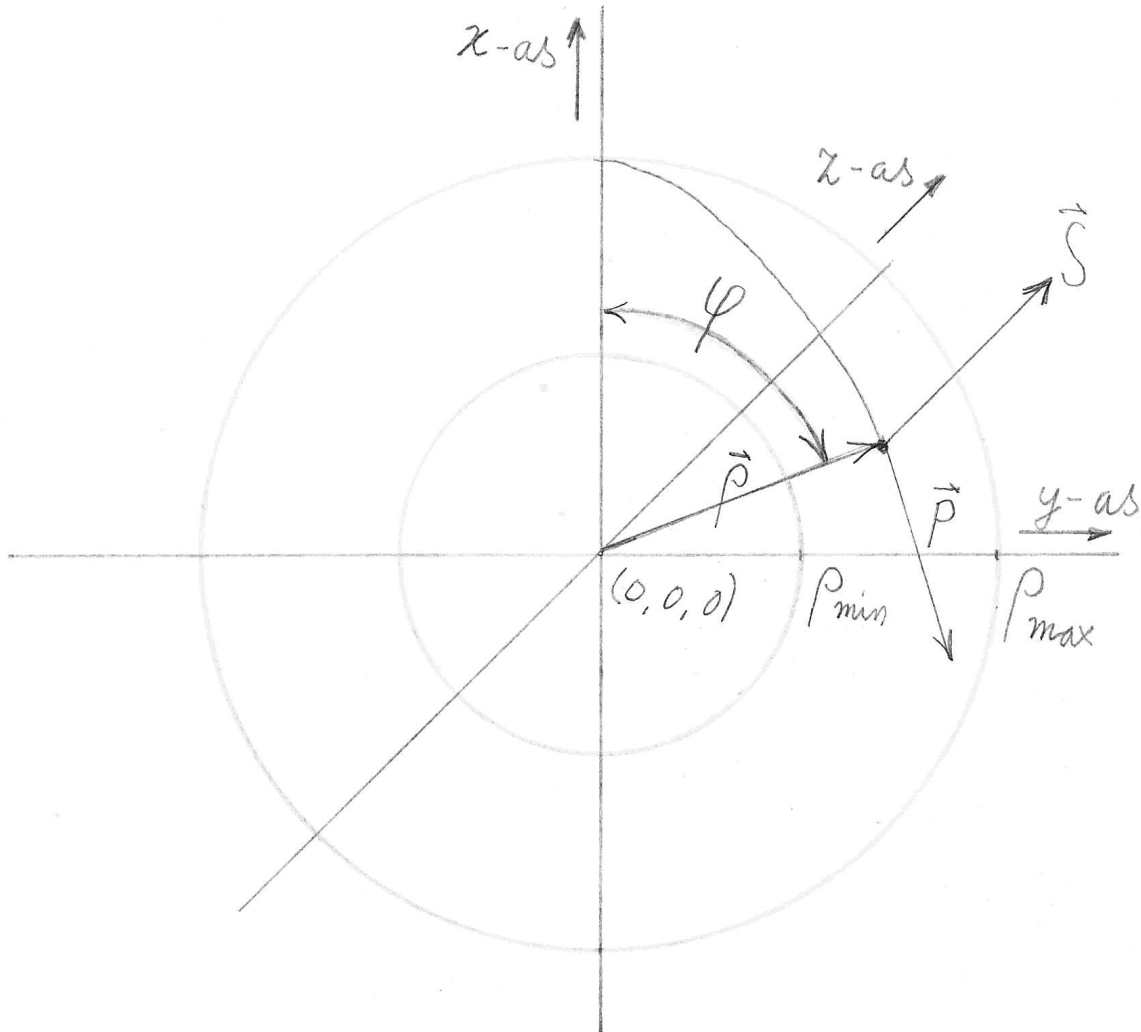


## Spin in Kwantum Mechanica.

De eigenschap “*spin*” van elementaire deeltjes, zoals het gebruikt wordt in het Standaard Model [1] van Speciaal Relativistische Kwantum Velden Theorieën, blijkt nog steeds een onbegrepen eigenschap. Dit komt omdat “*spin*” van elementaire deeltjes een eigenschap is die niet te geven is als de eigenschap van een punt, maar uitgebreidheid van deze deeltjes in het twee dimensionale vlak loodrecht op de bewegingsrichting impliceert.

Letterlijk is “*spin*” rotatie van impuls om de bewegingsrichting, ofwel figuurlijk eenvoudig voor te stellen met het volgende figuur:



**Figuur 1** De harmonische oscillatie van een elementair deeltje dat beweegt in de positieve z-as. Het inertiaalstelsel beweegt met de oorsprong (0, 0, 0) met het deeltje mee zodat de oscillatie plaats vindt in het 2D-vlak  $(\rho, \varphi, 0)$ . Deze Differentiaal Vergelijkingen zijn exact oplosbaar voor het kwadraat van  $\rho$ . Maar omdat  $\rho > 0$  levert deze oplossing ook  $\rho$  zelf exact op.

De hier gegeven impuls is natuurlijk niet de impuls in de bewegingsrichting, ofwel de impuls van een elementair deeltje in de KM, maar het behouden impulsmoment beschreven vanuit het inertiaalstelsel dat met de z-as met het beschreven deeltje meebeweegt. Dit wordt later nog uitgelegd. Dit expliciet beschreven

$$\vec{\rho} \times \vec{p}$$

impuls-moment is natuurlijk de behouden spin  $S = \rho \times p$  en is altijd gericht in de bewegingsrichting, ofwel de gekozen positieve z-as. Ook voor massalozе deeltjes is deze beschrijving geldig en deze meest eenvoudige oplossingen laten zien dat de oplossingen in de vorm van incomplete elliptische integralen van de drie verschillende vormen nodig zijn om  $\rho$  en  $\varphi$  exact te beschrijven.

In het SM [1] zijn de mogelijke eigenwaarden van spin onbegrepen gegeven door:

$$S = s \cdot \hbar \quad [\text{kg m}^2 \text{ s}^{-1}], \text{ met } s \in \{0, \frac{1}{2}, 1, 1\frac{1}{2}, 2, 2\frac{1}{2}, \dots\} \quad (1)$$

Hierbij is  $\hbar$  de constante van Dirac, ofwel de constante van Planck  $h$  gedeeld door een volledige rotatie, ofwel  $2\pi$ .

Alle elementaire deeltjes die krachten voorstellen, de bosonen, hebben heelwaardige spin en alle elementaire deeltjes met halfwaardige spin, de fermionen, blijken de primaire bronnen van deze krachtenvelden te zijn.

Op wiskundige gronden blijkt de spin van elementaire deeltjes volledig verklaard te worden door Albert Einstein zijn Algemene Relativiteitstheorie:

Spin  $S$  (1) van elementaire deeltjes moet groter dan 0 zijn om de wiskundige beschrijving van een elementair deeltje aan het Samenhangende Acties Principe [2] van Albert Einstein te laten voldoen. Dus als de gravitatie actie en de wiskundige implicaties ervan worden meegenomen, ofwel als kromming van de enig mogelijke 4D-ruimtetijd analyse wiskundig wordt meegenomen.

De meeste theoretische fysici blijken de wiskundige ontdekking van Grigori Perelman [3] te negeren. In de periode van 2003 tot 2005 bestudeerde hij samen met Richard Hamilton [5] AR Ricci stroming met het doel Thurston zijn Geometrie veronderstelling [6] te bewijzen. In dit werk [4] toonde Grigori Perelman [3] onder andere aan dat wiskundige knopen alleen in 3D-ruimte, ofwel de 4D-ruimtetijd van SR, beschreven kunnen worden. Later wordt uitgelegd waarom alléén een wiskundige analyse die knopen toelaat mogelijk is.

In de KM worden elementaire deeltjes beschreven met golf-functies in de oneindig dimensionale complexe Hilbert-ruimte [7]. Echter waarom deze Hilbert-ruimte zo gebruikt moet worden heeft géén enkele Prof. mij ooit kunnen uitleggen.

Een golf-functie met spin  $s$  heeft symmetrie bij rotatie om de bewegings-richting van het beschreven elementaire deeltje. De symmetrie rotatie-hoek blijkt:

$$\varphi_{\text{symmetrie}} = 2\pi/s \quad (2)$$

De golf-functie van een spin $\frac{1}{2}$  lepton zal  $4\pi$  radialen geroteerd moeten worden om dezelfde golf-functie weer te krijgen. Rotatie van de spin $\frac{1}{2}$  golf-functie over een complete cirkel van  $2\pi$  radialen levert “minus” de golf-functie. Geen enkele fysicus zal dit feit kunnen ontkennen.

Bij het onzichtbare, ofwel niet ElektroMagnetisch waar te nemen, spin2 graviton is de golf-functie al weer identiek na  $\pi$  radialen, ofwel bij een complete rotatie over  $2\pi$  radialen herhaalt de golf-functie zichzelf 2 maal. Deze eigenschap van spin zal wiskundig geanalyseerd moeten worden om deze eigenschap te kunnen begrijpen.

Deze eigenschap van spin2 betekent dat gravitatie altijd op 2 wiskundig onafhankelijke manieren zal moeten worden meegenomen om de analyse aan het SAP [2] te laten voldoen, ofwel kromming van 4D-ruimtetijd zal op 2 onafhankelijke wiskundig geanalyseerde manieren moeten worden meegenomen. En deze “duale” spin2 eigenschap wil ik met de volgende tekst beschrijven:

Het eerste effect van AR kromming is een macroscopisch effect en voor het eerst beschreven door Karl Schwarzschild [8]. In de eerste wereldoorlog gebruikte Karl Schwarzschild Einstein's bewegings-vergelijkingen van AR om de paden van de planeten rond onze zon te beschrijven. Voor het gemak ging hij hierbij uit van een niet-roterende punt-zon. Hiermee toonde hij aan dat alle planeten langzaam naar voren verschuivende elliptische banen moeten hebben. Na de eerste wereldoorlog werd deze vondst door twee Britten in West-Afrika bevestigd.

Dit macroscopische effect van kromming neemt alleen kromming mee in de bewegingsrichting.

De enige manier om kromming in het 2D-vlak loodrecht op de bewegingsrichting mee te nemen blijkt op eenvoudige wiskundige gronden een microscopisch KM effect te moeten zijn:

**Beschrijf de golf-functie voor elk mogelijk elementair deeltje als een uitgebreide harmonische oscillatie in het 2D-vlak loodrecht op de beschreven bewegingsrichting, ofwel de SR-wereldlijn [9].**

Op deze wijze wordt “*spin*” dus expliciet wiskundig beschreven met héél eenvoudige, want lineaire, “wiskundige” hulpmiddelen.

De 2D-oscillatie is het best te beschrijven vanuit het inertiaalstelsel dat met oorsprong met de gemiddelde positie, ofwel de punt-positie van het elementaire deeltje in het SM [1] de SR-wereldlijn [9], meebeweegt.

Zolang het uitgebreide elementaire deeltje SR beschreven wordt is het gebruikte coördinatenstelsel echt een inertiaalstelsel. Poolcoördinaten  $(\rho, \varphi, z)$  leveren de meest aantrekkelijke bewegingsvergelijkingen. Kies de positieve  $z$ -as als de bewegingsrichting. Vanuit het gekozen SR inertiaalstelsel moet dan een SR harmonische oscillatie in het 2D-vlak  $(\rho, \varphi, 0)$  opgelost worden. Zie ook figuur 1.

Bij het beschrijven van de oscillatie is het beste de eigentijd  $\tau$  in de oorsprong van het gekozen inertiaalstelsel te nemen, deze gebruikte eigentijd  $\tau$  is immers gelijk aan de gebruikte eigentijd zoals die in het SM [1] ook altijd gebruikt wordt bij de analyse van een elementair deeltje.

De Differentiaal Vergelijkingen zijn te geven als twee achtereenvolgende eerste orde eigentijds  $\tau$  afgeleiden en nu zijn dus 2 integratie-constanten nodig om de DV op te lossen.

De harmonische oscillatie beschreven door de DV heeft natuurlijk rotatie-symmetrie (2) bij rotatie om de  $z$ -as, ofwel de bewegingsas. Dit is exact op te lossen door gebruik te maken van Rand voor Waarden.

De RvW zijn ofwel open dan wel gesloten. Open-RvW impliceren interacties in alle mogelijke ruimtelijke 3D-richtingen, ofwel beschrijven áltijd massieve fermionen. Open-RvW laten ook meerdere oplossingen toe, ofwel families van fermionen. De hierdoor áltijd massieve fermionen kunnen hierdoor in een SR analyse áltijd voorwaarts, terugwaarts en daarop weer voorwaarts worden beschreven, ofwel het harmonisch oscillerende pad van fermionen moet wiskundige knopen toelaten om aan het SAP te voldoen. Hierom zijn fermionen, de primaire bronnen van alle bosonen, wiskundig alléén te beschrijven in de goed voor te stellen 4D-ruimtetijd van de SR van Albert Einstein. Hiermee is wiskundig VOLLEDIG aangetoond dat de enig mogelijke wiskundige analyse van “alles” moet plaats vinden in 4D-ruimtetijd.

Gesloten RvW laten óók elementaire deeltjes toe die alléén wisselwerken met andere objecten in de bewegingsrichting, ofwel massaloos kunnen zijn.

Gesloten RvW blijken dus elementaire bosonen te beschrijven die door dit wiskundige feit nooit meerdere zogenaamde “*families*” kunnen bezitten.

De gemiddelde uitgebreidheid beschreven vanuit het inertiaalstelsel dat met het beschreven deeltje meebeweegt is te gegeven door:

$$E_{\text{extendedness}} = 2\langle\rho\rangle = \rho_{\text{max}} + \rho_{\text{min}} = 1\frac{1}{2}\rho_{\text{max}} = 3\rho_{\text{min}} = s \cdot l_h \cdot \text{Phi} \quad (3)$$

Hierbij is  $s$  de (heel of half-)waardige spin,  $l_h$  de Planck-lengte [10] en  $\text{Phi} = \frac{1}{2}(\sqrt{5} + 1)$  de Gouden Ratio [11]. Uit formule (3) blijkt gelijk dat elementaire deeltjes altijd spin  $s > 0$  MOETEN bezitten, omdat ze anders geen wiskundig analyseerbaar bestaansrecht kunnen hebben. Hieruit blijkt direct dat spinloze elementaire deeltjes écht éénvoudig geanalyseerde “onbegrepen menselijke fictie” moeten zijn.

In de enig mogelijke 4D-ruimtetijd analyse zijn alle mogelijke variabelen 4-vectoren van een bepaalde orde  $\mathcal{U} \geq 0$ , hierbij beschrijft  $\mathcal{U} = 0$  een scalar,  $\mathcal{U} = 1$  beschrijft een 4-vector en alle  $\mathcal{U} > 1$  beschrijven AR tensoren van orde  $\mathcal{U}$  en natuurlijk ook andere matrices. Bijvoorbeeld: Een scalar kan beschreven worden als het in-product van twee 4-vectoren, een transformatie matrix is gewoon een tweede orde tensor en de Riemann-Christoffel-tensor is een vierde orde tensor. N.B. Niet alle matrices zijn ook AR tensoren.

Symmetrie transformaties resulteren in behoudswetten en daarom zullen alle mogelijke symmetrie transformaties niet reduceerbaar geanalyseerd moeten worden om écht lineair, ofwel “wiskundig” begrip van onze éinig mogelijke werkelijkheid te verkrijgen op een volledige niet-reduceerbare wijze.

Eerst zullen alle niet met minder vrijheidsgraden te analyseren 4D-ruimtetijd variabelen geanalyseerd worden:

Alle mogelijke 4-vectoren zijn microscopisch, ofwel SR KM te transformeren zonder AR kromming, door de operatie van een 4 x 4 transformatie-tensor met 16 vrijheidsgraden. Deze transformatie-tensor  $T^{\mu\nu}$  is op één manier te beschrijven als de som van een asymmetrische tensor  $A^{\mu\nu}$  en een symmetrische tensor  $S^{\mu\nu}$ :

$$T^{\mu\nu} = A^{\mu\nu} + S^{\mu\nu} \quad (4)$$

Om de wiskundige analyse aan het SAP [2] te laten voldoen moeten elementaire deeltjes beschreven worden als harmonische oscillatoren in het 2D-vlak loodrecht op de bewegingsrichting met een uitgebreidheid gegeven door (3). Door deze microscopische SAP [2] voorwaarde moet elke mogelijke spin van een elementair deeltje ook een wiskundig uitgebreide representatie hebben.

De twee onafhankelijke transformatie tensoren (4) zijn nu voor te stellen met wiskundige spin-representaties waardoor oorzaken en gevolgen ontdekt kunnen worden:

$$A^{\mu\nu} = \text{spin} \frac{1}{2} \times \text{spin} 1 \quad (5)$$

$$S^{\mu\nu} = \text{spin} \frac{1}{2} \times \text{spin} 2 \quad (6)$$

Experimenteel zijn de volgende eigenschappen bekend:

- Anti-symmetrische transformatie acties worden veroorzaakt door elektrische spin  $\frac{1}{2}$  ladingen.
- Symmetrische transformatie acties volgen door spin  $\frac{1}{2}$  massa posities en bewegingen.

Andere dan stabiele spin  $\frac{1}{2}$  fermionen worden experimenteel nooit waargenomen. Geladen, en dus massieve, bosonen zijn natuurlijk ook bronnen van krachten-velden, maar zijn als bosonen zelf altijd het gevolg van fermionen.

Dit betekent natuurlijk niet dat andere halfvallige spin waarden dan spin  $\frac{1}{2}$  mogelijk zijn voor elementaire deeltjes.

De spin 1 actie beschrijft het anti-symmetrische EM-veld, naast andere (anti-symmetrische) acties.

Alle anti-symmetrische acties zijn af te leiden uit de complete niet-reduceerbare ijk-symmetrie [12].

In de enig mogelijke 4D-ruimtetijd analyse blijkt de volledige niet-reduceerbare ijk-symmetrie [12] precies de mooie ijk-symmetrie van het SM [1] te zijn:

$$U(1) \times SU(2) \times SU(3) \quad (7)$$

De  $U(1) \times SU(2)$  ijk-symmetrie beschrijft, gemixt via de Weinberg-hoek  $\theta_w$  [13], het EM-veld en de zwakke kernkrachten [14] en de  $SU(3)$  ijk-symmetrie beschrijft alle mogelijke quarks en hun interacties. Als gevolg van het mixen van het EM-veld en de massieve  $\{W^\pm, Z\}$  ijk-bosonen, moeten alle vier elektrozwakke elementaire deeltjes wel spin 1 bosonen zijn. De elementaire deeltjes die de zwakke kernkrachten [14]  $\{W^\pm, Z\}$  voorstellen bezitten hierom ook twee geladen bosonen, ofwel een zogenaamd deeltje en een anti-deeltje.

Geladen deeltjes wisselwerken met het EM-veld in alle ruimtelijke richtingen en moeten dus rust-massa's groter dan nul bezitten. Hierom zijn de zwakke kernkrachten deeltjes  $\{W^\pm, Z\}$  allemaal massief. Alle quarks met alle eigenschappen ervan volgen uit de  $SU(3)$  ijk-symmetrie. In het SM [1] zijn quarks spin  $\frac{1}{2}$  deeltjes met bijbehorende isospin  $\frac{1}{2}$  [15]. Echter QCD verklaart dit niet omdat dit een onbegrepen eigenschap van QCD is. Hierom kan QCD ook niet verklaren waarom quarks nooit los als stabiele deeltjes worden waargenomen, maar altijd in groepjes van minimaal 2 quarks worden waargenomen.

Uit (4) volgt, met de gebruikte spin-representaties (5) en (6), dat de enige mogelijke stabiele, ofwel niet direct weer uiteenvallende samengestelde elementaire deeltjes, spins kunnen hebben gegeven door:

$$s \in \{1/2, 1, 2\} \quad (8)$$

Deze deeltjes zijn niet alléén elementaire deeltjes maar ook samengestelde deeltjes. Uit de SU(3) ijk-symmetrie blijkt dat dit alleen hadronen [16] kunnen zijn. Uit (8) volgen gelijk de volgende mogelijke spinwaarden voor alle mogelijke elementaire deeltjes:

$$s_{\text{elementair deeltje}} \in \{1/2, 1, 1\frac{1}{2}, 2\} \quad (9)$$

Zowel experimenteel als ook theoretisch blijkt dat quarks 4 vrijheidsgraden voor spin moeten hebben in plaats van 2 zoals voor elementaire spin $1/2$  deeltjes, daarnaast blijkt dat quarks experimenteel niet als stabiele elementaire deeltjes kunnen worden waargenomen. Hierom zijn quarks niet elementaire spin $1/2$  deeltjes met extra isospin $1/2$  [15], maar volgt wiskundig dat het onstabiele elementaire spin $1\frac{1}{2}$  deeltjes moeten zijn.

In QCD wordt verondersteld dat gluonen [17], die de sterke kernkrachten beschrijven, elementaire spin1 deeltjes zijn met hele lage rust-massa's. Echter, de SU(3) ijk-symmetrie groep beschrijft wiskundig alleen elementaire spin $1\frac{1}{2}$  fermionen en geen bosonen. Hierom moeten gluonen [17] samengesteld zijn uit 2 spin $1\frac{1}{2}$  quarks, zo dat het samengestelde gluon spin1 bezit. Hierom zijn gluonen niet massaloos.

Alle waarneembare en dus ook stabiele elektrische ladingen zijn te geven met  $\pm 1$  elektron-lading  $e$ . Quarks worden altijd omringt door een zogenaamde “quark-zee”. De enig mogelijke ladingen van stabiele quark combinaties blijken  $\{-1, 0, 1\}$ . Uit een eenvoudige logische analyse blijken nu de mogelijke ladingen van (anti-)quarks gegeven te kunnen worden door:

$$q_{\text{quark}} \in \{-2/3, -1/3, 1/3, 2/3\} \quad (10)$$

Deze lading-waarden van quarks zijn een tweede reden voor het experimentele feit dat quarks nooit stabiel zelfstandig worden waargenomen.

Het aantal verschillende quarks wordt bepaald door het aantal verschillende fermionen-families en het aantal quarks per familie. Quarks zijn elementaire spin $1\frac{1}{2}$  deeltjes, ofwel hebben 2 x 2 verschillende (anti-)deeltjes (2 quarks en 2 anti-quarks). Hieruit volgt waarom ons universum 6 verschillende quarks heeft:

**Ons 3 families universum heeft 2 x 3 = 6 verschillende quarks, met negatief geladen anti-quarks:**

Eerste familie:	Tweede familie:	Derde familie:
up-quark	charm-quark	top-quark
down-quark	strange-quark	bottom-quark

De bovenste rij quarks heeft lading  $q_{\text{quark}} = 2/3$  en de onderste rij quarks heeft  $q_{\text{quark}} = -1/3$  waardoor ze fundamenteel verschillend zijn, net als twee soorten van verschillende “families”, echter deze toestanden zijn gewoon 2 verschillende eigen-toestanden van het spin $1\frac{1}{2}$  quark en niet het gevolg van wiskundig verkeerd aangenomen isospin $1/2$ . De bijbehorende anti-quarks hebben natuurlijk  $q_{\text{anti-quark}} = -2/3$  en  $q_{\text{anti-quark}} = 1/3$ .

Het totaal aantal verschillende elementaire deeltjes is gelijk aan het aantal verschillende elementaire bosonen en het aantal verschillende elementaire fermionen.

De verschillende elementaire bosonen zijn eenvoudig wiskundig te geven als het massaloze spin1 foton van het anti-symmetrische EM-field, het éniig andere massaloze niet waar te nemen spin2 graviton van het symmetrische gravitatieveld en natuurlijk de 3 elementaire spin1 bosonen van de ook elektrisch geladen, dus niet massaloze, zwakke-kernkrachten  $\{W^{\pm}, Z\}$ : Hierom heeft elk mogelijk universum slechts 5 verschillende elementaire bosonen.

Het aantal elementaire fermionen is gelijk aan het aantal fermionen-families vermenigvuldigd met het aantal verschillende elementaire fermionen per familie: De leptonen zijn stabiel geladen met  $\pm 1 e$  en omdat ze elementair zijn moeten dus ook een ongeladen massief “neutrino” bezitten. Deze eigenschap blijkt wiskundig niet te gelden voor hadronen. De hadronen blijken volgens de SU(3) ijk-symmetrie  $2 \times 2 = 4$  verschillende elementaire deeltjes per familie te bezitten, waarmee het aantal elementaire fermionen voor een n-fermionen-families universum te geven is met  $n \cdot 7$ .

Dit resulteert dus in een totaal aantal verschillende elementaire deeltjes volledig gegeven door het aantal verschillende fermionen-families n:

$$\sum_{\text{elementaire deeltjes}} = 5 + n \cdot 7 \text{ verschillende elementaire deeltjes.} \quad (11)$$

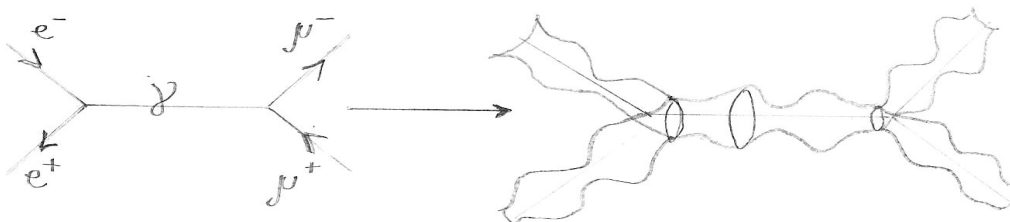
Ons 3 elementaire fermionen-families universum heeft dus maar 26 verschillende elementaire deeltjes. Er bestaan dus geen spinloze elementaire deeltjes, omdat spinloze *elementaire* deeltjes niet kunnen trillen volgens een eenvoudig lineaire wiskundige analyse en dus ook geen energie recht-evenredig met een detecteerbare frequentie kunnen bezitten.

Nu kunnen we uit de eenvoudige wiskundige analyse de volgende conclusies trekken:

- Elementaire deeltjes bezitten spin  $> 0$  gegeven door formule (9), en dit impliceert dat het nu verondersteld “gevonden” SM [1] Higgs-boson [18] eenvoudige “menselijke” fictie is.
- De 4D-Energie-impuls 4-vector ( $E, \mathbf{p}$ ) van alle deeltjes is een behouden 4-vector voor alle niet aan krachten onderhevig bewegende deeltjes. Dit komt door de 4D-transformatie symmetrie van de KM positie van een elementair deeltje onder Lorentz-boosts. Ofwel, behoudswetten van elementaire deeltjes komen ook wiskundig op 2 manieren tot leven, in de eerste plaats “macroscopisch” in de bewegingsrichting (de SR-wereldlijn) en in de tweede plaats “microscopisch” via de 2D-uitgebreidheid in het 2D-vlak loodrecht op de bewegingsrichting, ofwel de SR-wereldlijn. De laatste eigenschap blijkt wiskundig spin volledig te verklaren omdat hier het impuls-moment, ofwel de zogenaamde “spin”, de behouden grootheid is.
- IJK-symmetrie [12], een volledige anti-symmetrische acties (7) symmetrie zal altijd geanalyseerd moeten worden om de anti-symmetrische *elektrische lading gerelateerde* interacties mee te nemen en blijkt wiskundig volledig alle hadronen [16] en de zwakke-kernkrachten [14] met al hun SR eigenschappen te verklaren.

In ons dagelijks ervaren 4D-ruimtetijd werkelijkheid kunnen op wiskundige gronden niet méér elementaire deeltjes bestaan, omdat deze wiskundige analyse volledig en niet-reduceerbaar is. Met andere woorden, onze elke dag ervaren werkelijkheid is wiskundig alleen 4D-te analyseren en deze eenvoudige analyse beschrijft wiskundig tevens de éniig mogelijke, want niet-reduceerbare Theory Of Everything. En dit is de wel-bekende “TOE” [19], ofwel de Engelstalige “teen”.

De wiskundige bewegingsvergelijkingen beschreven vanuit het gekozen SR inertiaalstelsel dat met de gemiddelde positie van het beschreven harmonisch oscillerende deeltje meebeweegt verklaart precies alle eigenschappen van de in de KM altijd gebruikte Hilbert-ruimte van het SM [1].



Figuur 2 In het SM worden elementaire deeltjes beschreven als punten die zich voortbewegen over de lineaire SR-wereldlijn. Mogelijke interacties worden hierbij weergegeven met Feynman diagrammen. De aan het SAP aangepaste analyse moet deze deeltjes uitgebreid harmonisch oscillerend beschrijven en blijkt hierbij volledig beschreven te kunnen worden door gebruik te maken van RvW. De samensmeltende lepton anti-lepton elektronen harmonisch trillend met open-RvW komen wiskundig samen in de vorm van een boson met gesloten RvW dat hierdoor massaloos kan zijn. Na een korte tijd zal door invloeden van omliggende elementaire deeltjes deze resonantie weer opbreken in bijvoorbeeld een muon en een anti-muon beide wiskundig beschreven met open-RvW.

Maar zonder het wiskundige werk van Grigori Perelman [3] had ik nooit in mijn eenvoudige, want wiskundige, analyses het besef kunnen krijgen dat wiskundige knopen alléén mogelijk zijn in 4D-ruimtetijd. Dit was voor mij het enige punt in de wiskundige analyse dat ik nog moest aantonen, maar Grigori Perelman was me voor! En gevoelsmatig vind ik het jammer dat hierdoor alle mooi bedachte Snaren-theorieën incorrect zijn. Maar logisch begrip van onze werkelijkheid vind ik toch het grootste genot voor mijn en waarschijnlijk ieder ander menselijk brein!?! En dit komt in mijn logische analyse alléén doordat Snaren-theorieën een 10D-ruimtetijd en zelfs een 11D-ruimtetijd analyse gebruiken voor de “Magische” M-theorie [22] die snaren theoreticus Edward Witten gebruikt heeft om aan te tonen dat de 5 verschillende Super-snaren theorieën allemaal dezelfde 10D-ruimtetijd analyse beschrijven vanuit een ander gezichtspunt. Alleen blijkt dit dus een onbegrepen gezichtspunt, want kromming vereist uitgebreidheid in een 2D-vlak, zie ook figuren 1 en 2, en kan dus eenvoudig wiskundig alléén in een goed figuurlijk voor te stellen 4D-ruimtetijd geanalyseerd worden.

Daarnaast blijkt uit het bovenstaande ook dat Super Symmetrie niet mogelijk is, omdat er wel meerdere families van fermionen bestaan terwijl van bosonen nooit meerdere families kunnen bestaan. En dit is dus een tweede reden waarom Super Snaren theorieën incorrect moeten zijn.

Grigori Perelman zijn werk [4] heeft in mijn ogen een heel bepalende indruk gemaakt op wetenschappelijke analyse en bleek voor mij echt begrip van de extreem moeilijke KM te geven, ofwel het nu door mij begrepen en daarom “eenvoudige” SR SM [1]. Maar zonder Grigori Perelman en Richard Hamilton hun werk was ik zeer waarschijnlijk nog bezig geweest met wiskundige analyses van hoger dimensionale ruimtes en de daarbij optredende mooie wiskundige constructies om onze “objectieve” werkelijkheid onbegrepen verder te analyseren. Alléén omdat Grigori Perelman bewees dat knopen alléén te beschrijven zijn in 4D-ruimtetijd, bleek ik in staat om de SR Kwantum Velden Theorieën [20] volledig te kunnen afleiden gewoon door spin [21] van elementaire deeltjes expliciet op eenvoudige, want lineaire wiskundige wijze, uit te schrijven en dit bleek gelijk uit te monden in de Theory Of Everything [19] voor elk mogelijk levensrijk bestaan.

Met deze korte uitleg van Spin in KM hoop ik meer begrip over de KM te geven aan de mensheid en met name theoretische fysici.

Want wiskunde is écht eenvoudige lineaire analyse waarbij gebruik gemaakt wordt van een goed voor te stellen drie loodrechte assen coördinatenstelsel en een lineair, ofwel homogeen zonder kromming mee te nemen, rechtlijnig te analyseren inertiaalstelsel.

Experimenteel hebben de experimenten bij de LHC van CERN op statistische gronden laten zien dat het Higgs-boson niet gevonden is! Uit nieuwe data uitgegeven op 17-01-2014 blijkt dat  $10^5$  Higgs bosonen en top-quark paren zijn waargenomen onder  $10^7$  Z-bosonen,  $10^8$  W-bosonen en  $10^{10}$  b-quark paren. Verder bleek de vervaltijd van het waargenomen Higgs boson ongeveer  $10^{-22}$  seconden te zijn. In deze tijd kan het nooit de afstand tussen een elektron en een waterstof-kern overbruggen, ofwel massa's van deze deeltjes verklaren. Met deze experimentele visie moet men wel beseffen dat volgens het SM het Higgs-boson als verklaring voor massa het “elementaire deeltje” moet zijn dat van alle verschillende elementaire deeltjes het meest frequent zou moeten worden waargenomen! N.B. Een deeltje dat massa verklaart moet zelf massaloos zijn! Ook heeft de LHC vrijwel volledig geldigheid van SuSy als ongeldig afgewezen, en zonder SuSy zijn alle Super-Snaren theorieën wiskundig beschouwd incorrect! Met de herstart in 2015 zal dit zéér waarschijnlijk de eerste ontdekking van de LHC zijn.

Als iemand meer informatie wil hebben of interesse heeft in de wiskundige afleidingen dan is dat mogelijk via de volgende contact gegevens:

Ir. M.T. De Hoop  
Bouwensputseweg 6  
4471RC Wolphaartsdijk  
Telefoon: 0 (+31)612668208  
E-mail: [tomdehoop@solcon.nl](mailto:tomdehoop@solcon.nl)  
Homepage: <http://quantumuniverse.eu>

## **Links:**

1. [http://en.wikipedia.org/wiki/Standard\\_model](http://en.wikipedia.org/wiki/Standard_model)
2. [http://quantumuniverse.eu/Tom/GR\\_CHAPTER30.pdf](http://quantumuniverse.eu/Tom/GR_CHAPTER30.pdf)
3. [http://en.wikipedia.org/wiki/Grigori\\_Perelman](http://en.wikipedia.org/wiki/Grigori_Perelman)
4. <http://quantumuniverse.eu/TomResults.htm>
5. [http://en.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Hamilton\\_\(mathematician\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Hamilton_(mathematician))
6. [http://en.wikipedia.org/wiki/Geometrization\\_conjecture](http://en.wikipedia.org/wiki/Geometrization_conjecture)
7. [http://en.wikipedia.org/wiki/Hilbert\\_space](http://en.wikipedia.org/wiki/Hilbert_space)
8. [http://en.wikipedia.org/wiki/Karl\\_Schwarzschild](http://en.wikipedia.org/wiki/Karl_Schwarzschild)
9. [http://en.wikipedia.org/wiki/Worldline#Usage\\_in\\_physics](http://en.wikipedia.org/wiki/Worldline#Usage_in_physics)
10. [http://en.wikipedia.org/wiki/Planck\\_length](http://en.wikipedia.org/wiki/Planck_length)
11. [http://en.wikipedia.org/wiki/Golden\\_ratio](http://en.wikipedia.org/wiki/Golden_ratio)
12. [http://en.wikipedia.org/wiki/Gauge\\_symmetry\\_\(mathematics\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Gauge_symmetry_(mathematics))
13. [http://en.wikipedia.org/wiki/Weinberg\\_angle](http://en.wikipedia.org/wiki/Weinberg_angle)
14. [http://en.wikipedia.org/wiki/Weak\\_interaction](http://en.wikipedia.org/wiki/Weak_interaction)
15. <http://en.wikipedia.org/wiki/Isospin>
16. <http://en.wikipedia.org/wiki/Hadron>
17. <http://en.wikipedia.org/wiki/Gluon>
18. [http://en.wikipedia.org/wiki/Higgs\\_boson](http://en.wikipedia.org/wiki/Higgs_boson)
19. [http://en.wikipedia.org/wiki/Theory\\_of\\_everything](http://en.wikipedia.org/wiki/Theory_of_everything)
20. <http://en.wikipedia.org/wiki/QFT>
21. [http://quantumuniverse.eu/Tom/intrinsic\\_spin.pdf](http://quantumuniverse.eu/Tom/intrinsic_spin.pdf)
22. <http://en.wikipedia.org/wiki/M-theory>