Datum: donderdag 20 november 2014 Tijd: 16:55

In natuurkundig onderzoek is Ether noodzakelijk:

Of er wel of geen ether, ofwel achtergrond-“medium”, nodig is in de wetenschap is een lange tijd Albert Einstein zijn meest lastige probleem geweest: Eerst was hij er van overtuigd dat er geen ether kon bestaan in zijn “eenvoudige”, want lineaire, Speciale Relativiteitstheorie. Maar, toen Albert Einstein zijn vergelijkingen voor Algemene Relativiteitstheorie aan het oplossen was met het werk van Bernard Riemann, kwam hij geleidelijk aan tot de conclusie dat er wel een algemeen relativistische achtergrond in de vorm van een massief medium aanwezig moet zijn. Einstein zelf gebruikte hiervoor de term “Aether”. Volgens de Algemene Relativiteitstheorie, moet ruimte-tijd natuurkundige eigenschappen bezitten; zoals de Algemeen Relativistische metrische-tensor $g_{\mu\nu}$, hierom moet er een ether aanwezig zijn zoals Einstein vertelde tijdens uitleg van Algemene Relativiteitstheorie in Leiden in 1920.

Wanneer versnelling beschreven wordt, zoals bijvoorbeeld rotatie rond een punt of lijn, is een geschikt referentie-kader nodig om deze versnelling correct te kunnen beschrijven. Men kan alléén voor “alles” rondom het draaiende object kiezen en de rotatie-versnelling beschrijven vanuit het inertiaal-coordinatenstelsel dat met dezelfde snelheid beweegt als de gemiddelde massa-snelheid van dit “alles” opgebouwd uit de enige 26 verschillende elementaire deeltjes van ons 3 fermionen families universum.

Onze hierdoor “dynamische” Aether ontstond met de Oerknal van ons universum. Dit achtergrond medium breidt zich uit vanuit de Oerknal met snelheden tot en met de lichtsnelheid voor massaloze deeltjes, ofwel de enige twee elementaire bosonen, het spin1 foton van het EM-veld en het (EM-onzichtbare, dus wiskundig onafhankelijke) spin2 graviton. Dit is de voornaamste reden waarom de meeste energie van ons universum onzichtbaar is: Het is onzichtbare gravitatie energie.

Sinds 4 juli 2012, toen de ontdekking van het Higgs-boson werd aangekondigd te CERN bij Genève, veronderstellen fysici dat er ook een zogenaamde Higgs-ether bestaat. Deze Higgs-ether resulteert in weerstand van massa en wordt, bijvoorbeeld uitgelegd ***als-een-mysterie*** door Brian Greene op de volgende Facebook link:

https://www.facebook.com/BrianGreenePhysicist/posts/533665953325656

Het word ook verondersteld dat de elementaire eigenschap “snelheid” niet toe te kennen is aan “Aether” en dus ook niet toe te kennen is aan de zogenoemde Higgs-ether. Echter, het spinloos verondersteld elementaire Higgs-boson met een gevonden “rust”-energie van iets meer dan 125 GeV, moet nu een constante massa onafhankelijk van de snelheid van deze “niet-relativistische” Higgs-ether bezitten. Dus de relativistische eigenschap “rust”, ofwel niet bewegende, is niet te beschrijven/verklaren voor het bij de LHC gevonden Higgs-boson. Hierdoor is het Higgs-mechanisme beschreven met een spinloos heel massief elementair boson met een gemiddelde verval-tijd in de orde van 10^{-22} seconden (de wortel van de Planck-tijd!) niet consistent met de relativiteitstheorieën van Albert Einstein!

En er is nog een ***tweede*** reden waarom het nu correct veronderstelde Higgs-mechanisme mislukt: Het Higgs-mechanisme voldoet niet aan Albert Einstein zijn SAP, een wiskundige noodzaak om ook het gravitatie-veld in elk onderzoek mee te nemen. En het meenemen van het gravitatie-veld staat gelijk aan meenemen van wiskundig geanalyseerde kromming van de énig mogelijke 4D-ruimte-tijd als gevolg van een niet meer constante metriek. **N.B.** het wiskundige feit dat knopen alleen te beschrijven zijn in 3D-ruimte, ofwel 4D-ruimtetijd, was ***nog niet bekend*** in Einstein zijn tijd! Een wiskundige analyse is een eenvoudige goed voor te stellen lineaire analyse met een orthogonaal, ofwel haaks, inertiaal-coordinatenstelsel met 3 ruimtelijke rechte 1D-coordinaten assen. In relativiteit, zijn de 3D-ruimtelijke en 1D-tijd coordinaten niet onafhankelijk van elkaar (Lorentz-contractie, Tijd-dilatatie). In een reële beschrijving van de 4D-ruimtetijd coordinaten is er verschil tussen covariante $x_\mu = (ct, -x, -y, -z)$ en contravariante 4-vectoren $x^\mu = (ct, x, y, z)$. Relativistische invarianten van een orde n zijn eenvoudig te verkrijgen uit 4-tensoren van elke niet-negatief geheel getal n orde door contracties van alle co-variante componenten met contravariante componenten en vice-versa.

Zo is bijvoorbeeld het kwadraat van de lengte van een 4-vector x^μ gelijk aan $x^\mu x_\mu = (c^2t^2 - x^2 - y^2 - z^2)$ en dit is natuurlijk een scalar, ofwel een relativistische constante onafhankelijk van enige 4D-ruimtetijd index en dus een relativistische constante.

De co- en contravariante 4-vectoren zijn alleen wiskundig symmetrisch te beschrijven met de wortel van min-één, ofwel $i = \sqrt{(-1)}$: $x^\mu = x_\mu = (ct, ix, iy, iz)$. Met deze keuze zijn alle co- en contravariante vectoren identiek en zijn alle contracties volledig symmetrisch te beschrijven. En gebaseerd op ervaring, blijkt de meest symmetrische oplossing voor elk probleem altijd tot het beste inzicht te leiden. Ook al is de symmetrische notatie het meest inzichtelijk, toch is het handig de Minkowski-ruimtetijd conventies te blijven gebruiken met veronderstelde vermenigvuldiging van co- met contravariante 4-indices met dezelfde letter.

De symmetrische beschrijving van ruimte-tijd componenten van 4-vectoren verklaart waarom de drie orthogonale 3D-ruimte-coordinaten alle ook wiskundig loodrecht op de tijd-coordinaat ct staan door een met één eenheid verschillende macht van de "complexe" i.

Hierom zijn tijd en 3D-ruimte wiskundig volledig onafhankelijk te beschrijven, ook al zijn ze natuurlijk niet écht onafhankelijk door een eindige lichtsnelheid $0 << c\ (< 3\ x10^8\ [m/s]) << \infty$.
Een verandering van snelheid van een observator ten opzichte van een geanalyseerd object laat zien dat ruimte en tijd afhankelijk zijn door de constante eindige lichtsnelheid in beide gevallen.

Licht-snelheid is natuurlijk gewoon massaloze-snelheid van elementaire deeltjes, ofwel de constante snelheid van de énige twee massaloze elementaire deeltjes, het spin1 foton en EM-onzichtbare spin2 graviton.

In de KM bezitten elementaire deeltjes golf-functies in de complexe Hilbert-ruimte. Deze golf-functies hebben symmetrie in relatie tot de spin van deze golf-functie. Kies de bewegingsrichting van een geanalyseerd elementaire deeltje in de positieve z-richting en gebruik cilindrische coordinaten $(c\tau, i\rho, i\varphi, iz)$. Vanuit het met het deeltje meebewegende "lokaal" inertiaal-coordinatenstelsel langs de gekozen z-as blijkt de volgende spin gerelateerde symmetrie op te treden:

$\Delta\varphi = 2\pi/s$, met s de (halfwaardige of)gehele spin van het beschreven (fermion of) boson. (1)

Hierdoor herhaalt de golf-functie van een (onzichtbaar) spin2 graviton zichzelf twee maal bij een volledige rotatie over 2π radialen, ofwel spin2 deeltjes hebben wiskundig een "***duaal***" karakter. En zoals alle theoretische fysici behoren te weten, zal men de golf-functie van een spin½ elektron juist 4π radialen moeten roteren om dezelfde golf-functie weer terug te krijgen.

Een wiskundige analyse die voldoet aan het SAP impliceert een "duaal" spin2 effect dat op twee verschillende manieren naar voren moet komen. Enerzijds "microscopisch" met kromming beschreven in het 2D-vlak loodrecht op de beschreven bewegingsrichting. Dit spin2 effect door "kromming" impliceert dat de effectieve paden van elementaire deeltjes beschreven moeten worden als harmonisch oscillerende golven in het 2D-(x, y)-vlak loodrecht op de complexe 2D-ruimtetijd-(z, ict) "bewegings"-richtingen. Het feit dat alle elementaire deeltjes "intrinsieke" energie recht-evenredig met een frequentie moeten bezitten blijkt dus te komen door het SAP.

Op wiskundige gronden vereist het SAP uitgebreidheid van elementaire deeltjes in het 2D-vlak loodrecht op de bewegingsrichting die altijd groter dan nul moet zijn, zelfs als het deeltje volgens de KM stil staat in het beschreven inertiaal-coordinatenstelsel. In dit 2D-vlak moet de beweging ideaal harmonisch oscillerend beschreven worden, ofwel zonder verliezen. Hierom moet het woord "intrinsiek" eigenlijk verwijderd worden uit de KM! Immers, KM zoals het nu gebruikt wordt voldoet niet aan het SAP! Kiest men de bewegingsrichting in de positieve z-richting, dan kan men de wiskundig onafhankelijke tijd-coordinaat in dezelfde richting kiezen, ook al is een van beide coordinaten puur complex als de ander reëel gekozen wordt. Het complexe (iz, ct)-vlak is het tweede SAP effect van kromming van ruimte-tijd en dit is een duaal "macroscopisch" effect en is het gevolg van kromming van ruimte-tijd door een variabele massa en massa-snelheid verdeling van alle massieve elementaire deeltjes rond de beschreven paden van geanalyseerde objecten, zoals bijvoorbeeld de planeten rond de zon van ons zonnestelsel. Dit werd voor het eerst beschreven door Karl Schwarzschild.

Bij het analyseren van natuurkundige problemen wordt meestal aangenomen dat de ruimtetijd 4 Dimensionaal is. Maar snaren-theoreten blijken een veel hoger dimensionale ruimtetijd nodig te hebben om hun theorieën op te lossen, zoals 10D-ruimtetijd en zelfs 11D-ruimtetijd in de M-theory bedacht door Edward Witten aan het IAS te Princeton. Echter, deze zogenoemde "Super-String" theorieën, zijn tot nu toe experimenteel nog steeds niet experimenteel geverifieerd! Hierom kan men zich afvragen, zijn "String-theories" **wiskundig wel correct!?!** Het antwoord hierop is een duidelijk **NEE**, omdat deze ***niet begrepen*** wiskundige analyse geen wiskundige knopen kan beschrijven (en dus ook ***GEEN*** altijd massieve fermionen) en bovendien ook géén logisch figuurlijk wiskundig overzicht toelaat op onze werkelijkheid!

Elementaire deeltjes bezitten een "duaal" karakter (1) omdat ze aan het spin2 SAP moeten voldoen. Hierom moeten elementaire deeltjes "microscopisch" beschreven worden als harmonisch oscillerende golven in het 2D-vlak loodrecht op de bewegingsrichting. Hierdoor komt de golf-deeltje dualiteit van elementaire deeltjes vanzelf expliciet naar voren. Deze harmonische oscillatie is eenvoudig te beschrijven met "lineaire" wiskundige gereedschappen. Cilindrische-coördinaten ($c\tau$, ρ, φ, z) blijken de beste coördinaten voor het exact oplossen van de Differentiaal Vergelijkingen.

De tijd τ is natuurlijk de tijd beschreven vanuit de oorsprong van het inertiaal-coordinatenstelsel dat met het deeltje meebeweegt, ofwel het is de eigen-tijd zoals deze gebruikt wordt in het SM. Kies de positieve z-as als de bewegingsrichting (ook al is deze snelheid natuurlijk nul in het zo gekozen coordinatenstelsel). De harmonische oscillatie in het 2D-vlak ondergaat versnellingen, ofwel is te beschrijven met twee achtereenvolgende eerste-orde tijdsafgeleide DV in τ. De resulterende DV zijn tot een hogere macht in ρ dan de maximale orde die nog exacte wiskundige oplossingen toelaat.

Echter, de DV voor ρ blijken exact herschreven te kunnen worden voor $x = \rho^2$, om daardoor te komen tot DV voor x die wel exact op te lossen zijn. En omdat $\rho > 0$, zijn de oplossingen van x ook gelijk de volledige oplossingen voor ρ.

De 2^de^ orde DV van $x(\tau)$ hebben twee integratie-constanten nodig om tot complete oplossingen te komen. De eerste constante blijkt de bekende Planck-lengte l_h en de tweede constante is de Gouden Ratio $\varphi = 1 + 1/\varphi = ½(\sqrt{5} + 1)$. Door circulaire symmetrie van de harmonische oscillatie in een circulaire beweging rond de z-as, ofwel de gekozen bewegingsrichting, hebben de DV 2 onafhankelijke typen van oplossingen, ofwel zijn ook "***spin2 duaal***": Een soort oplossingen moet opgelost worden met gesloten-RandvoorWaarden en de tweede soort oplossingen moet opgelost worden met open-RvW. Gesloten-RvW beschrijven elementaire deeltjes waarvan slechts één soort voor elke mogelijke symmetrie-groep bestaat, terwijl open-RvW meerdere zogenaamde "families" van elementaire deeltjes toelaten met alléén verschillende rust-massa's.

Elementaire deeltjes met gesloten-RvW kunnen mogelijkerwijs ook alléén in de bewegingsrichting wisselwerken met andere deeltjes, ofwel kunnen ook massaloos zijn. Deze krachten-deeltjes worden in de KM bosonen genoemd. Elementaire deeltjes met open-RvW worden in de KM fermionen genoemd. In de volksmond worden dit "materie"-deeltjes genoemd. Door de open-RvW kunnen deze deeltjes in alle ruimtelijke richtingen wisselwerken waardoor ze altijd rust-massa's groter dan nul moeten bezitten.

Het harmonisch oscillerende wiskundig beschreven punt voldoet aan symmetrie-wetten met resulterende bewegingsconstanten. Alle oplossingen van de DV moeten een constant impuls-moment groter dan nul bezitten om de harmonische oscillatie als een constante zonder verliezen te kunnen beschrijven. Deze constante beschrijft natuurlijk expliciet de spin van het beschreven elementaire deeltjes: Een beschrijving van elementaire deeltjes in overeenstemming met het SAP blijkt alle eigenschappen van spin volledig te verklaren. Zoals bijvoorbeeld waarom van elementaire massaloze deeltjes alléén de heliciteit een behouden grootheid is van de spin. De gemiddelde uitgebreidheid van elementaire deeltjes in het 2D-vlak loodrecht op de bewegingsrichting is wiskundig te geven vanuit het inertiaal-coordinatenstelsel met oorsprong op de gemiddelde positie van het oscillerende punt-deeltje door:

$$\text{Constante gemiddelde uitgebreidheid} = 2\langle\rho\rangle = \rho_{max} + \rho_{min} = 1½\rho_{max} = 3\rho_{min} = s \times \varphi \times l_h \qquad (2)$$

Hierbij is s de half-gehele spin van elementaire fermionen of positief gehele spin van bosonen.

Dit verklaart waarom nog nooit een spinloos elementair boson is waargenomen!

N.B. In juli 2012 werd aangenomen dat een spinloos Higgs-boson ontdekt was met een invariante rust-energie van ongeveer 125.6 GeV tijdens de eerste "run"van de LHC. Echter, de gemiddelde verval-tijd van dit gevonden Higgs-boson heeft een waarde van de orde 10^{-22} seconden. Dus, zelfs als dit Higgs-boson met de lichtsnelheid beweegt kan het de afstand tussen een elektron en een bindende waterstof-kern nog niet overbruggen.

Nu wordt verondersteld dat het Higgs-veld een achtergrond "medium" is dat door zijn aanwezigheid de snelheid van massa's doet afnemen door interactie met de massa's van elementaire deeltjes. Maar de rust-massa van het (zéér onstabiele) Higgs-boson is ongeveer 5/7 van de massa van het zwaarste elementaire deeltje, het top-quark. Hierom moeten verschillende snelheden t.o.v. het Higgs-veld resulteren in variaties in de ervaren rust-massa's van elementaire deeltjes. In andere woorden, een zogenaamde Higgs-"achtergrond" blijkt experimenteel incorrect omdat anders rust-massa's geen constanten meer kunnen zijn.

Dus, een erg zwaar elementair spinloos Higgs-boson resulterende in een ***EXTREEM*** onstabiel zogenaamd Higgs-veld verondersteld in de achtergrond als een soort "medium" is incorrect volgens Albert Einstein zijn 100% correct blijkende Relativiteitstheorieën omdat dit spinloze boson niet voldoet aan Einstein's SAP!

In 2004 liet Grigori Perelman, onder leiding van Prof. Dr. Richard Hamilton aan de Stony Brook university in New York, zien dat wiskundige knopen alléén mogelijk zijn in 3D-ruimte, ofwel relativistische 4D-ruimtetijd. Hij deed dit bij zijn onderzoek naar Ricci-flow zoals dit o.a. door Richard Hamilton ontwikkeld was. Altijd massieve fermionen beschreven als harmonisch oscillerende golven in het 2D-vlak loodrecht op de bewegingsrichting laten altijd knopen toe in het afgelegde pad. Door dit "eenvoudige" wiskundige feit, zijn fermionen ***alléén*** te beschrijven in 4D-ruimtetijd. Bedenk hierbij dat fermionen de primaire bronnen van alle bosonen zijn.

Door Perelman's ontdekking, moet elke correcte analyse van onze werkelijkheid altijd in de goed voor te stellen 4D-ruimtetijd plaats vinden.

Omdat alle primaire bronnen van krachten-velden fermionen zijn die beschreven moeten worden met open-RvW hebben ze rust-massa's groter dan nul. Hierom zijn ze volgens het SAP ***ALLEEN*** te analyseren in goed voor te stellen 4D-ruimtetijd!
En dit is precies de goed voor te stellen ruimte-tijd van lineaire SR. Alle mogelijke AR invariante uitdrukkingen zijn zogenoemde (4^n-Dimensionale) tensoren voor elk niet-negatief geheel getal n. Een scalar is een nulde orde tensor, een 4-vector is een 1ste orde tensor, een transformatie-tensor een tweede orde tensor en de Riemann-Christoffel is een 4de orde tensor. Bedenk hierbij dat niet alle matrices van elke orde n > 1 niet ook altijd AR tensoren zijn!

Alle uiteindelijke resultaten van Einstein zijn AR zijn 4D-ruimtetijd uitdrukkingen omdat de hoger dimensionale Riemann-ruimte niet voor te stellen is. Echter, nu blijkt dat de extra Riemann-vrijheidsgraden om "kromming" te beschrijven alléén in de goed voor te stellen complexe 4D-ruimtetijd zelf beschreven moeten worden.

Hierom is de ***enig mogelijke wiskundige*** analyse, met ***HÉÉL eenvoudige*** (want ***LINEAIRE***) wiskundige gereedschappen van de nog steeds moeilijk veronderstelde "***NATUURKUNDE***", ofwel KM, ***ALLÉÉN*** te analyseren in de

ÉNIG MOGELIJKE 4D-Ruimtetijd!

Met deze kennis, kunnen we nu een volledige "TOE" afleiden:

In 4D-ruimtetijd zijn alle soorten 4-vectoren en hoger dimensionale matrices waaronder ook invariante tensoren SR, d.w.z. héél klein, te transformeren met een goed voor te stellen 4 x 4 = 16 vrijheidsgraden transformatie-tensor (dus niet een willekeurige 4 x 4 matrix om AR invariante uitdrukkingen te verkrijgen).

Deze tensor $T_{\mu\nu}$ is uniek te geven als de som van een symmetrische transformatie-tensor $S_{\mu\nu}$ en een orthogonale anti-symmetrische transformation-tensor $A_{\mu\nu}$:

$$T_{\mu\nu} = S_{\mu\nu} + A_{\mu\nu} \tag{3}$$

Naast (4D-)Ruimte-Tijd symmetrieën zijn er natuurlijk ook complementaire reciproce-(ofwel Energie-Impuls) symmetrieën en andere noodzakelijke ≤ 4D-symmetrieën, zoals de 4D-complete niet-reduceerbare bekende **mooie maar nog steeds *NIET* begrepen**, U(1) x SU(2) x SU(3) ijk-symmetrie van het SR SM.

De SAP vereiste uitgebreidheid van elementaire deeltjes resulteert in wiskundig voor te stellen SR representaties van spin, ofwel spin-representaties. Hierom zijn alle mogelijke 4D-ruimtetijd transformaties (3) te representeren met wiskundige spin-representaties.

De symmetrische tensor $S_{\mu\nu}$ is, volgens het SAP wiskundig te representeren door spin2 x spin½. De spin2 actie representeert het symmetrische gravitatie-veld en de spin½ representeert alle massa's van samengestelde (baryonen) en elementaire (leptonen) deeltjes. Alle massa's van elementaire deeltjes hangen af van willekeurige massa-gemiddelden in (de énig mogelijke) 4D-ruimtetijd. Door dit wiskundige feit zijn massa's van elementaire deeltjes veelal niet aan elkaar te relateren op wiskundige gronden. Echter, de massa's van deeltjes en bijbehorende anti-deeltjes moeten wel ALTIJD exact hetzelfde zijn, omdat de spin2 en de spin1 acties wiskundig onafhankelijk zijn. Fermionen moeten volgens het SAP beschreven worden als harmonisch oscillerende golven in het 2D-vlak loodrecht op de beschreven bewegingsrichting. De DV moeten hier opgelost worden met open-RvW waardoor er op wiskundige gronden meerdere fermionen families kunnen bestaan met alléén andere rust-massa's.

Hierom zijn massa's van fermion "families" wiskundig aan elkaar gerelateerd, ofwel ze zijn "***eenvoudig***" aan elkaar te relateren met wiskundige formules.

De anti-symmetrische tensor $A_{\mu\nu}$ is wiskundig uniek te representeren met spin1 x spin½. De spin1 actie representeert het anti-symmetrische EM-veld en de spin½ representeert de bronnen, ofwel de ladingen van samengestelde (mesonen, baryonen) en elementaire (leptonen) "stabiele" deeltjes alle met gehele waarden {-1, 0, 1} van de zogenoemde "stabiele" electron-lading **e**. Alleen "intrinsiek" onstabiele deeltjes kunnen niet-gehele ladingen bezitten, zoals de "***nog steeds NIET begrepen***" KM SU(3) quarks, welke experimenteel altijd voor blijken te komen in paren van 2 quarks (mesonen waaronder ook gluonen) of 3 quarks (baryonen) in een zogenoemde quark-zee. Een recht-toe recht-aan analyse van de SU(3)-symmetrie-groep laat zien dat quarks "intrinsiek" onstabiele spin1½ fermions zonder zogenaamde iso-spin moeten zijn. Formule (3) laat zien dat alléén de spin-waarden {½, 1, 2} onze realiteit kunnen representeren, en hierom kunnen quarks alléén voorkomen in sets van minimaal twee quarks.

Gravitatie, ofwel meenemen van het SAP, impliceert wiskundig ***een verdubbeling van het aantal vrijheidsgraden***, omdat het een "***duaal***" **spin2** eigenschap is. Deze mooie eigenschap kan natuurlijk alléén beschreven worden in de énige mogelijke analyeerbare **4D-ruimtetijd om wiskundig knopen te kunnen beschrijven**!

Het "***duale***" karakter resulterende uit meenemen van "kromming" **moet** hierom beschreven worden in

De eenvoudig voor te stellen 4D-ruimtetijd!

Kies de bewegingsrichting van een geanalyseerd elementaire deeltje weer in de positieve z-as. Als de ruimtelijke-assen reëel gekozen worden, dan is de tijd-as is puur complex (ofwel icτ), maar kan figuurlijk natuurlijk ook in de positieve z-richting gekozen worden, ofwel in de bewegingsrichting. Kromming in dit complexe 2D-vlak is een "macroscopisch" effect van kromming en een direct gevolg van ruimtelijke massa en massa-snelheid verdeling rond een elementaire deeltje. Door wiskundig middelen over ontelbaar veel elementaire deeltjes resulteert deze wiskundige beschrijving in eenvoudige Gaussische onzekerheid.

Het “macroscopische” eerste effect van kromming werd voor het eerst beschreven in een logische benadering door Karl Schwarzschild om de banen van de planeten van ons zonnestelsel rond de (niet-roterende punt-) zon te beschrijven. Het tweede effect van kromming ***moet*** “microscopisch” geanalyseerd worden, ofwel door het beschrijven van de paden van elementaire deeltjes als harmonisch oscillerende golven in het 2D-vlak loodrecht op de beschreven bewegingsrichting. Dit verklaart gelijk waarom elementaire deeltjes energie moeten bezitten recht evenredig met een frequentie. Eigenlijk laat dit zien, dat deze energie niet “intrinsiek” is, maar dat alle mogelijke elementaire deeltjes altijd uitgebreid moeten worden beschreven in plaats van met een (altijd-verkeerd veronderstelde) “intrinsieke”-grootte gelijk aan “nul”! Het woord “intrinsiek” behoort de lezer er alléén aan te herinneren dat deze afmeting te klein is om ooit te kunnen waarnemen in een experiment. Bekijken we formule (2), dan is direct duidelijk dat “**spinloze**” elementaire deeltjes **NIET** uitgebreid kunnen zijn in het wiskundig volledig analyseerbare 2D-vlak loodrecht op de bewegingsrichting. Hierom kunnen ze ook geen energie bezitten recht evenredig met een frequentie. Experimenteel is volledig aangetoond dat dergelijke “Kwantum Mechanische Punt-deeltjes met Intrinsieke eigenschappen” niet kunnen bestaan. Immers alle waargenomen elementaire deeltjes bezitten energie recht-evenredig met een (niet altijd waarneembare, zoals bij het graviton) frequentie veroorzaakt door versneld circulair oscillerende beweging!

Wanneer men natuurkunde aan het SAP laat voldoen, kan men het beste gebruik maken van een ***symmetrisch-complexe*** (SR) 4D-ruimtetijd analyse (***zo dat óók knopen wiskundig beschreven kunnen worden***)! In deze analyse moeten alle elementaire deeltjes beschreven worden als perfecte harmonische-oscillatoren in het 2D-vlak loodrecht op de bewegingsrichting. Circulaire symmetrie rond de bewegings-as laat zien dat fermionen beschreven moeten worden met open-RvW (massa's > 0 en mogelijk meer, ons universum heeft 3 verschillende, “fermion”-families) en krachten-deeltjes, ofwel bosonen, met wiskundig noodzakelijk beschreven gesloten-RvW. Hierom kunnen alléén ongeladen elementaire deeltjes met gesloten-RvW eventueel massaloos zijn. Dit verklaart volledig waarom alléén het “onzichtbare” spin2 graviton en altijd EM-“zichtbare” spin1 foton als bose-krachten-deeltjes niet alleen kunnen, maar ook massaloos ***moeten*** zijn.

Bezoek ook eens de website: http://quantumuniverse.eu

De beste groeten van, Ir. M.T. de Hoop
Bouwensputseweg 6
4471RC Wolphaertsdijk
Mobiele-Telefoon:0612668208
E-mail: tomdehoop@solcon.nl
Homepage: http://quantumuniverse.eu

P.S. Alle wiskundige vergelijkingen zijn weg gelaten omdat ik ***NIET*** net zo gefrustreerd wil worden als Grigori Perelman.