Allgemeine Bewegungsgleichung

$$\frac{d^2x^k}{d\tau^2} = -\Gamma_{ij}^k \cdot \frac{dx^i}{d\tau} \cdot \frac{dx^j}{d\tau}$$

Christoffel-Symbol

$$\Gamma_{ij}^k = e^k \cdot \frac{de^i}{dx^j} = \frac{1}{2} \cdot g^{km} \cdot \left(g_{mi;j} + g_{mj;i} - g_{ij;m}\right)$$

elektrostatisches Feld: v5 als Ladungs-Geschwindigkeits-Vektor und Zeit-Komponente v4

jeweils Änderung eines räumlichen Abstands R

$$\frac{d^2x^R}{d\tau^2} = -\Gamma_{54}^R \cdot \frac{dx^5}{d\tau} \cdot \frac{dx^4}{d\tau} = -\Gamma_{45}^R \cdot \frac{dx^4}{d\tau} \cdot \frac{dx^5}{d\tau}$$

$$\Gamma_{45}^R = \frac{1}{2} \cdot g^{Rm} \cdot \left(g_{m4;5} + g_{m5;4} - g_{45;m}\right)$$

statisch und nur Ableitung nach R relevant:

$$\Gamma_{45}^R = -\frac{1}{2} \cdot g^{RR} \cdot g_{45;R} = -\frac{1}{2} \cdot g_{45;R} = -\frac{1}{2} \cdot \left(e_4^{(5)} \cdot e_5^{(4)}\right)$$

Der Anteil des Vektors e(5) auf Richtung 4 gekoppelt mit der Abbildung des Vektors e(4) auf Richtung 5 ist das elektrostatische Feld. Entspricht A0=phi/c

magnetostatisches Feld: v5 als Ladungs-Geschwindigkeits-Vektor und Raum-Komponente v3 (in Kugelkoordinaten)

$$\vec{v} = \{v, \vartheta, \varphi\}$$

Änderung einer räumlichen Richtung theta oder phi

$$\vec{v}' = \{v, \vartheta', \varphi'\}$$

statisch und nur Ableitung nach R relevant:

$$\frac{d^2x^\vartheta}{d\tau^2} = -\Gamma_{53}^\vartheta \cdot \frac{dx^5}{d\tau} \cdot \frac{dx^3}{d\tau} = -\Gamma_{35}^\vartheta \cdot \frac{dx^3}{d\tau} \cdot \frac{dx^5}{d\tau}$$

$$\Gamma_{53}^\vartheta = \frac{1}{2} \cdot g^{\vartheta m} \cdot \left(g_{m3;5} + g_{m5;3} - g_{35;m}\right)$$

$$\Gamma_{53}^\vartheta = \frac{1}{2} \cdot g^{\vartheta\vartheta} \cdot \left(g_{\vartheta 3;5} + g_{\vartheta 5;3} - g_{35;\vartheta}\right)$$

$$\Gamma_{53}^\vartheta = \frac{1}{2} \cdot g^{\vartheta\vartheta} \cdot g_{\vartheta 5;3}$$

$$\Gamma_{53}^{\varphi} = \frac{1}{2} \cdot g^{\varphi\varphi} \cdot g_{\varphi 5;3}$$

Der Anteil des Vektors e(5) auf Richtung theta oder phi gekoppelt mit der Abbildung des Vektors e(theta oder phi) auf Richtung 5 ist das magnetostatische Feld. Entspricht Aµ

auf reine Masse rein räumlich beschleunigendes 5d-Feld: v5=0; Zeit-Komponente v4=c

$$\frac{d^2 x^R}{d\tau^2} = -\Gamma_{44}^{R} \cdot \frac{dx^4}{d\tau} \cdot \frac{dx^4}{d\tau}$$

$$\Gamma_{44}^{R} = \frac{1}{2} \cdot g^{Rm} \cdot \left(g_{m4;4} + g_{m4;4} - g_{44;m}\right)$$

"normale" Gravitation g44 soll nicht gegeben sein

$$\Gamma_{44}^{R} = g^{R5} \cdot g_{54;4}$$

eine Masse ohne Ladung wird vom zusätzlichen Potential nur beschleunigt, wenn dieses nicht zeitlich konstant ist... (wie zu interpretieren??)

ANDERE ZUSAMMENHÄNGE IN FOLGE ;)