der Oberfläche, in denen die Materie wie eine Linse auf der Oberfläche liegt und diese dann die Kraftwirkungen aus der Bewegung des 4-D-Raumes erfahren.

---

<sup>1</sup> Im Buch: „Neue Theologie Physik Indizien Experimente“ werden diese Grundlagen und deren Hinführung zur Diskussion gestellt. Ausgehend von der Frage, wie aus dem absoluten Nichts, welches eigentlich zwingend vor der Entstehung des Seins gewesen sein müsste, daraus ein Sein, eine Realität und damit physische Materie entstehen konnte, ergeben sich diese und viele weitere Ansätze zu einer neuen Theologie und zu einer neuen Physik.

<sup>2</sup> Die Betrachtung der Fragen um die 4-D-Physik macht es für uns verständlich, wenn wir unsere Betrachtungen um eine Dimension reduzieren, dann wird unser Raum zu einer Oberfläche eines Luftballons.

Wir spüren diese Vertiefung und die damit sich verändernde Kraft-Richtung der „Masse“ des höherdimensionalen Raumes auf unsere Materie als Schwerkraft<sup>1</sup>, siehe später im Kapitel zur Masse.

Zum anderen ist die Bewegung der Oberfläche des Luftballons bei der Ausdehnung eigentlich eine Veränderung des Ortes in der vierten Dimension. Wir nehmen diese Veränderung, die wir nicht vierdimensional begreifen können, als Zeit wahr.

Das heißt, dass zeitliche Bestimmungen, das, was wir als zeitlich vorher, jetzt, später empfinden, eigentlich unsere Interpretation der Bewegung unseres Ortes in der vierten Dimension ist, also als örtlich vorher, gerade, und danach sein könnten.

---

<sup>1</sup> Genauer gemeint ist, dass die 4-D-„Materie“ eine Wirkung auf unsere Materie ausübt und nicht nur eine Vertiefung, sondern auch im Bereich der „Schräge“ eine Beschleunigung erzeugt. Mehr dazu im Kapitel Masse und Beschleunigung in der o.g. Veröffentlichung.



### 3. Zeit und Dilatation

#### 3.1 Der Zeithorizont

##### 3.1.1 Beschreibung

Am Beispiel der heute als Konsens geltenden Erkenntnis, dass mit dem Erreichen einer bestimmten Geschwindigkeit<sup>1</sup> die Zeit innerhalb des sich bewegenden Objektes „stehen bleibt“, also null wird, soll dieser theoretische Ansatz beschrieben und damit leichter verstanden werden.

Der Ansatz des Zeithorizontes ermöglicht es, einfache Erklärungen für Phänomene der Relativitätstheorie zu finden.

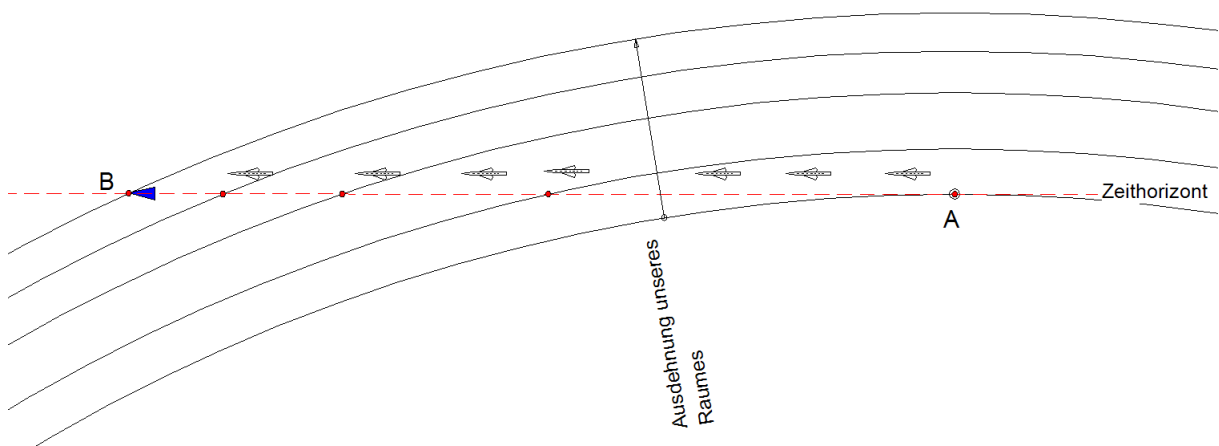


Bild A7 Der Zeithorizont

Mit dem obigen Bild wird gezeigt, wieso bei einem Flug mit Lichtgeschwindigkeit die Zeit im Objekt null werden könnte. Die Kreisbögen zeigen den sich fortwährend aus-

<sup>1</sup> Nach derzeitigem Konsens ist das die Lichtgeschwindigkeit. Wir werden aber später noch sehen, dass das Erreichen der „Nullzeit“ mit einer nicht geringen Wahrscheinlichkeit erst mit einer deutlich höheren Geschwindigkeit erreicht werden wird.

dehnenden Raum. Der Zeithorizont, also die Zeit bei Beginn des Fluges mit Lichtgeschwindigkeit<sup>(1)</sup> zeigt, dass die Flugrichtung und der sich ausdehnende Raum immer auf der gleichen Horzonthöhe wie beim Abflug befinden. Das heißt, für eine Person im Flugobjekt findet zwar eine Bewegung des Raumes in der vierten Dimension und eine Ortsveränderung innerhalb des eigenen Raumes statt, die Geschwindigkeit ist jedoch gerade so hoch, dass sich die Person immer auf der Höhe des anfänglichen Zeithorizontes bewegt<sup>2</sup>.

Mit dem Grundsatz, dass Zeit und Gravitation die beiden unterschiedlichen Wahrnehmungen für die Bewegung in der vierten Dimension sind, sehen wir, dass eine Bewegung in Richtung der vierten Dimension nicht stattfindet. Da es keine Ortsveränderung der Ausdehnung in der vierten Dimension gibt, können wir daraus folgern, da wir ja Zeit als Bewegung des Raumes verstehen, dass wir auch keine Zeitveränderung wahrnehmen. Keine Veränderung des Ortes in der vierten Dimension ist gleich keine Veränderung der von uns wahrgenommenen Zeit.

### 3.1.2 Zeithorizont und Lichtgeschwindigkeit

Zum zusätzlichen Verständnis der geometrischen Begründung für die Nullzeit bei Lichtgeschwindigkeit siehe das folgende Bild.

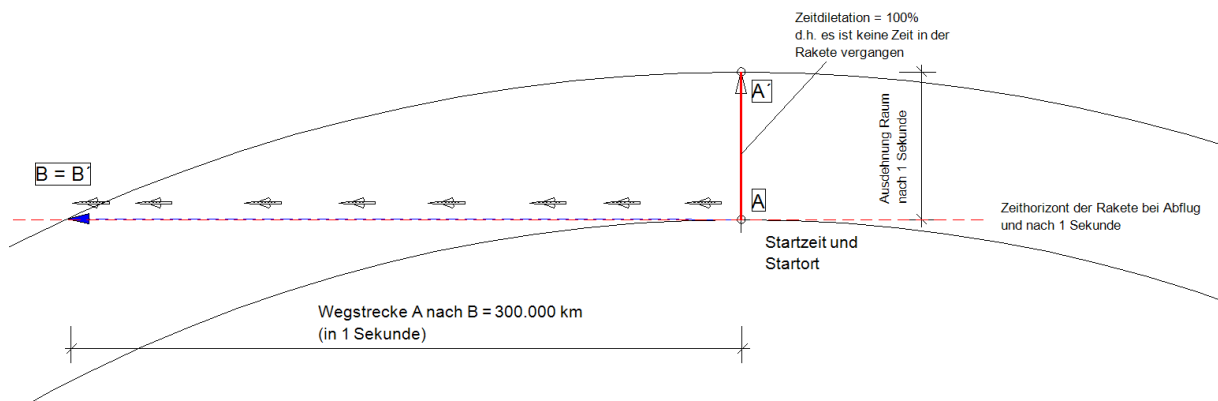


Bild A5 Ausdehnungsbewegung unseres Raumes bei Festpunkt und Bewegung.

<sup>1</sup> Wir nehmen hier an, dass die maximale Geschwindigkeit sofort erreicht ist.

<sup>2</sup> Real würde sich der Zeithorizont mit der Bewegung so „verdrehen“, dass der Zeithorizont immer die Tangente auf der Oberfläche des „Luftballons“ bildet. Aufgrund der Größe des Universums kann hier angenommen werden, dass der Zeithorizont eine einzige gerade Linie ist. Bei genaueren Berechnungen könnte die Raumkrümmung mit einbezogen werden.

Ein Flug mit Lichtgeschwindigkeit beginnt bei A. Das Universum dehnt sich in einer Sekunde um einen Betrag 1 Sekunde aus, und A wird zu A´.

Der Flug mit Lichtgeschwindigkeit nach  $B = B´$  ist so schnell, dass das Flugobjekt nach einer Sekunde den Ort  $B´$  erreicht. Die Lage des Zeithorizontes bleibt gleich, es findet keine Zeitveränderung statt.

### 3.2 Zeitdilatation bei Bewegung

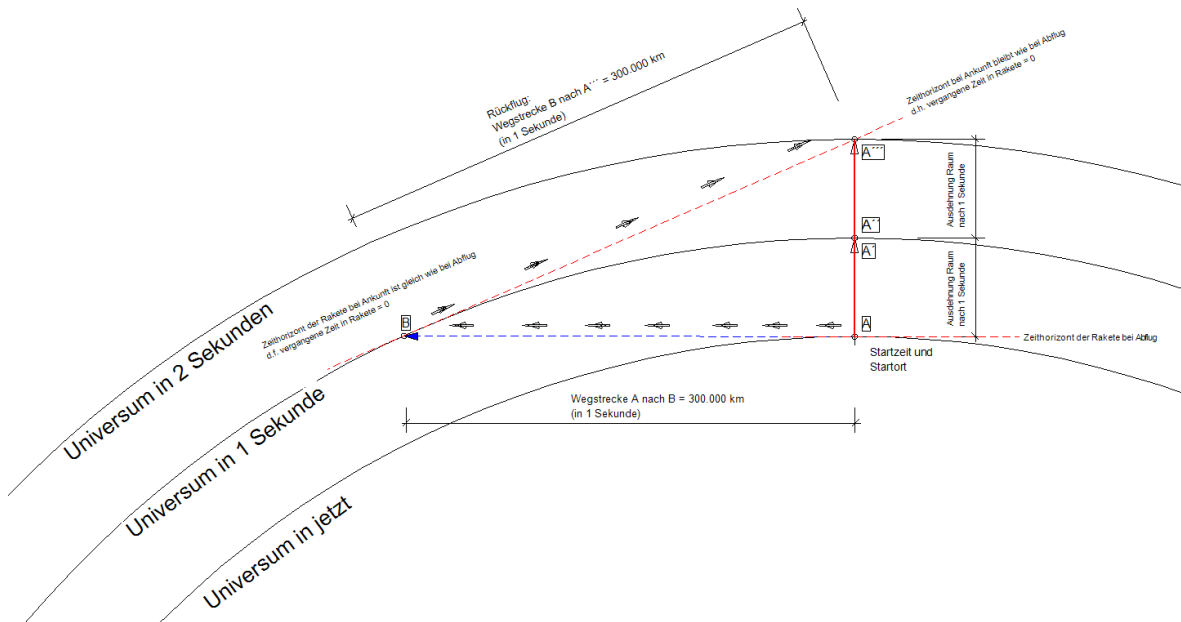


Bild B2 Geometrie des Hin- und Rückfluges

Das Beispiel mit einem Hin- und Rückflug im obigen Bild lässt verstehen, warum bei dem Rückflug nicht die Zeit „irgendwie ausgeglichen“ wird, sondern dass auch bei dem Rückflug die Zeitebene null bleibt und somit wie beim Hinflug keine Zeit vergeht.

**Anmerkung:**

*In diesem Beispiel sehen wir, dass es eigentlich mit der Bewegung auf der Luftballon-Oberfläche eine Drehung des Zeithorizontes gibt; der Zeithorizont ist immer eine Tangente zur Kreisoberfläche. Dies wurde und wird in den Beispielen vernachlässigt, da aufgrund der „fast“ geraden Bogenabschnitte in unserem sehr großen Universum kaum Unterschiede sind. Für spätere, genaue Berechnungen ist es allerdings notwendig, statt der Geraden den tatsächlichen Bogen und die Drehung des Zeithorizontes zu berücksichtigen.*

### 3.2.1 Zeithorizont und bewegtes Objekt

Im folgenden Bild<sup>1</sup> wird gezeigt, wie über den Ansatz des Zeithorizontes geometrisch erklärt werden kann, warum ein bewegtes Objekt eine Zeitdilatation im Gegensatz zu einem örtlich bleibenden Objekt hat.

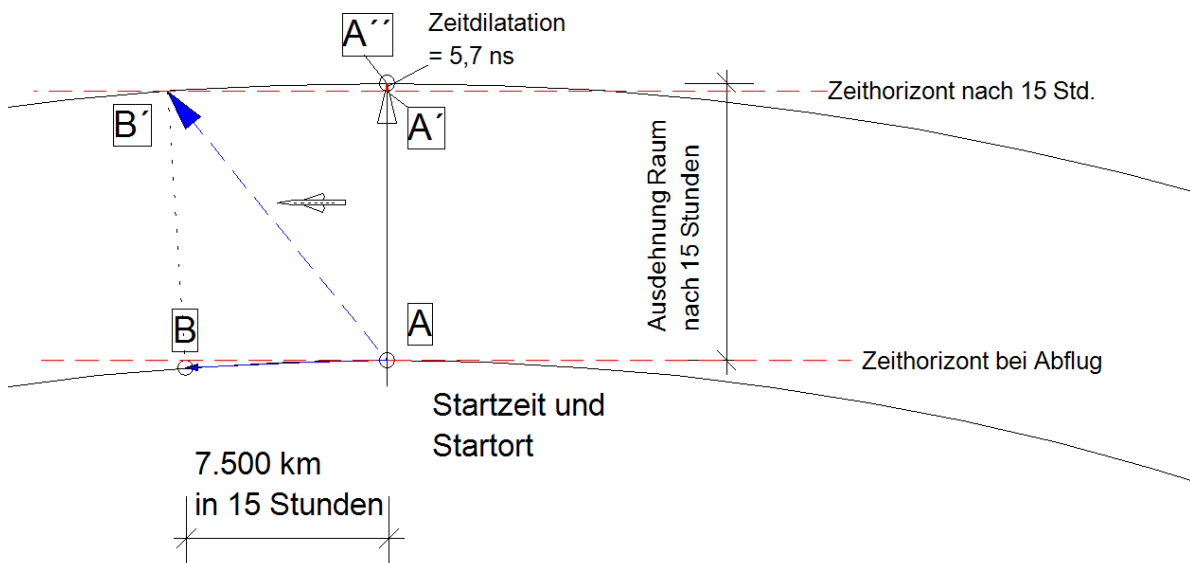


Bild A8 Die geometrische Beschreibung der Zeitdilatation anhand des Maryland-Experimentes

Die Kreisbögen zeigen die Oberfläche<sup>2</sup> unseres Universums als 2-D-Modell. Die Ausdehnung des Luftballons wird durch die beiden Kreisbögen dargestellt.

Wir sehen, dass ein ruhendes Objekt im Punkt A mit der Ausdehnung des Luftballons von A nach A'' bewegt wird.

Das Flugobjekt (blaue gestrichelte Linie) erfährt zu der Bewegung der Ausdehnung noch die Bewegung auf der Luftballonoberfläche und fliegt 7.500 km in diesem Beispiel.

Wenn das Flugobjekt nun mit der Ausdehnung des Luftballons den Punkt B' erreicht, hat es die gleiche Bewegungslänge und Zeit mit der Ausdehnung des Luftballons „erlebt“, wie das ruhende Objekt von A nach A''.

<sup>1</sup> Dieses Bild wird später noch zur Diskussion des Maryland-Experimentes verwendet.

<sup>2</sup> Das Universum wird auf 2 Dimensionen reduziert, damit wir uns über das Bild einer Oberfläche als Luftballon den Gedankengang besser vorstellen können.

Der Unterschied aber ist, dass der Abstand des Zeithorizontes bei Abflug und des Zeithorizontes bei Punkt B' nach 15 Stunden Flug und einer Ortsveränderung auf der Oberfläche des Luftballons, geringer ist als die tatsächliche Bewegung der Oberfläche des Luftballons im 4-D-Raum.

Dieser verkürzte Abstand zeigt, dass der Abstand zwischen beiden Zeithorizonten beim geflogenen Objekt etwas geringer ist als bei dem ruhenden Objekt.

Das fliegende Objekt bewegt sich in der vierten Dimension etwas weniger als das ruhende Objekt, es durchläuft „weniger Zeit“.

Damit wird aus der rein geometrischen Betrachtung verständlich, warum im Objekt weniger Zeit vergangen ist.

Ich werde im Folgenden mit diesem Modell eine mögliche Antwort auf das Zwillings-Paradoxon zur Diskussion stellen.

### 3.2.2 Das Zwillingsparadoxon

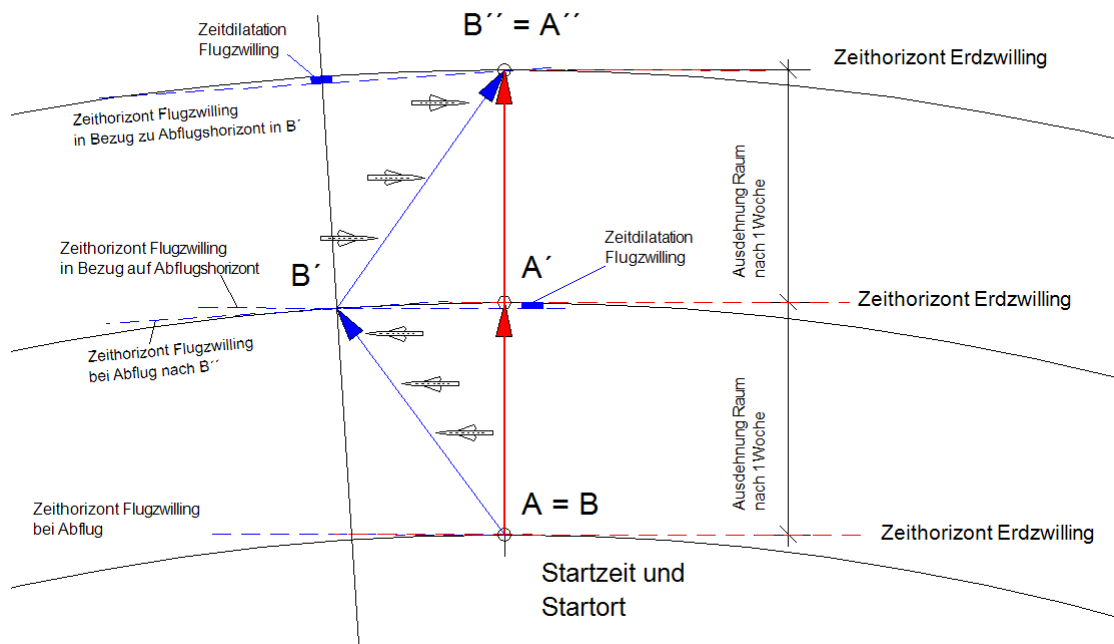


Bild B3 Hin- und Rückflug bei dem Zwillingsparadoxon

Das Zwillingsparadoxon lässt sich mit dem geometrischen Ansatz des Zeithorizontes wie folgt erklären.

Der Erdzwilling (rot) bleibt am Ort A und wird nur aufgrund der Ausdehnung des Universums in der vierten Dimension nach einer Woche zum Ort A' bewegt und erreicht dann nach einer weiteren Woche den Ort A''.

Diese Ortsveränderung in der vierten Dimension können wir als Ortsveränderung nicht wahrnehmen und spüren dies als Zeit.

Der Flugzwilling (blau) fliegt von B nach B'. Die Flugdauer beträgt 1 Woche. Der Abstand des Zeithorizontes in B' aber ist etwas kleiner als eine Woche. Diese Differenz erklärt die Zeitdilatation beim Wegflug. Legen wir hierzu die Zeitdilatation mit 1 Stunde fest.

Nach Erreichen des Punktes B' fliegt<sup>1</sup> der Flugzwilling zurück zu Punkt B'' = A''. Auch hierbei vergeht aufgrund der Ausdehnung unseres Raumes eine Woche.

<sup>1</sup> Beachte, dass die Tangente des Zeithorizontes etwas „gedreht“ ist und somit eine neuer geometrischer Zeithorizont Grundlage für die Zeitdilatation beim Rückflug ist.

Der geometrische Abstand des Zeithorizontes in  $B'$  und  $B''$  aber ist ebenfalls etwas kürzer, und wir nehmen auch hier an, dass die Zeit für den Flugzwilling um eine Stunde kürzer ist als die vergangene Zeit des Erdzwillings.

Über die geometrische Betrachtung zeigt sich, dass die Zeitdilatation auch bei dem Rückflug beschrieben werden kann. Der Zeitunterschied zwischen Flug- und Erdzwilling würde dann (nach dem Ansatz des Zeithorizontes) 2 Stunden betragen.



### 3.3 Zeitdilatation der Höhe über der Erdoberfläche

Ein weiteres Phänomen wird ebenfalls über den geometrischen Ansatz des Zeithorizontes erklärbar.

Das ist die Frage, warum vergeht die Zeit oberhalb der Erdoberfläche schneller als auf der Ebene.

Im folgenden Bild sehen wir um 1 Dimension reduziert, wie die Erde im 4-D-Raum liegt.

Die Elastizität des Raumes ist „weicher“ als die Elastizität der Erde. Das bedeutet, dass die Erdkrümmung im Raum „flacher“ ist als bei gleicher Elastizität wie der Raum.

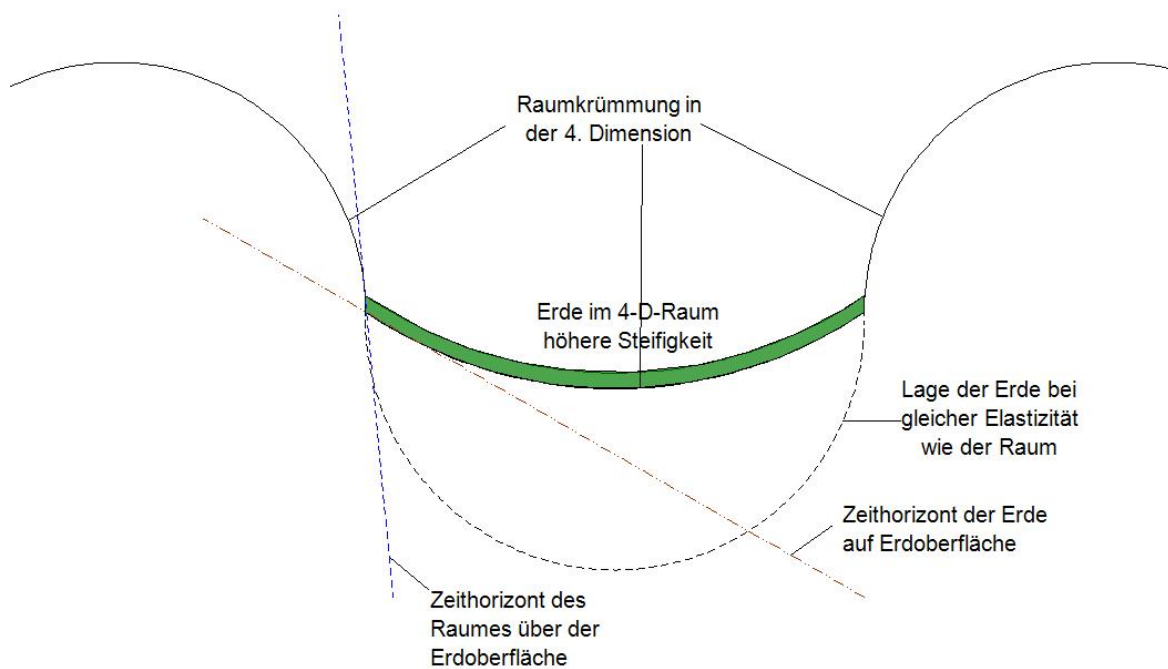
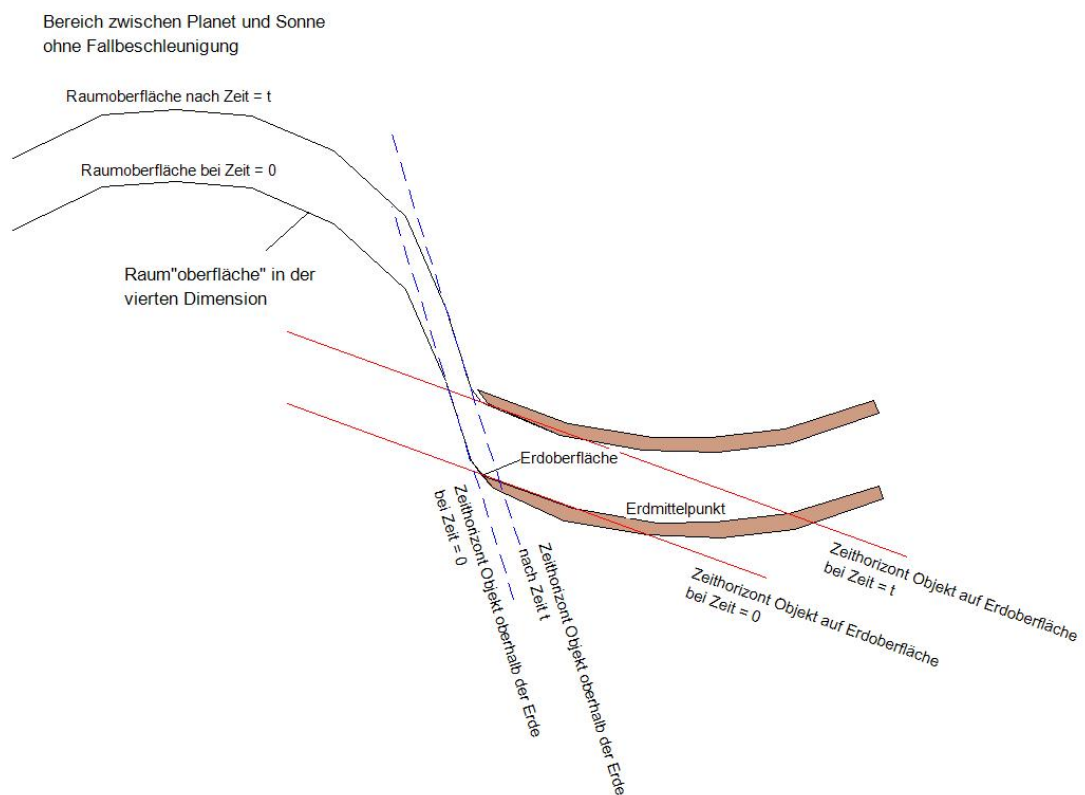


Bild B8-d Unterschiedliche Elastizitäten von Erde und Raum

Im folgenden Bild betrachten wir die Bewegung des Zeithorizontes bei der Erdoberfläche und etwas oberhalb der Erdoberfläche.

Wir sehen, dass die geometrische Veränderung der Bewegung des Universums im 4-D-Raum unterschiedliche Abstände der Zeithorizonte ergibt. Die unterschiedlichen Abstände der Zeithorizonte zeigen, dass die Zeit eines Punktes oberhalb der Erde zwar den gleich langen Weg in der vierten Dimension benötigt, aber der tatsächliche Abstand zum Zeithorizont verkürzt ist. Die Verkürzung des Abstandes des Zeithorizontes bei gleichlanger Bewegung im 4-D-Raum begründet die „schneller vergehende“ Zeit.



Im folgenden zum besseren Erkennen der Grafik der gleiche Vorgang:

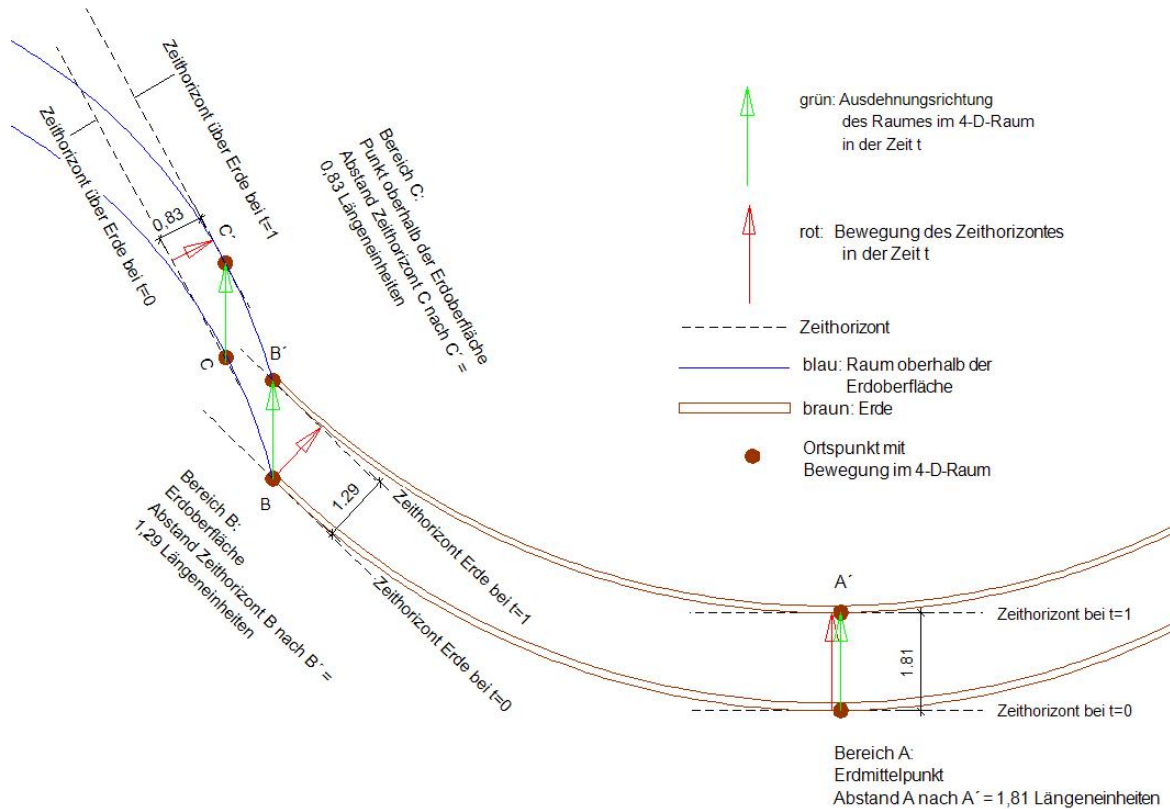
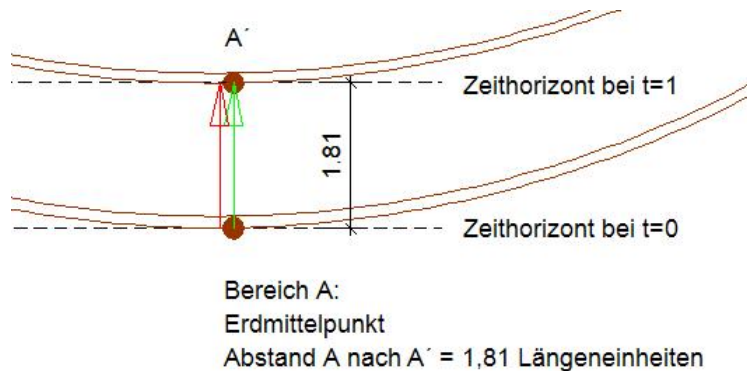


Bild B8-e: Zeitdilatation aufgrund Bewegung des Raumes in der 4. Dimension – Übersicht

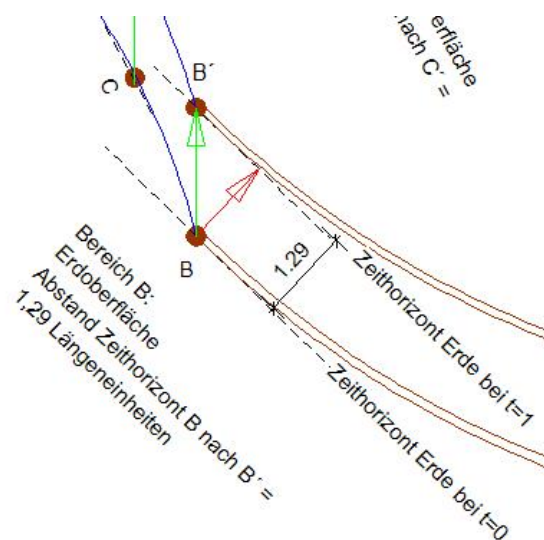
Auch hier denken wir uns unseren Raum um eine Dimension reduziert, also wie einen Luftballon. Das obige Bild stellt nun einen Schnitt durch den Ballon und davon einen kleinen Ausschnitt dar.

Wir sehen die Erde (braune Doppellinie), wie diese ähnlich einer Linse den Raum krümmt.

Wir betrachten drei Punkte A,B,C an und beobachten, wie diese sich im 4-D-Raum bewegen.



Punkt A ist der Mittelpunkt der Erde, und wir sehen, dass sich der Zeithorizont in der Zeit  $t = 1$  von A nach A' um 1,81 Längeneinheiten bewegt.



Sehen wir uns den Punkt B, dieser liegt auf der Oberfläche der Erde, an.

Auch hier bewegt sich der Punkt in der 4. Dimension mit der Ausdehnung des Raumes.

Aber der Abstand des Zeithorizontes in Punkt B' nach der Zeit  $t = 1$  ist jetzt kleiner geworden, er hat sich nur um 1,29 Längeneinheiten bewegt. (Nochmal zur Erinnerung: Das, was wir als Zeit empfinden, ist sehr wahrscheinlich die von uns nicht spürbare Bewegung unseres 3-D-Raumes im 4-D-Raum).

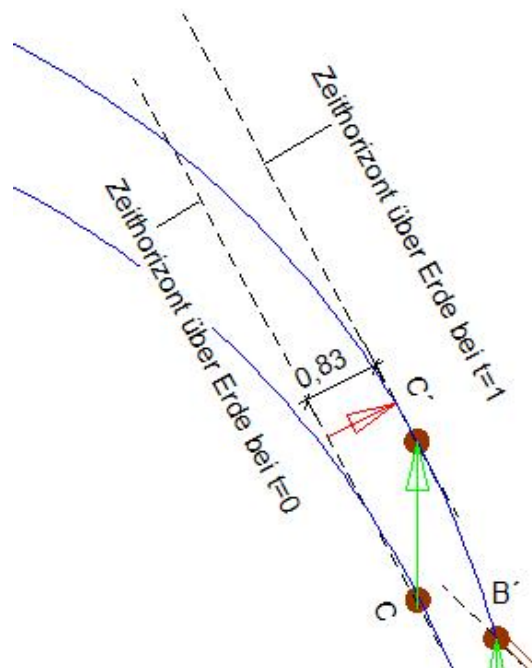
Das bedeutet, dass die Zeit vom Erdmittelpunkt aus bis zur Oberfläche „schneller“ wird.

Sehen wir uns nun an, was an einem Punkt oberhalb der Erdoberfläche geschieht.

Direkt an der Erdoberfläche (eigentlich etwas darunter) verging die Zeit  $t$  und der Zeithorizont bewegte sich für uns wahrnehmbar nur um 1,29 Längeneinheiten.

Über der Erdoberfläche aber ist die Raumkrümmung aufgrund der „weicheren“ Elastizität wie die Erde „steiler“. Die Bewegung des Universums im 4-D-Raum ergibt damit, dass der Abstand der beiden Zeithorizonte (bei  $t = 0$  und  $t = t$ ) geringer ist als auf bzw. etwas unter der Erdoberfläche, nämlich 0,83 Längeneinheiten.

Bezogen auf die Zeit bedeutet das, dass die gesamte Bewegung des Punktes in der vierten Dimension in einer auf 0,83 Längeneinheiten komprimierten für uns wahrnehmbaren Bewegung stattfindet, was bedeutet, dass die Zeit komprimiert wird und somit schneller vergeht als der Punkt an der Erdoberfläche<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> Der Übergangsbereich der Raumkrümmung von Erdoberfläche zum Bereich oberhalb der Erdoberfläche ist nicht eindeutig feststellbar, da seitliche Berge, unterschiedliche Massen innerhalb der Erde den „Knickpunkt“ schwimmen lassen.

### 3.4 Weitere Betrachtungen

#### 3.4.1 Das schwarze Loch

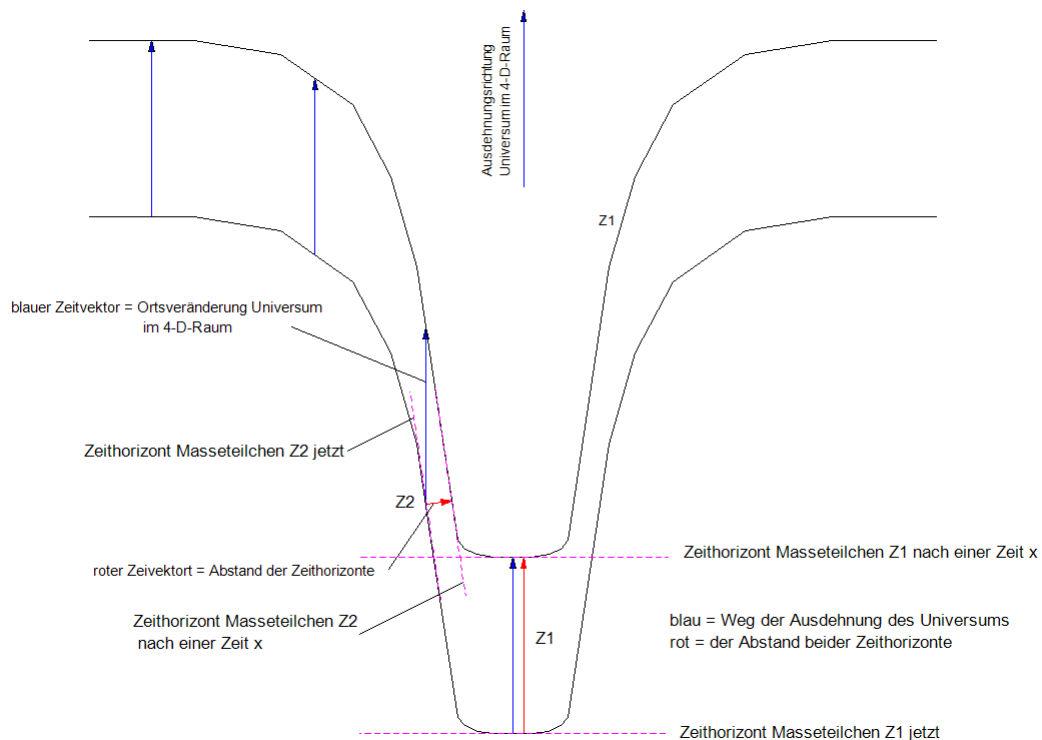


Bild B5 Schnitt durch ein schwarzes Loch

Anhand der vorigen Beispiele können wir jetzt einfach die Zeitsituation in einem schwarzen Loch beschreiben<sup>1</sup>.

Aufgrund der Bewegung im 4-D-Raum ergibt sich folgendes Bild:

Am tiefsten Punkt ist die Zeit normal, ähnlich wie vielleicht auf der Oberfläche unseres Planeten.

<sup>1</sup> Natürlich nur, wenn sich der theoretische Ansatz des Zeithorizontes eines Tages als richtig herausstellt.

Im „Steilbereich“ aber verläuft die Zeit deutlich schneller<sup>1</sup>, nur abhängig vom Winkel, d.h. je senkrechter<sup>2</sup> der Winkel, desto schneller vergeht in diesem Bereich die Zeit.

---

*Dies steht im Widerspruch zu der heute gültigen Annahme, dass die Zeit im schwarzen Loch unendlich gedehnt wird.*

*Ein Versuch könnte hierzu Antwort geben. Dazu könnten Messungen der Uhrzeit vom Erdboden bis zum Weltraum durchgeführt werden. Abhängig vom Abstand der Erdoberfläche müssten die Messwerte der schneller gehenden Uhren in Bezug auf den Abstand die Form einer s-förmigen Funktion bekommen.*

---

Anders als heute angenommen könnte der „Fall“ in ein schwarzes Loch, wenn der Ansatz des Zeithorizontes stimmt, wie folgt geschehen:

Das Objekt nähert sich dem Rand des schwarzen Loches. Hier überwiegt die Zeitdilatation aus der Geschwindigkeit dem Zeitkompress aufgrund der Gravitationsneigung, und die Zeit verlangsamt sich.

Je weiter das Objekt in den nahezu senkrechten Teil gelangt, desto schneller vergeht die Zeit im Objekt. Wenn es sich dem unteren Teil des schwarzen Loches nähert, wird die Zeit wieder langsamer und nähert sich dem „normalen“ Zeitverlauf an.

Die Frage, wie weit das Objekt bei dem „Fall“ nach unten beschleunigt wird, und damit eine gegenläufige Zeitdilatation wirkt, hängt vermutlich von der Ausdehnungsgeschwindigkeit des Universums ab und kann später einmal über die Erörterungen zur Masse diskutiert werden.

---

<sup>1</sup> Die Begründung siehe im Beispiel vorher, dass am Berg die Zeit schneller als in der Ebene vergeht.

<sup>2</sup> Parallel zur Ausdehnungsrichtung.

### **3.4.2 Zwillingsparadoxon bei Umrundung des Raumes**

Der Ansatz des Zeithorizontes lässt damit auch verstehen, wie die Zeitdilatation bei einer vollständigen Umrundung des Universums möglich ist und berechnet werden kann.

Die Ausführungen dazu entsprechen den vorigen Texten. Berücksichtigt werden muss allerdings, dass der Zeithorizont für einen vergleichsweise kleinen Abschnitt als gleichlagig gesehen werden kann. Bei größeren Entfernungen aber muss die Drehung des Horizontes berücksichtigt werden. Das heißt, dass mit jeder Ortsveränderung der Kreis eine etwas andere Tangente hat, welche sich mit der Bewegung „verdreh“t. Bei großen Entfernung muss diese Verdrehung berücksichtigt werden.



### 3.5 Die Quintessenz

Damit lässt sich über die Geometrie erklären, warum die Zeit für Punkte bei Bewegung oder nach der Höhe über Massen unterschiedlich vergeht bzw. wahrgenommen wird.

Es ergibt sich aber noch eine weitere Erkenntnis.

Im Gegensatz zur Annahme der Relativitätstheorie gibt es sehr wahrscheinlich doch eine maximal erlebbare Zeit. Diese ist in der Mitte von Massen und im Raumbereich zwischen Massen (beispielsweise zwischen Sonnen oder Planeten).

Experimentell bestätigen könnte sich der Ansatz des Zeithorizontes über die Messung der Zeit in unterschiedlichen Höhen und unterschiedlichen Tiefen der Erde.

Solche Messungen müssten zwei unterschiedliche Kurven der Zeitdilatation ergeben. Über der Erde müsste die Funktion der Zeit im Verhältnis zur Erdoberfläche nur bis zu einem Höhenpunkt zunehmen, dann einen Wendepunkt erreichen und ab da dann langsamer werden bis zum maximalen Wert der Zeitdilatation zwischen Erde und Mond beispielsweise.

In der Erde selbst (beispielsweise bei den Tiefbohrungen) würde die Zeit ebenfalls (von den Irritationen der unterschiedlichen Gesteinsmassen abgesehen) die Form einer Funktion (vielleicht Hyperbel?) Richtung Erdmittelpunkt annehmen.

## 4. Schneller als das Licht?

### 4.1 Vorab

Bevor wir den Versuch wagen, die Größe unseres Universums in der vierten Dimension zu berechnen, ist es notwendig, die Frage der erreichbaren Höchstgeschwindigkeit zu erörtern.

Nach der Relativitätstheorie ist es für ein Objekt nicht möglich, sich schneller als das Licht bewegen zu können<sup>1</sup>.

Die späteren Berechnungen zur Größe unseres Universums zeigen aber, dass es unwahrscheinlich ist, dass mit Erreichen der Lichtgeschwindigkeit die Zeit Null wird. Es ist eher sehr wahrscheinlich, dass die Nullzeit erst bei deutlich höheren Geschwindigkeiten erreicht werden kann.

Die Ergebnisse solcher Meßversuche der Zeitdilatation haben doch einen großen Streubereich und werden in der Regel prozentual zur Lichtgeschwindigkeit mit oft ungewöhnlichen „Fehlertoleranzen“ veröffentlicht. Auch die Messung über Myonen in Relation zu deren Zerfall sollte doch eher kritisch betrachtet werden, denn dabei wird (stillschweigend) vorausgesetzt, dass die Messung des Anteils an Myonen ausschließlich aufgrund der Lichtgeschwindigkeit möglich ist. Alternative Ursachen oder vielleicht fehlende Variablen in dem Ansatz werden, aus meiner Sicht, ausgeklammert.

Im Folgenden werde ich einen ersten Ansatz zur Bestimmung bzw. zur Schätzung der Höchstgeschwindigkeit vorstellen, bei welcher die Zeit Null werden könnte.

Dabei wird angenommen, dass der Zusammenhang von Geschwindigkeit und Zeitdilatation eine Gerade oder vielleicht eine gleichmäßige Kurve sein könnte. Der Grund dafür ist die Vermutung, dass nicht, wie bei der Relativitätstheorie angenommen, eine Nullzeit nicht erreichbar sei, sondern dass es doch irgendwo eine Geschwindigkeit gibt, bei welcher die Zeit null wird.

---

<sup>1</sup> Kritik dazu siehe Anhang.

Eine mögliche Beantwortung dieser Frage wird über die Betrachtung des Maryland-Experimentes versucht.

(In der zugänglichen Literatur werden zwar Messungen zur Zeitdilatation bewegter Objekte beschrieben, alle Ergebnisse jedoch werden nur in einem Bezug zur Richtigkeit der Relativitätstheorie für die Allgemeinheit veröffentlicht<sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup> Sicherlich liegt es an mir oder meiner unzureichenden Recherchen oder daran, dass ich keinen Zugang zu den Ergebnissen der Experimente zur Zeitdilatation habe, jedoch ergibt sich damit ein Feld zur weiteren Forschung Interessierter.

## 4.2 Das Maryland-Experiment

Daten zur Zeitdilatation wurden bei dem Maryland-Experiment gemessen.

Kurz gesagt erfolgte die Messung der Zeitdilatation, indem ein Flugzeug 15 Stundenlang mit 500 km/h 7500km weit flog und danach der Zeitunterschied zwischen den Uhren an Bord und der Uhr am Standort gemessen wurde.

Es ergab sich ein Zeitunterschied von  $5,7 \text{ E-9}$  Sekunden (Nanosekunden).

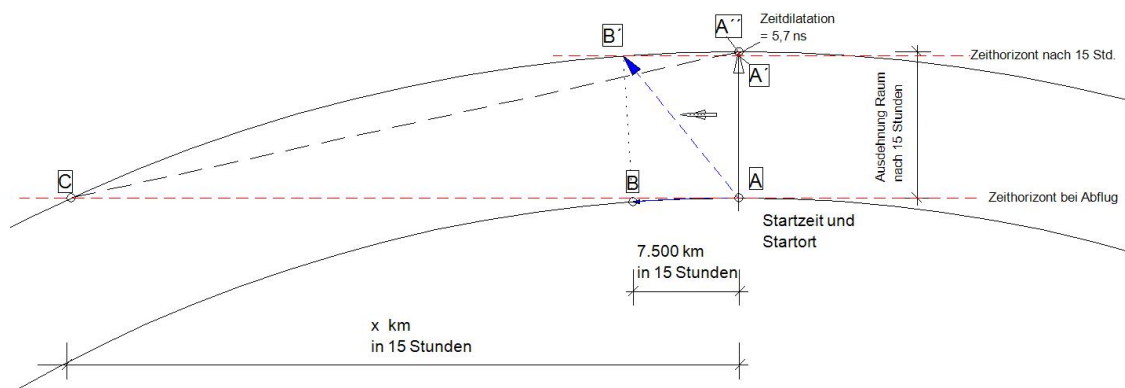
Für die Berechnung der Nullzeit gehen wir von dem Ansatz aus, dass sich die Zeitdilatation linear und nicht exponentiell verändert.

Warum? Eine Verdoppelung der Geschwindigkeit mit dem Ansatz des Zeithorizontes würde nach der Grafik zu einer Verdoppelung der Zeitdilatation führen<sup>1</sup> und somit eine Linearität ergeben.

Ich werde aus dem Marylandexperiment im Folgenden die Berechnung der möglichen Geschwindigkeit zur Diskussion stellen, bei welcher die Zeit Null werden könnte.

Die Berechnung lässt sich auf einen einfachen Dreisatz reduzieren.

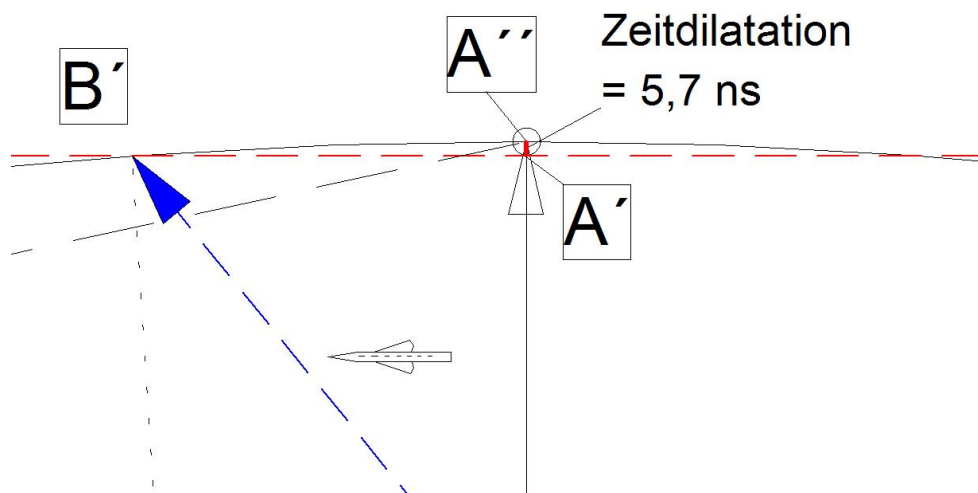
Zum Verständnis das folgende Bild:



<sup>1</sup> Eine Überprüfung der Linearität könnte experimentell nachgewiesen werden. Der Ansatz der Geradlinigkeit wird experimentell wohl noch etwas korrigiert werden, da hier die Raumkrümmung vernachlässigt wurde.

Die Übersicht zeigt die Bewegung des Flugzeuges, die Länge horizontal mit 7.500 km und vertikal der dabei vergangene Zeithorizont (die Ausdehnung des Universums in 15 Stunden).

Der folgende Ausschnitt zeigt uns den Differenzbetrag zwischen Soll-Zeithorizont nach 15 Stunden und aufgrund der Bewegung den Ist-Zeithorizont nach 15 Stunden und 7.500 km Flug und damit erklärt sich geometrisch der Wert der Zeitdilatation zu 5,7 ns.



Damit können wir die Strecke über den Dreisatz berechnen, die ein Flugobjekt benötigen würde, um nach 15 Stunden immer noch auf dem gleichen Zeithorizont bleibt.

Zuerst rechnen wir aus, wie oft 5,7 Nano-Sekunden in den 15 Stunden enthalten ist:

$$\frac{15 \text{ hours}}{5,7 \times 10^{-9} \text{ seconds}} \times 3600 \text{ s/h (seconds per hour)}$$

= 9,474 \* 10<sup>12</sup> fach enthalten.

Damit müsste dann ein Objekt in 15 Std.

$$9,474 \times 10^{12} \times 7500 \text{ km}$$

= 71055 \* 10<sup>12</sup> km weit fliegen, damit die Zeit während des Fluges null wird.

Damit ergibt sich die notwendige Geschwindigkeit zum Erreichen der Nullzeit pro Sekunde:

$$\frac{71055 \times 10^{12}}{15 \text{ hours} \times 3600 \text{ s/h (seconds per hour)}}$$

$$= 1,32 \cdot 10^{12} \text{ km/s}$$

Im Vergleich zur Lichtgeschwindigkeit ergibt sich:

$$\frac{1.32 \times 10^{12}}{300000}$$

$$= 4,4 \cdot 10^6 \text{ fache Lichtgeschwindigkeit}$$

Das bedeutet, dass ein Objekt 4,4 Millionen mal so schnell wie das Licht fliegen muss, damit im Inneren des Objektes die Zeit null wird.

Damit könnte die Grenzgeschwindigkeit, mit welcher sich ein Objekt bewegen könnte, nicht mehr durch die Lichtgeschwindigkeit begrenzt werden<sup>1</sup>, sondern ein Vielfaches der Lichtgeschwindigkeit betragen<sup>2</sup>.

Diskutieren wir über die Frage, was denn geschehen könnte, wenn ein Objekt schneller als die 4,4-millionenfache Geschwindigkeit wird.

Der Ansatz des Zeithorizontes zeigt, dass es bei einem Überschreiten dieser neuen Geschwindigkeit zu einem Phänomen kommen könnte:

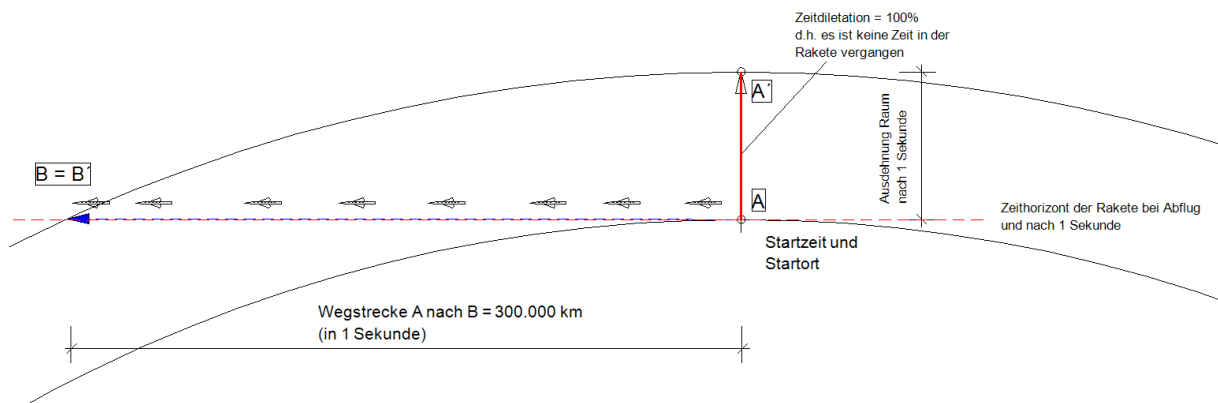
Das Objekt würde bei Überschreiten der Geschwindigkeit nicht, wie man auf den ersten Blick denken möchte, die Zeit negativ erleben, also in der Zeit rückwärts zu

---

<sup>1</sup> Siehe auch Kritik der Relativitätstheorie im Anhang. Es könnte sein, dass die Relativitätstheorie als ein Sonderfall stimmig ist, jedoch lässt die Betrachtung des Maryland-Experimentes die Vermutung entstehen, dass bei der Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit als höchstmögliche Geschwindigkeit eine Kenngröße zu fehlen scheint.

<sup>2</sup> Ob diese Geschwindigkeit mit einer „normalen“ Beschleunigung erreicht werden kann, könnten spätere Messungen zeigen. Siehe mehr dazu später im Abschnitt über Masse und Beschleunigung.

gehen, sondern es müsste mit dem Überschreiten den 3-dimensionalen Raum verlassen und sich in dem zeitlosen 4-dimensionalen Raum bewegen<sup>1</sup>.



Die obige Skizze zeigt den Zusammenhang für den Ansatz, dass mit Erreichen der Lichtgeschwindigkeit die Zeit im bewegten Objekt null wird.

In der obigen Ermittlung dieser Null-Zeit-Geschwindigkeit über die Zeitdilatation des Maryland-Experimentes kommen wir jedoch auf eine um das vielfach höhere Geschwindigkeit als die der Lichtgeschwindigkeit.

<sup>1</sup> Die Frage, wie denn ein „Leben“ in dem vierdimensionalen Raum, der seinerseits keine Zeit in unserem Sinne hat, sein könnte, habe ich in der theologischen Arbeit (Neue Theologie Physik Indien Experimente) erörtert und zur Diskussion gestellt.

## 5. Größe des Universums

Bisher war es nicht möglich, die Größe des Universums zu berechnen. Es gibt zwar die Hubblekonstante, welche die Ausdehnung für einen Bereich von 1 Mpc gemessen hat, aber es fehlt für die Berechnung eine notwendige Bezugsgröße, sei es beispielsweise die Krümmung des Universums oder der Abstand der Bewegung in Ausdehnungsrichtung.

Über den, schon bei der Erklärung zur Zeitdilatation stimmigen Ansatz des Zeithorizontes, können wir nun die Größe des Universums berechnen.

Der Trick dabei ist, dass die Berechnung der Größe des Universums über die Annahme einer Geraden, des Zeithorizontes, möglich wird.

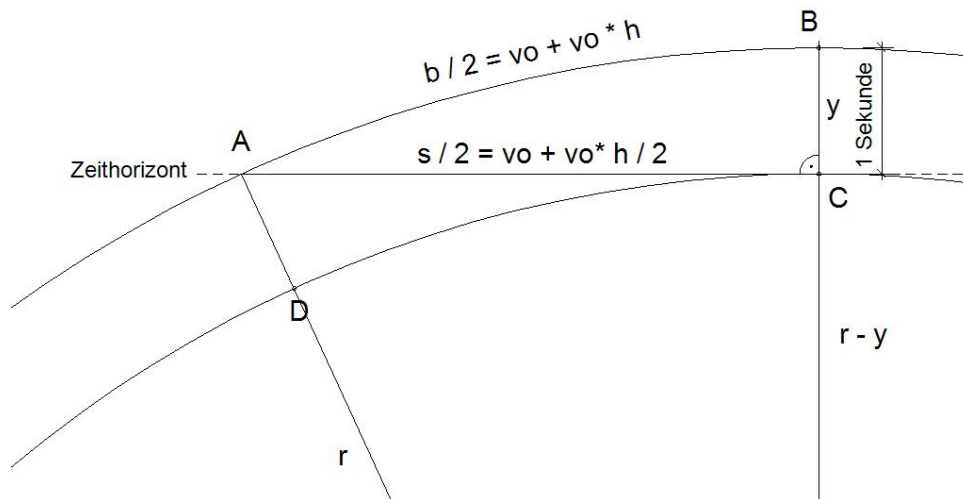
Wenn wir annehmen, dass sich der Raum in der vierten Dimension ausdehnt, und wir bei der Betrachtung des Zeithorizontes im vorigen Kapitel sehen konnten, dass bei einem bewegten Objekt die Zeit dann null wird, wenn das Objekt in der vierten Dimension radial keine Veränderung erfährt, sich also gleichsam wie auf einer Welle durch den gekrümmten 3-D-Raum bewegt, ohne eine radiale Veränderung in der Ausdehnungsrichtung zu erfahren, dann ist es mit dem Längenwert des Weges, welchen ein Objekt in einer Sekunde fliegen muss, damit die Eigenzeit null wird, die Größe des Universums (in der vierten Dimension) zu berechnen.

Der Berechnung liegen die folgenden Ausgangswerte zugrunde:

- Die Fluchtgeschwindigkeit der Sterne (Hubble-Konstante) mit 74 km/s/Mpc,
- die Annahme, dass sich der Raum in der 4. Dimension kugelförmig (um eine Dimension weniger betrachtet) ausdehnt,
- dass die Ausdehnung radial gleichmäßig erfolgt,
- die maximale Geschwindigkeit bei Erreichen der Null-Zeit-Geschwindigkeit gleich der Lichtgeschwindigkeit mit 300.000 km/s angenommen wird.



Das folgende Bild zeigt den geometrischen Ansatz zur Berechnung des Radius' des Universums in der vierten Dimension.



$v_0$  = Strecke, welche ein Objekt mit Lichtgeschwindigkeit in einer Sekunde fliegen muss, damit sich trotz des ausdehnenden Raumes das Objekt immer auf der gleichen Höhe (=Zeithorizont) des sich ausdehnenden Raumes bleibt.

**$v_0 = 300.000 \text{ km (/s)}$**

$h$  = Basis-Wert der Hubblekonstante (in  $\text{km / Sekunde}$ ), welcher mit der Länge  $v_0$  multipliziert werden muss, um die Ausdehnung der Strecke  $v_0$  in einer Sekunde bestimmen zu können.

$$h = 74 \text{ km / (s) / Mpc} / 3,086 * 10^{19} \text{ km / (s) / Mpc} =$$

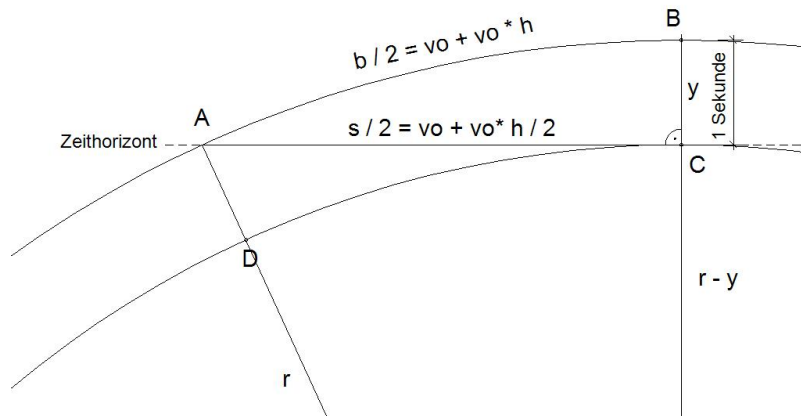
$$\mathbf{h = 23,98 * 10^{-19}}$$

$b$  = Bogen des Kreises unseres Universums in der 4. Dimension.

$s$  = zugehörige Sehne.

$r$  = Radius des Universums in der 4. Dimension.

(Vorige Skizze nochmal):



Der Bogenteil DC ist die Länge, welche ein Objekt mit Lichtgeschwindigkeit in einer Sekunde durchfliegen soll, = 300.000 km.

Der Bogenteil AB ist die Länge der Strecke, welche ein Objekt in einer Sekunde mit Lichtgeschwindigkeit fliegt. Aufgrund der Ausdehnung des Raumes in einer Sekunde vergrößert sich die Strecke der Lichtgeschwindigkeit um den Anteil der Raumvergrößerung in einer Sekunde.

Das heißt, die Länge des Bogenteiles ergibt sich aus der Fluglänge in einer Sekunde (300.000 km =  $v_0$ ) plus des Hubblefaktors  $h$  bezogen auf die Grundlänge  $v_0$  (siehe oben).

Die gesamte Bogenlänge ergibt sich damit zu  $v_0 + v_0 * h = 300.000 \text{ km} + 300.000 \text{ km} * 23,98 * 10^{-19}$

Die Gerade AC ist die von einem Objekt in einer Sekunde mit Lichtgeschwindigkeit tatsächlich geflogene Strecke.

Diese Strecke ist etwas größer als 300.000 km, da sich in der einen Sekunde der Raum um die Länge  $y$  durch dessen kontinuierliche Ausdehnung vergrößert.

Die Vergrößerung erfolgt wie bei AB mit dem Faktor  $h$ . Dieser ist angenähert die Hälfte<sup>1</sup> der Ausdehnung von AB.

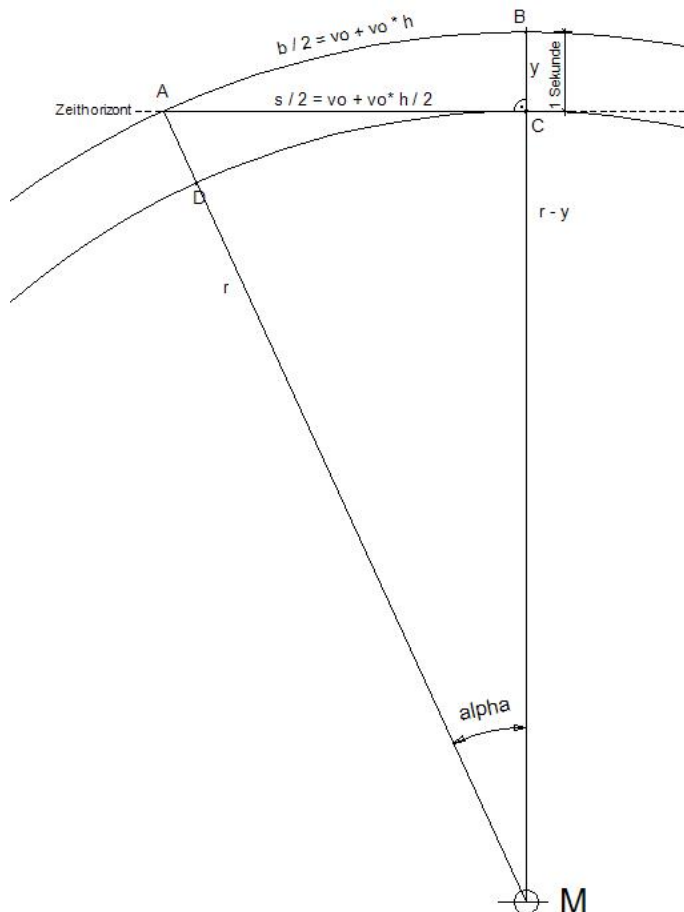
<sup>1</sup> Begründung für den hälftigen Anteil von  $h$ :

Bei Flugbeginn in C ist die Ausdehnung des Raumes = 0

Bei Flugende in A ist die Ausdehnung des Raumes vollständig =  $h$ , da die Veränderung gleichmäßig über die gesamte Sekunde erfolgt, kann die Summe der Vergrößerung mit  $\frac{1}{2} h$  angesetzt werden.

## 5.1 Der Rechengang

Zuerst wollen wir den Winkel alpha errechnen:



Formel I (Kreisbogenschnitt b über Radius r und alpha):

$$b = r * \alpha; \rightarrow r = b / \alpha$$

Formel II (Sehne im Kreis über r und alpha):

$$s = 2 * r * \sin(\alpha/2) \rightarrow r = s / (2 * \sin(\alpha/2)) = r = \frac{s}{2 \sin(\frac{\alpha}{2})}$$

I + II (beide Formeln zusammenfassen über die Variable r):

$$\frac{s}{2b} = \frac{\sin(\frac{\alpha}{2})}{\alpha}$$

Wir trennen beide Seiten der Gleichung und berechnen beide Seiten getrennt.

1. Term:

Bekannt ist der linke Term der Gleichung mit:

$$b/2 = v_0 + v_0 \cdot h$$
$$s/2 = v_0 + v_0 \cdot h/2$$

wir ändern den linken Term zu:

$$(2 \cdot (v_0 + v_0 \cdot h/2)) / (2 \cdot 2 \cdot (v_0 + v_0 \cdot h)) = \frac{2(v_0 + v_0 \cdot \frac{h}{2})}{2 \times 2(v_0 + v_0 h)}$$
$$= \frac{2v_0(1 + \frac{h}{2})}{2 \times 2v_0(1 + h)}, \text{ es lassen sich } v_0 \text{ und } 2 \text{ kürzen, damit ergibt sich der Term zu:}$$
$$= \frac{1 + \frac{h}{2}}{2 + 2h}$$

(Beachte: Beim linken Term entfällt die Länge der Lichtgeschwindigkeit bei einer Sekunde =  $v_0$ !)

Der linke Term besteht damit nur noch aus der Variablen  $h$  und lässt sich damit als Zahl errechnen:

$$s / (2 \cdot b) = \frac{1 + \frac{2.398 \cdot 10^{-19}}{2}}{2 + 2 \times 2.398 \times 10^{-19}} = 0.49999999999999999999994005\dots$$

Wenden wir uns dem rechten Term und der Auflösung nach  $\alpha$  zu:

$$\frac{\sin(\frac{\alpha}{2})}{\alpha} = \underline{0.49999999999999999999994005}$$

$$\rightarrow \alpha = 2,75 \cdot 10^{-22}$$

Mit dem Winkel alpha und der Länge des Bogens AB können wir nun den Radius r bestimmen:

$$r = b/\alpha$$

$$r = \frac{2 \nu o (1 + h)}{\alpha}$$

$$r = \frac{2 \times 300\,000 (1 + 2.398 \times 10^{-18})}{2.75 \times 10^{-22}}$$

$$\rightarrow \text{Radius } r = 2,18 * 10^{27} \text{ km}$$

(in Lichtjahren:  $2,18 * 10^{27} / 300000/365/24/3600 =$

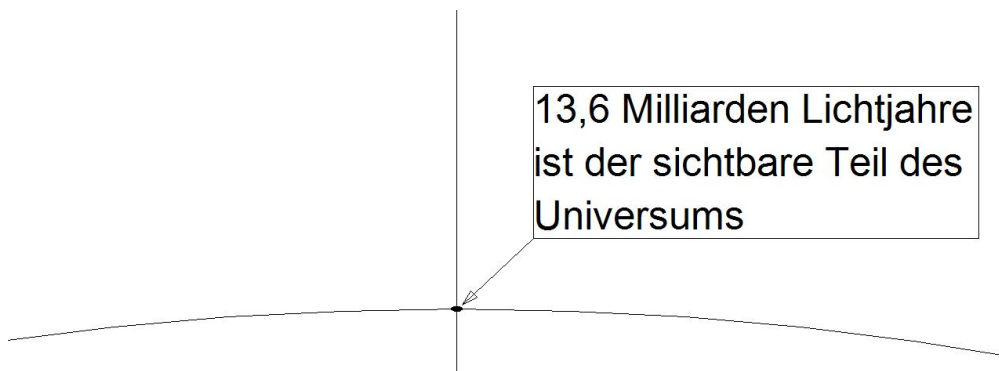
$$\text{Radius } r = 2,31 * 10^{14} \text{ Lichtjahre}$$

womit sich der Umfang des Universums zu:

$$U = 2,31 * 10^{14} * 2 * 3,1415 = 14,5 * 10^{14} \text{ LJ}$$

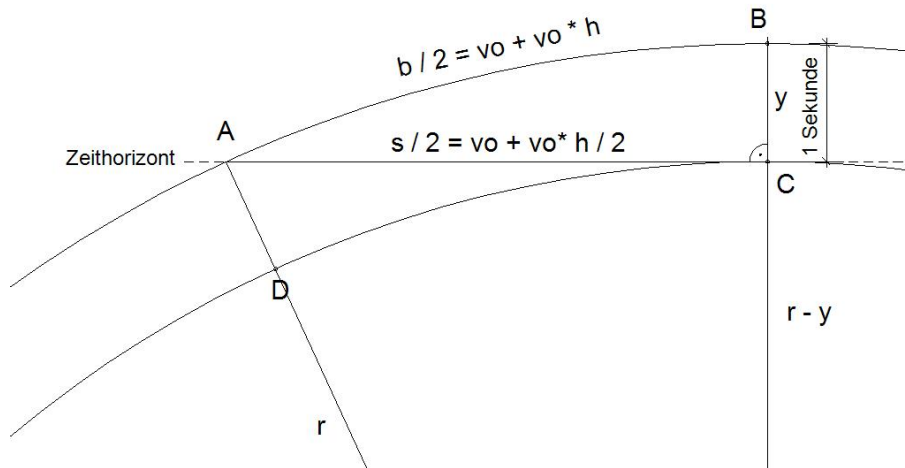
ergibt.

Zum Vergleich der für uns sichtbare Bereich des Universums:



## 5.2 Die Ausdehnungsgeschwindigkeit des Universums

Wir können nun die Ausdehnung des Universums in einer Sekunde berechnen, = y:



$$y = s/2 * \tan(\alpha/4)$$

$$y = v_0 * (1 + h/2) * \tan(\alpha/4)$$

$$y = 300000 \text{ km} * (1 + 23,98 * 10^{-19} / 2) * \tan(2,75 * 10^{-22} / 4);$$

$$y = 300000 \left( 1 + \frac{23,98 \times 10^{-19}}{2} \right) \tan\left( \frac{2,75 \times 10^{-22}}{4} \right)$$

Damit ergibt sich die Ausdehnung unseres Universums in jeder Sekunde um

$$\mathbf{y = 2,1 * 10^{-17} \text{ km (pro Sekunde)}}$$

### 5.3 Das Alter des Universums

Der heute als wahrscheinlich geltende Ansatz, dass das Alter des Universums etwa 13,6 Milliarden Jahre beträgt, kann damit neu geschätzt werden.

Eigentlich ist es notwendig, den Ansatz des Alters unseres Universums zu überprüfen, da ja unser sichtbarer Horizont (d.h. wie tief wir in das Universum blicken können) etwa 13,6 Milliarden Lichtjahre beträgt. Wäre das Alter des Universums 13,6 Milliarden Jahre, so müssten wir, je tiefer wir in den Raum schauen, an der Sichtgrenze den Urzustand bei der Entstehung des Universums sehen, und auch schon weit vorher bis zu unseren nächsten Galaxien eine kontinuierliche Entwicklung der Entstehung des Universums erkennen können.

Es scheint aber so, dass, je weiter wir sehen, wir immer nur die vollständigen Galaxien mit Sonnen sehen. Eine Veränderung ist nicht erkennbar.

Deshalb möchte ich über den Wert  $y$  der weiter oben berechnete Ausdehnung des Raumes nachdenken, wie alt das Universum sein könnte.

Der Wert  $y$  aus der Hubblekonstante zeigt, dass sich das Universum ausdehnt. Es gibt nun 3 Möglichkeiten<sup>1</sup>, die Ausdehnung des Universums zu betrachten.

1. Im Augenblick des Urknalls hat die Ausdehnung eine maximale Geschwindigkeit, diese nimmt im Laufe der Expansion ab, ähnlich einer Gewehrkuugel, welche nach Verlassen des Laufes langsamer wird.

2. Im Augenblick des Urknalls hat die Ausdehnung eine nicht bekannte Geschwindigkeit, die Geschwindigkeit aber nimmt mit der Ausdehnung des Raumes weiter zu, ähnlich einer Gewehrkuugel, welche sich noch im Lauf befindet, womit der Druck und die Geschwindigkeit bis zum Erreichen der Mündung größer werden kann.

3. Im Augenblick des Urknalls hat die Ausdehnung eine Geschwindigkeit, welche sich nicht verändert.

Fall 1 und 2 können wir aktuell nicht betrachten, da Daten zur Veränderung der Hubble-Konstante noch nicht bekannt sind. Aber, wir könnten in naher Zukunft diese Veränderung der Hubble-Konstante messen.

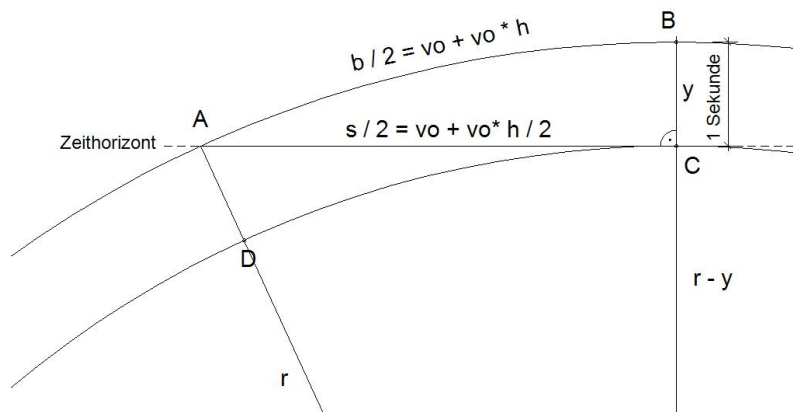
---

<sup>1</sup> Vorausgesetzt, die Ausdehnung erfolgt kontinuierlich.

Eine erste Schätzung können wir schon jetzt mit Hilfe des Wertes  $y$  (siehe vorige Skizzen) wagen.

Der Gedanke zu Bemessung ist:

1. Wir errechnen der Wert  $y$ . Damit erhalten wir eine Länge, mit welcher sich das Universum in einer Sekunde vergrößert.
2. Wir haben vorhin den Radius des Universums errechnet.
3. Nun müssen wir nur noch sehen, wie oft die Ausdehnung in einer Sekunde im Radius enthalten ist, und so erhalten wir die Anzahl der Sekunden des Alters unseres Universums (unter der Voraussetzung, dass die Ausdehnung gleichmäßig erfolgt).



Ausdehnung  $y = 2,1 \cdot 10^{-17}$  km (pro Sekunde)

Radius  $r = 2,18 \cdot 10^{27}$  km

(Werte siehe Kapitel vorher)

Im Radius ist  $y$  wie oft enthalten?

$$2,18 \cdot 10^{27} \text{ km} / 2,1 \cdot 10^{-17} \text{ km} = 1,04 \cdot 10^{44}$$

Damit ergibt sich das mögliche Alter des Universums (unter den o.g. Voraussetzungen):

$$1,04 \cdot 10^{44} / 3600/24/365 = \mathbf{3,30 \cdot 10^{36} \text{ Jahre}}$$



## **6. Masse und Gravitation**

Dieser Teil und mehr Informationen im Buch: „Neue Theologie Physik Indizien Experimente“

und auf der Webseite: [www.platon-projekt.com](http://www.platon-projekt.com)

Weiter geht es mit der kritischen Betrachtung des Michelson-Experimentes, welches (wohl möglicherweise falsch), den Nachweis führt, dass es einen sogenannten Äther nicht geben kann.

Schaut euch mal die folgende Kritik an....

## **6.1 Kritik des Michelson-Experimentes**

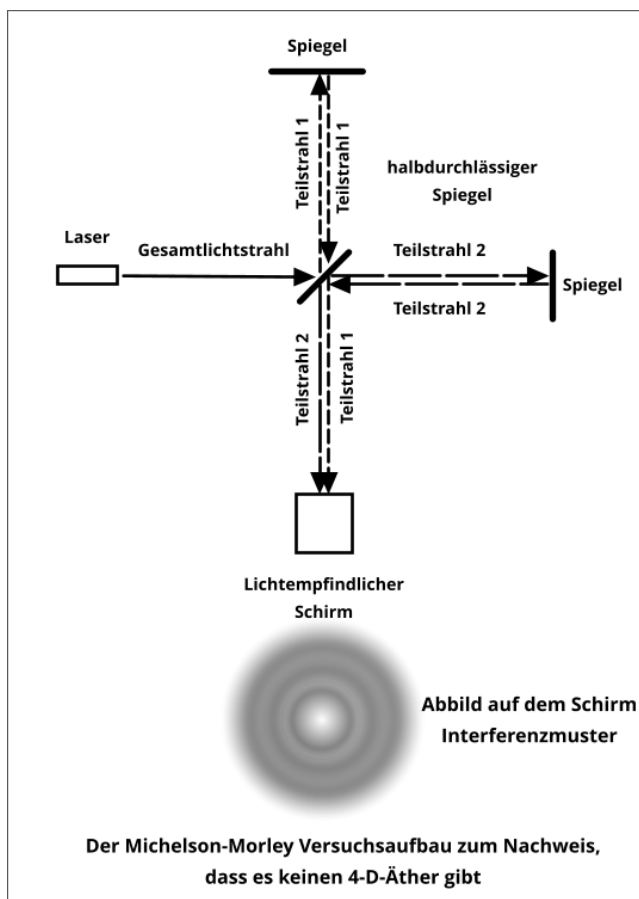
Die folgende Überlegung, den Ansatz des Experimentes zu hinterfragen, ist dem Buch „Neue Theologie Physik Indizien Experimente“ entnommen und etwas gekürzt hier im folgenden übernommen.

### Kritik des Michelson-Morley Experimentes

(Entnommen aus dem Buch: „Neue Theologie Physik Indizien Experimente“).

Das Michelson-Morley Experiment sollte untersuchen, ob es einen Äther gibt, also irgendwelche noch unbekannte wirkende Teilchen in unserem Universum, welche das Licht „bremsen“ könnten. Dazu überlegte sich Michelson den folgenden Versuch:

Er sagte sich, dass sich unsere Erde mit einer bestimmten Geschwindigkeit durch den Weltraum bewegt. Des weiteren bewegt sich unser Planetensystem in der Galaxie, und unsere Galaxie bewegt sich ebenfalls. Unser Planet muss also solche unbekannten Teilchen eines Äthers „durchfliegen“ und damit eine messbare Geschwindigkeit haben. Gäbe es ein solches Medium oder Äther, welches die Lichtwellen transportiert<sup>1</sup>, so müsste ein Lichtstrahl, der gegen die „Flugrichtung“ unserer Erde gerichtet ist, eine andere Geschwindigkeit haben als ein Lichtstrahl, der seitlich zur Bewegungsrichtung der Erde ist oder der in Richtung der Erdbewegung „fliegt“.



((Bild 87))

Beschreibung: Das Michelson-Morley Experiment. Der Lichtstrahl des Lasers (Volllinie) fällt auf einen halbdurchlässigen Spiegel und teilt sich auf in einen gespiegelten Lichtstrahl (kurz-gestrichelt) und den Lichtstrahl, der durch den halbdurchlässigen Spiegel weitergeht (breit gestrichelt). Beide Strahlen werden an Spiegeln reflektiert, treffen sich am halbdurchlässigen Spiegel und fliegen weiter zu einem Schirm, auf welchem wir die Interferenzmuster sehen können.

Baut man eine Versuchsanordnung auf, in welcher ein Strahl<sup>2</sup> an einem halbdurchlässigen Spiegel in zwei senkrecht zueinanderstehende Richtungen aufgeteilt und wieder zusammengefügt wird, würde dann im Idealfall folgende Situation eintreten: Der eine Teil des Strahles verläuft senkrecht zu der Flugrichtung der Erde, erfährt also keine

Beschleunigung oder Abbremsung. Der andere Teil des Strahles aber fliegt nun gegen oder mit der

<sup>1</sup> Es ist davon auszugehen, dass das Licht, wenn es eine Welle wäre, ein Medium zur Ausbreitung haben müsste, ähnlich wie Wasserwellen nur dann entstehen können, wenn es Wasser gibt.

<sup>2</sup> Ein Laserstrahl, weil dieser bei einer geringen zeitlichen Verschiebung nach der Aufteilung ein Interferenzmuster erzeugt.

## Albert Déran / DISKUSSION ZUR PHYSIK DES 4-D-RAUMES

Flugrichtung der Erde. Damit müsste dieser zweite Strahl langsamer oder schneller wie der zur Seite hin abgelenkte Strahl sein.

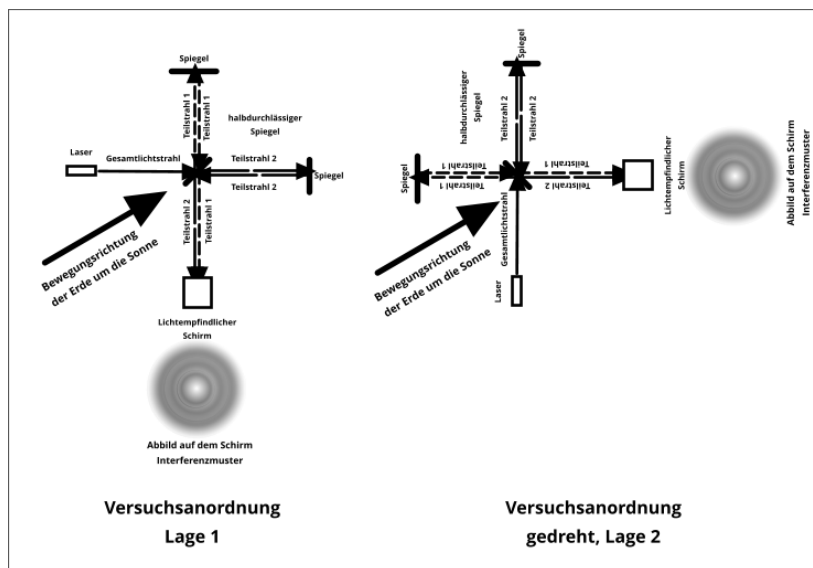
Im Prinzip spielt es keine Rolle, wie genau die beiden Strahlrichtungen innerhalb der Erdbewegung liegen. Es muss immer einen Strahlteil geben, welcher eine unterschiedliche Geschwindigkeit hat als der andere Strahlteil.

Diesen Geschwindigkeitsunterschied könnte man daran erkennen, dass beide Strahlen dort, wo sie wieder zusammen treffen, ein Interferenzmuster<sup>1</sup> erzeugen.

Nun kommt der eigentliche Gedanke des Experimentes.

Michelson sagte sich, dass sich dieses Interferenzmuster ändern muss, wenn die Tafel, auf der die Objekte (Laser, Spiegel,...) aufgebaut sind, um 90 Grad gedreht wird. Denn dann würden beide Strahlhälften in einer anderen Lage zur Erdbewegung liegen, also jeweils eine andere Beschleunigung (Abbremsung) durch den Äther erhalten. Damit, also im Fall einer Änderung des Interferenzmusters wäre dann nachgewiesen, dass es einen Stoff (Äther) gibt, welcher auf das Licht einen Einfluss hat.

Das Ergebnis war, dass, gleich wie die Anordnung gedreht wurde, das Interferenzmuster immer gleich bleibt. Damit war bewiesen, dass es einen Äther nicht geben kann.



((Bild 88))

Die Erde bewegt sich im Raum. Gäbe es irgendein Trägermedium (in unserem Fall einen Äther der vierten Dimension, dann müsste sich bei einer Drehung der Versuchsanordnung das Interferenzmuster ändern.

Soweit das Experiment.

Es gibt nun zwei Bereiche dieses Experimentes, welche wir im folgenden kritisch hinterfragen wollen.

### 1. Kritikpunkt

Michelson geht in seinem Experiment davon aus, dass der Äther ein Teil unseres dreidimensionalen Raumes ist.

Es könnte jedoch sein, dass die Annahme, welche wir unserem Modell von Zeit und Gravitation zugrunde legen, Ätherteilchen innerhalb des höherdimensionalen Raumes voraussetzt.

<sup>1</sup> Ein Interferenzmuster muss fast immer geben, da die Lauflängen unterschiedlich sind und deshalb die Lichtwellen zu einer unterschiedlichen Zeit am Schirm auftreffen.

## Albert Déran / DISKUSSION ZUR PHYSIK DES 4-D-RAUMES

Dieser Äther der vermutlich vierten Dimension kann auf unseren dreidimensionalen Raum nur dort eine Wirkung haben, wo die Ätherteilchen mit unserer Materie „von oben“, aus der vierten Dimension, kollidieren.

Das Experiment hinterfragt den höherdimensionalen Äther nicht. Es geht nur von der Voraussetzung eines dreidimensionalen Äthers aus. Damit aber wäre der Nachweis unvollständig.

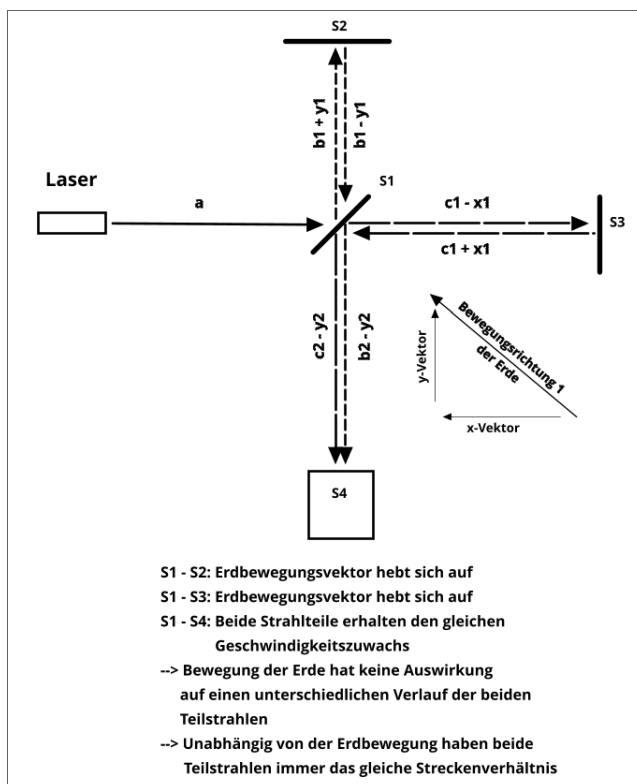
### 2. Kritikpunkt

Sehr wahrscheinlich wird bei dem Experiment der mögliche Fehler gemacht, dass die gesuchte Wirkung aus der Beschleunigung in oder gegen die Flugrichtung der Erde nur in einer Richtung berücksichtigt ist. Es fehlt die Gegenkomponente.

Anders gesagt: Der Strahl bewegt sich in Flugrichtung der Erde UND anschließend in einem anderen Winkel GEGEN die gleiche Flugrichtung. Damit aber würde sich ergeben, dass die Summe der Beschleunigung (positiv oder negativ) eines jeden Lichtstrahls am Ende des Weges immer gleich bleibt. Damit heben sich die Unterschiede auf mit der Folge, dass jeder Strahl, gleichgültig in welche Richtung er fliegt, keinen Laufunterschied ergeben kann.

((Bild 89))

Beschreibung: Der Strahl a teilt sich in einen Teilstrahl b und c auf. (1) und (2) sind die beiden unterschiedlichen Flugrichtungen der Erde, diese werden jeweils in eine x- und y-Komponente aufgeteilt. S1 ist ein halbdurchlässiger Spiegel, S2 und S3 sind reflektierende Spiegel, S4 ist der Schirm, welcher den Laserstrahl abbildet.



Bringen wir die Bewegungsrichtung der Erde in den Verlauf des Laserstrahles rechnerisch mit ein, so können wir den Verlauf des Laserlichtes wie folgt beschreiben:

Strecke a: Diese ist nicht relevant, da das Licht noch nicht geteilt ist.

## Albert Déran / DISKUSSION ZUR PHYSIK DES 4-D-RAUMES

Strecke b1: Hier verläuft der Lichtstrahl wie folgt: Nach oben erhält dieser eine Beschleunigung von  $y_1$  und beim Rücklauf eine „Abbremsung“ von  $y_1$ .

Strecke c1: Der Lichtstrahl läuft durch den halbdurchlässigen Spiegel, wird mit  $x_1$  beschleunigt und beim Rücklauf um  $x_1$  abgebremst.

Strecke b2 und c2: Beide Lichtstrahlen verlaufen gemeinsam und werden von  $y_1$  gemeinsam abgebremst.

Rechnerisch können wir den Verlauf der Lichtstrahlen wie folgt definieren:

$$\begin{aligned} \text{Lichtstrahl b: } & b_1 + y_1 + b_1 - y_1 + b_2 - y_2 \\ & \rightarrow 2*b_1 + b_2 - y_2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lichtstrahl c: } & c_1 - x_1 + c_1 + x_1 + c_2 - y_2 \\ & \rightarrow 2*c_1 + c_2 - y_2 \end{aligned}$$

Damit haben wir zwei wichtige, sehr wahrscheinliche Erkenntnisse:

Im ersten Abschnitt haben sich bei den Strahlteilen b1 und c1 die Komponente aus der Erdbewegung aufgehoben.

Das bedeutet, die Erdbewegung spielt keine Rolle, es ist gleichgültig, wie groß die Geschwindigkeit der Erde ist.

Zum zweiten sehen wir, dass die  $y_2$ -Komponente der Erdbewegung den Lichtstrahl beeinflussen könnte, aber wir sehen auch, dass diese Beeinflussung BEIDE Lichtstrahlen gleichzeitig betrifft.

Beide Strahlen verlaufen also, gleich welche Erdgeschwindigkeit vorhanden ist, gleich und kommen auch zur selben Zeit am Schirm S4 an. Der in der Interferenz sichtbare Laufzeitunterschied würde sich damit aufgrund der unterschiedlichen Längen von S1-S2 und S1-S3 begründen lassen.

Damit würde sich zusammengefasst – und falls diese Überlegungen stimmen, folgende Erkenntnis ergeben:

Es ist gleichgültig, wie sich die Testanordnung mit der Erde bewegt, es erhalten immer beide Strahlen den gleichen Anteil an der Erdbeschleunigung. Ein unterschiedliches Laufverhalten aufgrund der Erdbewegung ist nicht möglich.

Es gibt jedoch eine Einschränkung. Bei dem Bild sind bewusst die Lauflängen von b und c unterschiedlich lang gewählt, nicht wie bei der Versuchsanordnung, welche dem Lichtstrahl gleiche Längen zuweist. Aus dem folgenden Grund, weil bei der sehr kleinen Wellenlänge des Lichtes es nur sehr schwer möglich ist, in allen Abschnitten die gleiche Weglänge zu erreichen. Dies ist auch nicht, wie hier gezeigt, notwendig.

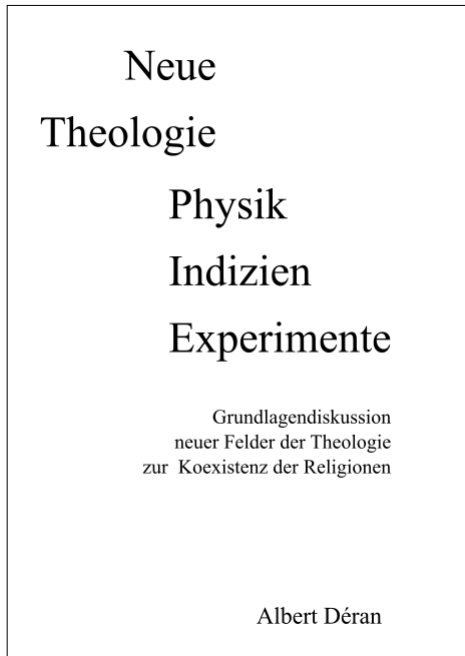
Die unterschiedlichen Weglängen von b und c (der Lichtstrahl c ist länger als der Lichtstrahl b, erhält also auch eine längere Addition oder Subtraktion einer möglichen Erdbewegung.

Damit ergibt sich eine unterschiedliche Lauflänge beider Lichtstrahlenteile. Damit wäre erklärbar, warum trotz scheinbar wirkungsloser Erdbewegung ein Interferenzmuster erscheint. Dieses gründet

## Albert Déran / DISKUSSION ZUR PHYSIK DES 4-D-RAUMES

sich auf die unterschiedlichen Weglängen von b und c, haben aber (sehr wahrscheinlich) nichts mit einer Erdbewegung zu tun.

## 7. Buchwerbung, die Grundlagen für das Projekt:



Was war, bevor Gott entstand?

Wie konnte aus dem Nichts das Sein entstehen?

Gibt es ein Weiterleben nach dem Tod?

Wohin führt das Sein?

Die Suche nach dem Ursprung unserer Existenz lässt uns überraschende Ansätze zu Antworten auf mystische Fragen unserer Religionen entdecken.

Auf dem Weg zu dem Sinn unserer Existenz finden wir Grundlagen und Ansätze einer möglichen künftigen theologischen Wissenschaft.

Eine philosophisch-wissenschaftliche Erweiterung der Theologie, die Verbindung von Wissenschaft und Theologie, könnte das umfassende Band für eine friedliche Koexistenz unserer Religionen werden.

Diese Werk erörtert Grundlagen für ein Zusammengehen der drei mystischen Bereiche:

Theologie – Philosophie – Wissenschaft.

€ 29,80 [D]

ISBN 978-3-752-67398-2



## **8. Rechte**

Alle Rechte bleiben beim Autor.

Der Text darf ohne Veränderung kopiert und weitergegeben werden, wenn dies nicht-kommerziellen Zwecken dient.

Mehr Informationen im Buch: „Neue Theologie Physik Indizien Experimente“  
und auf der Webseite: [www.platon-projekt.com](http://www.platon-projekt.com)