

## Errata: “Aufstieg zu den Einsteingleichungen”, Stand 26.04.2020

Obwohl ich mich sehr darum bemüht habe, das Buch fehlerfrei zu gestalten, musste ich leider feststellen, dass mir eine Reihe von Flüchtigkeitsfehlern und auch einige Patzer unterlaufen sind.

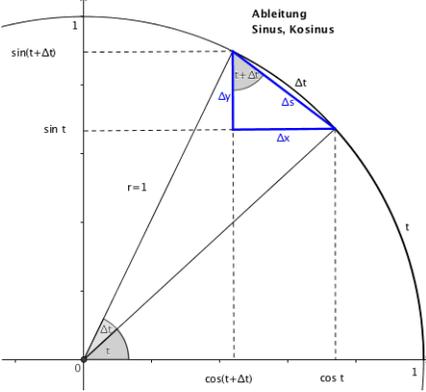
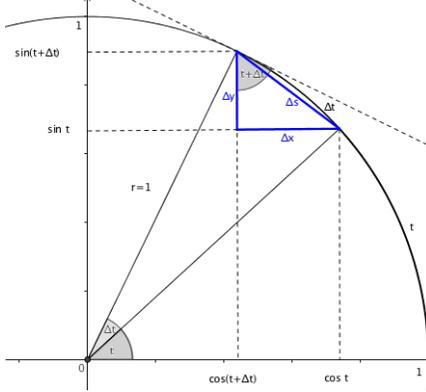
Die folgende Liste enthält die Korrekturen der **fachlichen** Fehler, die mir netterweise von Lesern gemeldet wurden bzw. mir selbst aufgefallen sind. Die mir mitgeteilten **Rechtschreibfehler** habe ich aufgenommen und im Originaltext schon verbessert, diese sind hier **nicht** aufgelistet.

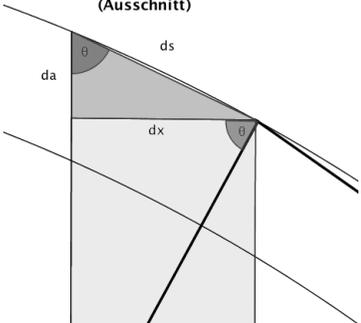
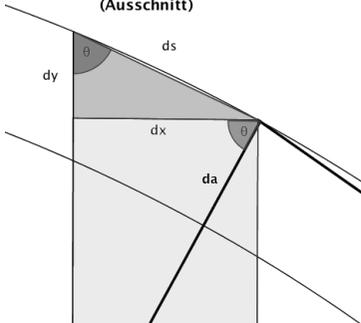
Die Liste stellt eine Übergangslösung bis zur zweiten Auflage des Buches dar und soll mögliche Leser davor bewahren, an Stellen hängen zu bleiben, die fachlich nicht korrekt dargestellt sind.

Die Tabelle enthält in der ersten Spalte den Ort des Fehlers, in der zweiten Spalte die relevante (**falsche**) Text- oder Formelstelle und in der dritten Spalte die Richtigstellung. Da die aufgeführten Fehler überwiegend in Formeln auftreten, habe ich die (manchmal schwer zu findenden) Fehler- und Korrekturstellen überwiegend **rot** gekennzeichnet.

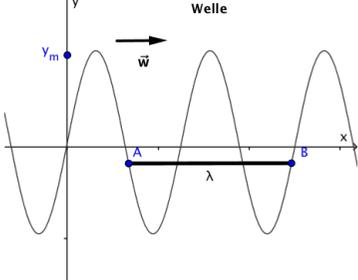
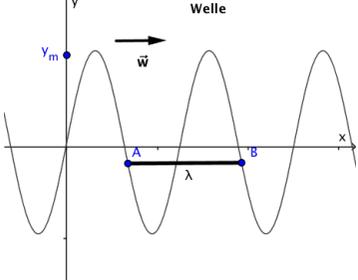
Seite im Buch	Textstelle	Korrektur
Seite 60, Mitte	Vergleichen wir... entspricht.	Ersatzlos streichen!
Seite 61, oben	...Satellitenbahn gleich der...	...Satellitenbahn proportional zur...
Seite 61, oben	$\vec{a}_{\text{zentripetal}} = \vec{g}$	Ersatzlos streichen!
Seite 61, Mitte	...die Erdanziehungskraft auch...	...die Zentripetalbeschleunigung auch...
Seite 61, unten	$v^2 = r \cdot a = r \cdot g = 6.578.000 \dots$	$v^2 = r \cdot a = 6.578.000 \dots$

Seite im Buch	Textstelle	Korrektur
Seite 62, Mitte	Einheitsvektoren... $\vec{e}_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$	Einheitsvektoren... $\vec{e}_3 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$
Seite 64, Mitte	$\vec{F}_i - \vec{F}_{i;\text{gegen}} = \vec{0}$ $\vec{F} = (\vec{F}_1 - \vec{F}_{1;\text{gegen}}) + \dots + (\vec{F}_n - \vec{F}_{n;\text{gegen}}) = \vec{0}$	$\vec{F}_i + \vec{F}_{i;\text{gegen}} = \vec{0}$ $\vec{F} = (\vec{F}_1 + \vec{F}_{1;\text{gegen}}) + \dots + (\vec{F}_n + \vec{F}_{n;\text{gegen}}) = \vec{0}$
Seite 82, Mitte	$\begin{pmatrix} F_x(\vec{r}(t)) \\ F_y(\vec{r}(t)) \\ F_y(\vec{r}(t)) \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} F_x(\vec{r}(t)) \\ F_y(\vec{r}(t)) \\ F_z(\vec{r}(t)) \end{pmatrix}$
Seite 83, unten	$\dots = t \frac{dt^3}{dt} + t^2 \frac{dt}{dt} = \dots$	$\dots = t \frac{dt^3}{dt} + t^3 \frac{dt}{dt} = \dots$
Seite 88, oben	$\Delta E_{\text{pot}} = E_{\text{pot}}(P_1) - E_{\text{pot}}(P_2)$	$\Delta E_{\text{pot}} = E_{\text{pot}}(P_2) - E_{\text{pot}}(P_1)$
Seite 90, unten	$\frac{\partial f}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} (x^2 + y^2 + z^2) = \dots$ $\frac{\partial f}{\partial z} = \frac{\partial}{\partial x} (x^2 + y^2 + z^2) = \dots$	$\frac{\partial f}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial y} (x^2 + y^2 + z^2) = \dots$ $\frac{\partial f}{\partial z} = \frac{\partial}{\partial z} (x^2 + y^2 + z^2) = \dots$
Seite 93, oben	$\phi(x, y, x)$	$\phi(x, y, z)$
Seite 99, unten	$\theta = \theta_0 + \omega_0 + \frac{1}{2} \alpha t^2$ und $x = x_0 + v_0 + \frac{1}{2} a t^2$	$\theta = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$ und $x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$

Seite im Buch	Textstelle	Korrektur
Seite 120, Abb. 6.4		
Seite 120, unten	Nach: "... Kreisbogendreieck $(\Delta x, \Delta y, \Delta t)$ ist.", bitte ergänzen:	"Ebenso ist der Winkel $t + \Delta t$ für kleine $\Delta t$ eine gute Annäherung für den Winkel zwischen den Schenkeln $\Delta y$ und $\Delta s$ ."
Seite 123, Mitte	$\dots + 2\dot{r}^2 r \dot{\varphi} \underbrace{\vec{e}_\varphi \cdot \vec{e}_r}_{=0} + \dots$	$\dots + 2\dot{r}r \dot{\varphi} \underbrace{\vec{e}_\varphi \cdot \vec{e}_r}_{=0} + \dots$
Seite 133, unten	$\dots = \left( v^2 - \frac{2GM_s}{r} \right)^2 = 0$	$\dots = \left( v^2 - \frac{GM_s}{r} \right)^2 = 0$
Seite 134, oben	$v = \sqrt{\frac{2GM_s}{r}}$	$v = \sqrt{\frac{GM_s}{r}}$
Seite 134, oben	... $R_S$ ist; von daher...	... $R_S$ ist. Außerdem ist der Zähler um den Faktor 2 kleiner. Von daher...

Seite im Buch	Textstelle	Korrektur
Seite 145, Abb. 6.13	<p style="text-align: center;">Gravitationsfeld Kugelschale (Ausschnitt)</p> 	<p style="text-align: center;">Gravitationsfeld Kugelschale (Ausschnitt)</p> 
Seite 145, unten	... als Winkel zwischen $da$ und $ds$ wieder, ...	... als Winkel zwischen $dy$ und $ds$ wieder, ...
Seite 182, unten	$\frac{\vec{K}_x(s)}{ds} \vec{K} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \frac{\vec{K}_y(s)}{ds} \vec{K} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$	$\frac{d\vec{K}_x(s)}{ds} \vec{K} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \frac{d\vec{K}_y(s)}{ds} \vec{K} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$
Seite 183, oben	$\frac{\vec{K}_x(s)}{ds} = \vec{e}_x, \frac{\vec{K}_y(s)}{ds} = \vec{e}_y$	$\frac{d\vec{K}_x(s)}{ds} = \vec{e}_x, \frac{d\vec{K}_y(s)}{ds} = \vec{e}_y$

Seite im Buch	Textstelle	Korrektur
Seite 186, Mitte	$\begin{pmatrix} \cos \varphi & -\sin \varphi \\ \sin \varphi & \cos \varphi \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \cos \varphi & \sin \varphi \\ -\sin \varphi & \cos \varphi \end{pmatrix}$
Seite 186, Mitte	$\begin{pmatrix} x' \cos^2 \varphi - y' \sin \varphi \cos \varphi + x' \sin^2 \varphi + y' \cos \varphi \sin \varphi \\ -(x' \sin \varphi \cos \varphi - y' \sin^2 \varphi) + y' \sin \varphi \cos \varphi + y' \cos^2 \varphi \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} x' \cos^2 \varphi - y' \sin \varphi \cos \varphi + x' \sin^2 \varphi + y' \cos \varphi \sin \varphi \\ -(x' \sin \varphi \cos \varphi - y' \sin^2 \varphi) + x' \sin \varphi \cos \varphi + y' \cos^2 \varphi \end{pmatrix}$
Seite 192, unten	$\vec{e}_{y'} = \frac{\partial x'}{\partial y} \vec{e}_{x'} + \frac{\partial y'}{\partial y} \vec{e}_{y'}$	$\vec{e}_y = \frac{\partial x'}{\partial y} \vec{e}_{x'} + \frac{\partial y'}{\partial y} \vec{e}_{y'}$
Seite 200, unten	$-\sin \varphi \vec{e}_x + \cos \varphi \cdot \vec{0} + \cos \varphi \vec{e}_y + r \cos \varphi \cdot \vec{0}$	$-\sin \varphi \cdot \vec{e}_x - r \sin \varphi \cdot \vec{0} + \cos \varphi \cdot \vec{e}_y + r \cos \varphi \cdot \vec{0}$
Seite 201, oben	$-r \cos \varphi \cdot \vec{e}_x + \cos \varphi \cdot \vec{0} - r \sin \varphi \cdot \vec{e}_y + r \cos \varphi \cdot \vec{0}$	$-r \cos \varphi \cdot \vec{e}_x - r \sin \varphi \cdot \vec{0} - r \sin \varphi \cdot \vec{e}_y + r \cos \varphi \cdot \vec{0}$
Seite 203, oben	$-\sin \varphi \cdot \vec{e}_r + \cos \varphi \cdot \frac{1}{r} \vec{e}_\varphi - \left(\frac{\cos \varphi}{r}\right) \vec{e}_\varphi - \frac{\sin \varphi}{r} (-r \vec{e}_\varphi)$	$-\sin \varphi \cdot \vec{e}_r + \cos \varphi \cdot \frac{1}{r} \vec{e}_\varphi - \left(\frac{\cos \varphi}{r}\right) \vec{e}_\varphi - \frac{\sin \varphi}{r} (-r \vec{e}_r)$
Seite 208 oben bis Seite 209 unten	Als ein weiteres Beispiel ...gewünschte Koordinatensystem-Unabhängigkeit der Divergenz	ersatzlos streichen
Seite 216, unten	$v^{x'} p_{x'} + v^{y'} p_{y'} = \dots$	$v^{x'} p_{x'} + v^{y'} p_{y'} = \dots$
Seite 227, oben	metrischer <b>Vektor</b>	metrischer <b>Tensor</b>
Seite 228, oben	$g_{ij} g^{jk} = g^{kj} g_{ji} = \delta_i^j = \begin{cases} 1 & i = j \\ 0 & i \neq j \end{cases}$	$g_{ij} g^{jk} = g^{kj} g_{ji} = \delta_i^k = \begin{cases} 1 & i = k \\ 0 & i \neq k \end{cases}$
Seite 237, Mitte	$\frac{\partial \vec{v}}{dj}$	$\frac{\partial \vec{v}}{\partial j}$

Seite im Buch	Textstelle	Korrektur
Seite 243, unten	$g^{i'j'}I_{,\varphi} = \begin{pmatrix} \frac{\partial g_{rr}}{\partial \varphi} & \frac{\partial g_{r\varphi}}{\partial \varphi} \\ \frac{\partial g_{\varphi r}}{\partial \varphi} & \frac{\partial g_{\varphi\varphi}}{\partial \varphi} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}.$	$g^{i'j'}I_{,\varphi} = \begin{pmatrix} \frac{\partial g_{rr}}{\partial \varphi} & \frac{\partial g_{r\varphi}}{\partial \varphi} \\ \frac{\partial g_{\varphi r}}{\partial \varphi} & \frac{\partial g_{\varphi\varphi}}{\partial \varphi} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}.$
Seite 268, Abb. 11.6		
Seite 305, oben Seite 578, Mitte	$1 J = 1 N \cdot m = 1 kg \cdot m^2/s^2$ $1 J = 1 kg \cdot m^2/m^2 = 1 kg$	$J = N \cdot m = kg \cdot m^2/s^2$ $J = kg \cdot m^2/m^2 = kg$
Seite 325, unten	$A^{t'} = L_{t'}^{t'} A^t + L_{x'}^{t'} A^x + L_{y'}^{t'} A^y + L_{z'}^{t'} A^z$ $= 1, \bar{6} \cdot 5 + (-1, \bar{3}) \cdot 4 + 0 \cdot 3 + 0 \cdot 4 = 3$ $A^{x'} = L_{t'}^{x'} A^t + L_{x'}^{x'} A^x + L_{y'}^{x'} A^y + L_{z'}^{x'} A^z$ $= -1, 33 \cdot 5 + 1, 67 \cdot 4 + 0 \cdot 3 + 0 \cdot 4 = 0$	$A^{t'} = L_{t'}^{t'} A^t + L_{x'}^{t'} A^x + L_{y'}^{t'} A^y + L_{z'}^{t'} A^z$ $= 1, \bar{6} \cdot 5 + (-1, \bar{3}) \cdot 4 + 0 \cdot 2 + 0 \cdot 1 = 3$ $A^{x'} = L_{t'}^{x'} A^t + L_{x'}^{x'} A^x + L_{y'}^{x'} A^y + L_{z'}^{x'} A^z$ $= -1, 33 \cdot 5 + 1, 67 \cdot 4 + 0 \cdot 2 + 0 \cdot 1 = 0$

Seite im Buch	Textstelle	Korrektur
Seite 331, oben	$x(t)$	$\vec{x}(t)$
Seite 350, Mitte	$d_{x'} \phi = \frac{\partial \phi}{\partial t} \frac{\partial t}{\partial x'} + \frac{\partial \phi}{\partial x} \frac{\partial x}{\partial x'} + \frac{\partial \phi}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial x'} + \frac{\partial \phi}{\partial z} \frac{\partial z}{\partial x'}$	$d_{x'} \phi = \frac{\partial \phi}{\partial t} \frac{\partial t}{\partial x'} + \frac{\partial \phi}{\partial x} \frac{\partial x}{\partial x'} + \frac{\partial \phi}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial x'} + \frac{\partial \phi}{\partial z} \frac{\partial z}{\partial x'}$
Seite 359, Mitte	$\Gamma_{\alpha' \beta'}^\alpha = \frac{\partial \beta'}{\partial \beta} \underbrace{\frac{\partial}{\partial \beta'} \left( \frac{\partial \alpha}{\partial \alpha'} \right)}_{=0} = 0,$	$\Gamma_{\alpha' \beta}^\alpha = \frac{\partial \beta'}{\partial \beta} \underbrace{\frac{\partial}{\partial \beta'} \left( \frac{\partial \alpha}{\partial \alpha'} \right)}_{=0} = 0,$
Seite 367, Mitte	$T^{\alpha' \beta'} = A^{\alpha'} B^{\beta'} = \left( L_{\alpha'}^{\alpha}(v) A^{\alpha} \right) \left( L_{\beta'}^{\beta}(v) B^{\beta} \right) = \dots$	$T^{\alpha' \beta} = A^{\alpha'} B^{\beta} = \left( L_{\alpha'}^{\alpha}(v) A^{\alpha} \right) \left( L_{\beta}^{\beta}(v) B^{\beta} \right) = \dots$
Seite 401, unten	$(g_{\mu' \nu'}) = \begin{pmatrix} \omega^2 (x'^2 + y'^2) - 1 & -2\omega y' & 2\omega x' & 0 \\ -2\omega y' & 1 & 0 & 0 \\ 2\omega x' & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	$(g_{\mu' \nu}) = \begin{pmatrix} \omega^2 (x'^2 + y'^2) - 1 & -\omega y' & \omega x' & 0 \\ -\omega y' & 1 & 0 & 0 \\ \omega x' & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
Seite 402, oben	$-1 + \omega^2 (x'^2 \sin^2(\omega t') + 2xy' \sin(\omega t') \cos(\omega t') + y'^2 \cos^2(\omega t'))$	$-1 + \omega^2 (x'^2 \sin^2(\omega t') + 2x'y' \sin(\omega t') \cos(\omega t') + y'^2 \cos^2(\omega t'))$
Seite 404, Mitte	$ds^2 = \dots + \sin^2 \varphi dr^2 + 2r \cos \varphi \sin \varphi dr d\varphi + \cos^2 \varphi d\varphi^2 + dz'^2$	$ds^2 = \dots + \sin^2 \varphi dr^2 + 2r \cos \varphi \sin \varphi dr d\varphi + r^2 \cos^2 \varphi d\varphi^2 + dz'^2$
Seite 405, Mitte	$z' = z - \frac{1}{2} gt^2$	$z' = z + \frac{1}{2} gt^2$

Seite im Buch	Textstelle	Korrektur
Seite 405, unten	$m_t \begin{pmatrix} \ddot{x} \\ \ddot{y} \\ \ddot{z} - g \end{pmatrix} = m_t \begin{pmatrix} \ddot{x} \\ \ddot{y} \\ \ddot{z} \end{pmatrix} - m_t \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -g \end{pmatrix}$	$m_t \begin{pmatrix} \ddot{x} \\ \ddot{y} \\ \ddot{z} + g \end{pmatrix} = m_t \begin{pmatrix} \ddot{x} \\ \ddot{y} \\ \ddot{z} \end{pmatrix} - m_t \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -g \end{pmatrix}$
Seite 424, Mitte	...Komponenten $T'^{\alpha}_{\beta\gamma}$	...Komponenten $T^{\alpha'}_{\beta'\gamma'}$
Seite 426, oben	$\frac{\partial g_{\hat{\mu}\hat{\nu}}(P)}{\partial \hat{\sigma} \partial \hat{\rho}} \neq 0$	$\frac{\partial^2 g_{\hat{\mu}\hat{\nu}}(P)}{\partial \hat{\sigma} \partial \hat{\rho}} \neq 0$
Seite 432, oben Seite 434, Mitte	$\Gamma_{\sigma\beta}^{\alpha} = \frac{\partial \alpha}{\partial \hat{\mu}} \frac{\partial^2 \hat{\mu}}{\partial \beta \partial \sigma} V^{\sigma}$	$\Gamma_{\sigma\beta}^{\alpha} = \frac{\partial \alpha}{\partial \hat{\mu}} \frac{\partial^2 \hat{\mu}}{\partial \beta \partial \sigma}$
Seite 434, unten	$g_{\mu\nu,\lambda} + g_{\lambda\nu,\mu} - g_{\mu\lambda,\nu} = \dots + \frac{\partial}{\partial \nu} \left( \eta_{\hat{\alpha}\hat{\beta}} \frac{\partial \hat{\alpha}}{\partial \mu} \frac{\partial \hat{\beta}}{\partial \lambda} \right) \dots$	$g_{\mu\nu,\lambda} + g_{\lambda\nu,\mu} - g_{\mu\lambda,\nu} = \dots - \frac{\partial}{\partial \nu} \left( \eta_{\hat{\alpha}\hat{\beta}} \frac{\partial \hat{\alpha}}{\partial \mu} \frac{\partial \hat{\beta}}{\partial \lambda} \right) \dots$
Seite 440, unten	$t_E(B) - t_E(A) = \int \sqrt{-ds} = \dots$	$t_E(B) - t_E(A) = \int \sqrt{-ds^2} = \dots$
Seite 447, Mitte	$0 = \frac{d^2 \varphi}{ds^2} + \Gamma^{\varphi}_{\mu\nu} \frac{d\mu}{ds} \frac{d\nu}{ds} + \frac{d^2 \varphi}{ds^2} + \Gamma^{\varphi}_{r\varphi} \frac{dr}{ds} \frac{d\varphi}{ds} + \Gamma^{\varphi}_{\varphi r} \frac{dr}{ds} \frac{d\varphi}{ds}$	$0 = \frac{d^2 \varphi}{ds^2} + \Gamma^{\varphi}_{\mu\nu} \frac{d\mu}{ds} \frac{d\nu}{ds} = \frac{d^2 \varphi}{ds^2} + \Gamma^{\varphi}_{r\varphi} \frac{dr}{ds} \frac{d\varphi}{ds} + \Gamma^{\varphi}_{\varphi r} \frac{dr}{ds} \frac{d\varphi}{ds}$
Seite 451, unten	$\dots = \frac{d^2 \vartheta}{ds^2} + \Gamma^{\vartheta}_{\varphi\varphi} \frac{d\varphi}{ds} \frac{d\varphi}{ds} = \frac{d^2 \vartheta}{ds^2} - \sin \vartheta \cos \vartheta \left( \frac{d\varphi}{ds} \right)^2 = 0$	$\dots = \frac{d^2 \vartheta}{ds^2} + \Gamma^{\vartheta}_{\varphi\varphi} \frac{d\varphi}{ds} \frac{d\varphi}{ds} = \frac{d^2 \vartheta}{ds^2} - \sin \vartheta \cos \vartheta \left( \frac{d\varphi}{ds} \right)^2 = 0$
Seite 466, oben	... $V^{\sigma}_{;\lambda}$ durch $V^{\sigma}_{,\lambda} + \Gamma^{\sigma}_{\rho\lambda} V^{\rho}$ ...	... $V^{\rho}_{;\lambda}$ durch $V^{\rho}_{,\lambda} + \Gamma^{\rho}_{\sigma\lambda} V^{\sigma}$ ...
Seite 469, 470	$\begin{aligned} V^{\sigma}(2) &= V^{\sigma}(1) - \Gamma^{\sigma}_{\tau x}(1) V^{\tau} \delta a \\ V^{\sigma}(2') &= V^{\sigma}(1) - \Gamma^{\sigma}_{\tau y}(1) V^{\tau} \delta b \end{aligned}$	$\begin{aligned} V^{\sigma}(2) &= V^{\sigma}(1) - \Gamma^{\sigma}_{\tau x}(1) V^{\tau}(\mathbf{1}) \delta a \\ V^{\sigma}(2') &= V^{\sigma}(1) - \Gamma^{\sigma}_{\tau y}(1) V^{\tau}(\mathbf{1}) \delta b \end{aligned}$

Seite im Buch	Textstelle	Korrektur
Seite 480, unten	$U^\mu = \frac{\partial x^\mu}{\partial \hat{\alpha}} u^{\hat{\alpha}} = \frac{\partial x^\mu}{\partial \hat{\alpha}} \frac{d\hat{\alpha}}{dt_E} = \frac{\partial x^\mu}{dt_E}$	$U^\mu = \frac{\partial \mu}{\partial \hat{\alpha}} u^{\hat{\alpha}} = \frac{\partial \mu}{\partial \hat{\alpha}} \frac{d\hat{\alpha}}{dt_E} = \frac{\partial \mu}{dt_E}$
Seite 481, unten	$\frac{d^2 \mu}{dt_E^2} = -\Gamma^\mu_{\nu\sigma} \frac{d\mu}{dt_E} \frac{d\nu}{dt_E}$	$\frac{d^2 \mu}{dt_E^2} = -\Gamma^\mu_{\sigma\nu} \frac{d\sigma}{dt_E} \frac{d\nu}{dt_E}$ ,
Seite 490, unten	$G^{\mu\nu}{}_{;\nu} = 0$	$G^{\mu\nu}{}_{;\nu} = 0$
Seite 500, oben	$dt = \frac{\partial t}{\partial t} dt + \dots + \frac{\partial t}{\partial \varphi} d\varphi = dt$	$dt = \frac{\partial t}{\partial t} dt + \dots + \frac{\partial t}{\partial \varphi} d\varphi$
Seite 505, oben	$\Gamma_{\mu\lambda}^r = \frac{g^r}{2} (g_{\mu r, \lambda} + g_{\lambda r, \mu} - g_{\mu\lambda, r}) = 0$ für $\mu \neq \lambda$ .	$\Gamma_{\mu\lambda}^r = \frac{g^{rr}}{2} (g_{\mu r, \lambda} + g_{\lambda r, \mu} - g_{\mu\lambda, r}) = 0$ für $\mu \neq \lambda$ .
Seite 505, Mitte	$\Gamma_{\vartheta r}^\vartheta = \Gamma_{r\vartheta}^\vartheta = \frac{g^{\vartheta\vartheta}}{2} (g_{\vartheta\vartheta, r} + g_{r\vartheta, r} - g_{\vartheta r, \vartheta}) = \frac{1}{2r^2} \frac{d}{dr} (r^2) = \frac{1}{r}$	$\Gamma_{\vartheta r}^\vartheta = \Gamma_{r\vartheta}^\vartheta = \frac{g^{\vartheta\vartheta}}{2} (g_{\vartheta\vartheta, r} + g_{r\vartheta, \vartheta} - g_{\vartheta r, \vartheta}) = \frac{1}{2r^2} \frac{d}{dr} (r^2) = \frac{1}{r}$
Seite 506, oben	$\Gamma_{\varphi r}^\varphi = \Gamma_{r\varphi}^r = \frac{g^{\varphi\varphi}}{2} (g_{\varphi\varphi, r} + g_{r\varphi, \varphi} - g_{\varphi r, \varphi}) = \dots \Gamma_{\varphi\vartheta}^\varphi = \Gamma_{\vartheta\varphi}^\varphi = \frac{g^{\varphi\varphi}}{2} (g_{\varphi\varphi, \vartheta} + g_{\vartheta\varphi, \varphi} - g_{\varphi\vartheta, \varphi}) = \dots$	$\Gamma_{\varphi r}^\varphi = \Gamma_{r\varphi}^\varphi = \frac{g^{\varphi\varphi}}{2} (g_{\varphi\varphi, r} + g_{r\varphi, \varphi} - g_{\varphi r, \varphi}) = \dots \Gamma_{\varphi\vartheta}^\varphi = \Gamma_{\vartheta\varphi}^\varphi = \frac{g^{\varphi\varphi}}{2} (g_{\varphi\varphi, \vartheta} + g_{\vartheta\varphi, \varphi} - g_{\varphi\vartheta, \varphi}) = \dots$
Seite 514, unten	$\Delta t_E = t_E(B) - t_E(A) = \int \sqrt{-ds} = \dots$	$\Delta t_E = t_E(B) - t_E(A) = \int \sqrt{-ds^2} = \dots$
Seite 516, unten	$g^{\vartheta\vartheta}$	$g^{\varphi\varphi}$
Seite 517, unten	$R < \frac{2GM}{c^2} = \frac{8GR^3\rho}{3c^2}$ und $R^2 > \frac{3c^2}{8G\rho}$	$R < \frac{2GM}{c^2} = \frac{8\pi GR^3\rho}{3c^2}$ und $R^2 > \frac{3c^2}{8\pi G\rho}$
Seite 521 unten	$\frac{\Delta f}{f}$	$\frac{\Delta f}{f_1}$
Seite 524, 525	Koordinaten $x, y, z$ ersetzen	durch $x \rightarrow r, y \rightarrow \vartheta, z \rightarrow \varphi$
Seite 527, oben	$\frac{d}{d\lambda} (r^2 \dot{\varphi}) = 2r\dot{r}\dot{\varphi} + r^2\ddot{\varphi} = \frac{1}{r^2} \left( \ddot{\varphi} + \frac{2}{r} \dot{\varphi} \dot{r} \right)$	$\frac{d}{d\lambda} (r^2 \dot{\varphi}) = 2r\dot{r}\dot{\varphi} + r^2\ddot{\varphi} = r^2 \left( \ddot{\varphi} + \frac{2}{r} \dot{\varphi} \dot{r} \right)$
Seite 531, Mitte	$\frac{2. Term}{1. Term} = \frac{3m\sigma^2}{mc^2/l^2} = \frac{3m(1 + \varepsilon \cos \varphi)}{(mc^2/l^2)p^2} = \frac{3m(1 + \varepsilon \cos \varphi)}{p} \approx$	$\frac{2. Term}{1. Term} = \frac{3m\sigma^2}{mc^2/l^2} = \frac{3m(1 + \varepsilon \cos \varphi)^2}{(mc^2/l^2)p^2} = \frac{3m(1 + \varepsilon \cos \varphi)^2}{p} \approx$

Seite im Buch	Textstelle	Korrektur
Seite 536, Mitte	und $c_2 = 0$	streichen
Seite 538, Mitte	$\Delta = 2\varphi_\infty$	$\Delta =  2\varphi_\infty $
Seite 542, Mitte	$\rho = \frac{3c^6}{32\pi G^3 M^2} = 3,68 \cdot 10^{19} \left(\frac{M_S}{M}\right)^2 \text{ kg m}^{-3}$ .	$\rho = \frac{3c^6}{32\pi G^3 M^2} = 1,84 \cdot 10^{19} \left(\frac{M_S}{M}\right)^2 \text{ kg m}^{-3}$ .
Seite 543, oben	$g_{xx}$	$g_{rr}$
Seite 554, Mitte	zweimal $g_{xx}$	zweimal $g_{rr}$
Seite 554, unten	$ds^2 = \frac{r-2m}{2m-\varepsilon} dt^2 \dots$	$ds^2 = -\frac{r-2m}{2m-\varepsilon} dt^2 \dots$
Seite 561, Mitte	$v = \text{const.}$ und $u = \text{const.}$ , $u$ und $v$ sind...	$v = \text{const.}$ und $w = \text{const.}$ , $v$ und $w$ sind...
Seite 564, oben	$dw' = a \left(\frac{1}{2} (e^{t/4m} - e^{-t/4m})\right) dr + b \left(\frac{1}{2} (e^{t/4m} - e^{-t/4m})\right) dt$	$dw' = a \left(\frac{1}{2} (e^{t/4m} - e^{-t/4m})\right) dr + b \left(\frac{1}{2} (e^{t/4m} + e^{-t/4m})\right) dt$
Seite 578, unten	$g = 9,91 \text{ ms}^2$	$g = 9,91 \text{ ms}^{-2}$