



Die Gravitation



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Zusammenfassung.....	3
Elektromagnetische Urkraft $\langle F_{EM} \rangle$	4
Gravitationskonstante	5
Fallbeschleunigung	6
Kosmologische Konstante.....	7
Spannende Materie.....	8
Formeln	
5. Spannende Materie.....	9
6. Elektromagnetische Urkraft.....	10
7. Fallbeschleunigung	12
8. Kinetische Energie	15
9. Kosmologische Konstante.....	16
14. Gravitation.....	18





Zusammenfassung

Die Gravitation oder Schwerkraft entzieht sich bislang einer Zusammenführung mit elektromagnetisch orientierten Kräften und die kosmologische Konstante ist eine wissenschaftlich eingeführte Größe mit spekulativem Charakter. Dazu folgende Ergebnisse:

Die Gravitationskonstante ist die Beziehung der Lichtgeschwindigkeit in der dritten Potenz im Verhältnis zu den jeweiligen elektromagnetischen Raumkonditionen. Diese spezifischen Bedingungen eines Raumes sind durch den magnetischen Fluss pro Fläche und der elektrostatischen Elementarladung des Raumes charakterisiert.

Die Fallbeschleunigung ist das Produkt aus magnetischer Energie und Materie. Dieses ist abhängig von den magnetischen Eigenschaften und unabhängig von der Dichte und dem Volumen der Materie.

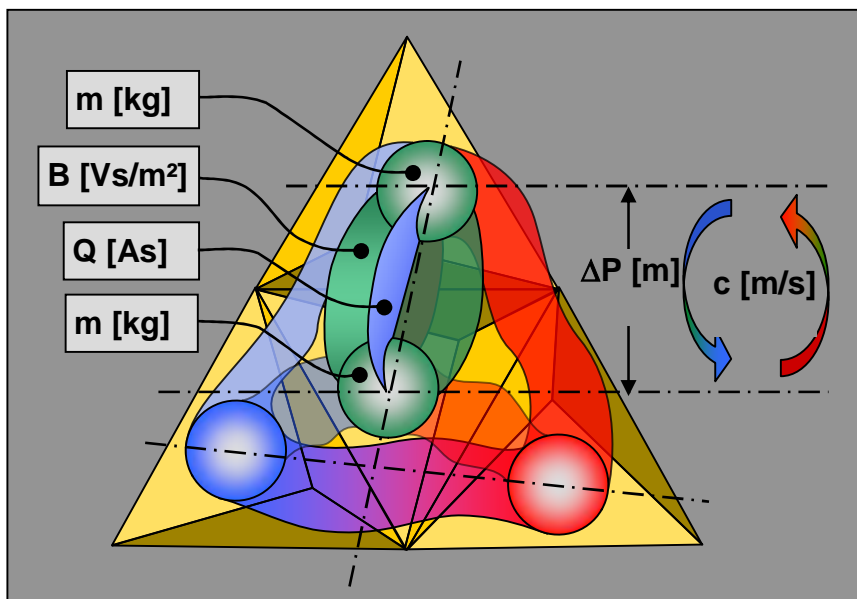
Die kosmologische Konstante ist das Resultat eines magnetischen Flusses und der Frequenz elektromagnetischer Ladungen. Diese wirken gemeinsam auf magnetisch und elektrisch leitfähige Materie ein.

Elektromagnetische Urkraft $\langle F_{EM} \rangle$

Startend von den Formeln der Lorentzkraft, der Kraft bewegter elektrischer Ladungen im magnetischen Feld, und der Formel zu der Kraft, die zwei gleichnamige elektrische Ladungen aufeinander ausüben (Coulombsches Gesetz) gelangt man zur elektromagnetischen Urkraft $\langle F_{EM} \rangle$.

$$F_{EM} = B \cdot Q \cdot c$$

$$\frac{Vs \cdot As \cdot m}{m^2 \cdot s} = \frac{Ws}{m} = \frac{Nm}{m} = N$$



Die elektromagnetische Urkraft $\langle F_{EM} \rangle$ entsteht aus einer Verknüpfung von magnetischer Flussdichte $\langle B \rangle$ und elektrischer Ladung $\langle Q \rangle$, die mit Lichtgeschwindigkeit $\langle c \rangle$ zwischen zwei Massen $\langle m \rangle$ wirkt, die zueinander eine Positionsdifferenz $\langle \Delta P \rangle$ haben.

Gravitationskonstante

Max Planck kombinierte die physikalischen Konstanten Lichtgeschwindigkeit $\langle c \rangle$, Gravitationskonstante $\langle G \rangle$, Wirkungsquantum $\langle h \rangle$ und Boltzmann Konstante $\langle k \rangle$ um zu objektiven Bezügen zu den Phänomenen der realen Welt zu gelangen, die vom menschlichen Bewusstsein so deutlich wie möglich getrennt sind. Die dimensional einzig möglichen Kombinationen ließen folgende Größen entstehen

$$\text{Planck-Masse: } m_{\text{Pl}} = 5,37 \cdot 10^{-8} \text{ kg}$$

$$\text{Planck-Länge: } l_{\text{Pl}} = \Delta P_{\text{Pl}} = 3,99 \cdot 10^{-35} \text{ m}$$

$$\text{Planck-Zeit: } t_{\text{Pl}} = 1,33 \cdot 10^{-43} \text{ s}$$

$$\text{Planck-Temperatur: } T_{\text{Pl}} = 3,60 \cdot 10^{32} \text{ K}$$

Angesichts der Plancktemperatur stellt sich die Frage, welche Kraft eine feuerflüssige - oder wie auch immer geartete - Masse von dieser Temperatur zusammengehalten hat.

Eine Masse mit der Planck- Temperatur ist von einer Kraft aus der Lichtgeschwindigkeit in der 4. Potenz dividiert durch die Gravitationskonstante zusammengehalten worden, die wiederum ableitbar ist zur elektromagnetischen Kraft $\langle F_{\text{EM}} \rangle$.

$$F = \frac{c^4}{G} = B \cdot Q \cdot c$$

$$\frac{\text{m}^4 \cdot \text{kg s}^2}{\text{s}^4 \cdot \text{m}^3} = \frac{\text{m} \cdot \text{kg}}{\text{s}^2} = \text{N}$$

Daraus folgend lässt sich die Gravitationskonstante $\langle G \rangle$ interpretieren als das Verhältnis von Lichtgeschwindigkeit in der dritten Potenz $\langle c^3 \rangle$ zu den jeweiligen elektromagnetischen Raumbedingungen magnetischer Fluss $\langle B \rangle$ und elektrostatische Ladung oder Elementarladung $\langle Q \rangle$

$$G = \frac{c^3}{B \cdot Q} = \frac{\text{m}^3 \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3 \cdot \text{Vs} \cdot \text{As}} = \frac{\text{m}^3 \cdot \text{m}^2}{\text{s}^4 \cdot \text{Ws}} = \frac{\text{m}^3 \cdot \text{m}^2}{\text{s}^4 \cdot \text{Nm}} = \frac{\text{m}^3 \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^2}{\text{s}^4 \cdot \text{kgm}^2} = \frac{\text{m}^3}{\text{kg s}^2}$$

Fallbeschleunigung

Entsprechend Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie breitet sich die Wirkung der Schwerkraft mit der endlichen Geschwindigkeit des Lichtes aus. Die Allgemeine Relativitätstheorie hob die Widersprüche zwischen Newtons Gravitationstheorie und Einsteins spezieller Relativitätstheorie auf. Aus der Allgemeinen Relativitätstheorie heraus entstand die Vorstellung der durch große Massen gekrümmten Raumzeit, bei denen das Licht durch die Wirkung dieser Massen abgelenkt wird. Jedoch hat Newton nicht den Versuch gemacht, das Wesen der Schwerkraft zu erklären, was bis heute noch nie jemanden vollständig gelungen ist [He00]. Von der Beziehung der elektromagnetischen Urkraft $\langle F_{EM} \rangle$ ausgehend und in Verbindung mit der Newtonschen Gravitationskonstanten $\langle G \rangle$ erhält man die mathematisch ableitbare Schlussfolgerung, dass die Fallbeschleunigung $\langle g \rangle$ das Produkt aus der magnetischen Spannung Theta $\langle \Theta \rangle$, dem magnetischen Fluss Phi $\langle \Phi \rangle$ und der Materie ist. Dabei ist der Materiefaktor das Verhältnis von magnetischer Leitfähigkeit $\langle \mu_r \rangle$ zum Produkt aus mittlerer Feldlinienlänge $\langle \ell \rangle$ mal Masse $\langle m \rangle$:

$$g = \frac{\Theta * \Phi * \mu_r}{m * \ell} = \frac{A * Vs * 1}{kg * m} = \frac{Ws}{kg * m} = \frac{Nm}{kg * m} = \frac{kg * m^2}{s^2 * kg * m} = m / s^2$$

In dieser Definition der Fallbeschleunigung sind die Dichte und das Volumen eines Materials aufgrund der durchgeführten Ableitungen nicht mehr enthalten.

Somit ist die Fallbeschleunigung unabhängig von Dichte und Volumen eines Materials. Insofern kann das Experiment mit Feder und Bleikugel, die im Vakuum gleich schnell fallen, logisch schlüssig erklärt werden.

Analog zur elektrischen Arbeit, des Produkts aus elektrischer Spannung, elektrischem Strom und der Zeit, wird die Fallbeschleunigung als Produkt von magnetischer Spannung Theta $\langle \Theta \rangle$ [A] und magnetischem Fluss Phi $\langle \Phi \rangle$ [Vs] als **magnetische Arbeit oder Energie** definiert, die mit einem **materiellen Formfaktor** multipliziert werden muss.

$$g = \Theta * \Phi * \frac{\mu_r}{m * \ell}$$

$$g = W_M * \frac{\mu_r}{m * \ell} \quad m / s^2$$

Kosmologische Konstante

Kosmologen operieren heutzutage mit Formeln, in denen die kosmologische Konstante λ als eine spekulative, jedoch nicht nachgewiesene Antigravitationskraft enthalten ist, von der Einstein meinte, dass sie die größte Eselei seines Lebens gewesen sei. Dennoch ist es nach dem Stand der Wissenschaft Fakt, dass eine Raumausdehnung durch eine Abstoßungskraft erfolgt, deren Ursache in virtuellen Teilchen quantentheoretischer Überlegungen vermutet wird. Die Abstoßungskraft wird als Wirkung einer elektromagnetischen Kraft formal abgeleitet.

$$\lambda = \mu r * N * \ell * f^2$$

$$\frac{1 * 1 * m}{s^2} = m / s^2$$

Die kosmologische Konstante λ ist das Produkt aus mittlerer Feldlinienlänge ℓ des magnetischen Flusses und dessen Wirksamkeit aufgrund der magnetischen Leitfähigkeit μr ; der Häufigkeit f^2 elektromagnetischer Ladungen und deren Wirksamkeit auf eine Anzahl von Leiterschleifen N .



Spannende Materie

Der Piezo-Effekt beschreibt die Spannungserzeugung durch Verdichtung eines Materials. Klassische, allgemein bekannte Anwendung ist die Saphir-Nadel bei analogen Schallplattenspielern, welche die Rillen der Schallplatte abtastet.

$$U = \frac{\rho * V * c^2}{Q} \quad \frac{\text{kg} * \text{m}^3 * \text{m}^2}{\text{m}^3 * \text{As} * \text{s}^2} = \frac{\text{kgm}^2}{\text{s}^2 * \text{As}} = \frac{\text{Nm}}{\text{As}} = \frac{\text{Ws}}{\text{As}} = \text{V}$$

Es lässt sich die allgemeine Abhängigkeit formulieren, dass mit steigender Dichte ρ oder steigendem Volumen V einer Masse die elektrische Spannung U in Volt [V] steigt.

Damit ist der „Urknall“ in einer hoch verdichteten Masse vorprogrammiert: Mit steigender Spannung U steigt der Strom I und mit diesem die magnetische Spannung Θ und daraus folgend der magnetische Fluss Φ an. Aus den Bedingungen des Wirkens induktiver und kapazitiver Elemente entsteht ein Schwingkreis.

Bei gleichen induktiven und kapazitiven Blindwiderständen des Schwingkreises kommt es zu einem Resonanzverhalten der elektrischen Ladungen, die die Masse sprengen.



. Spannende Materie

Kommentar	Position	Quelle	Ziel	Formel	Dimension
E = W	5.01.			$W = m \cdot c^2$	$\text{kg m}^2 \text{s}^{-2} = \text{Nm}$
	5.02.			$W = Q \cdot U$	$\text{V As} = \text{Ws} = \text{Nm}$
	5.03.	5.01. 5.02.		$m \cdot c^2 = U \cdot Q$	$\text{Nm} = \text{Ws}$
Elektrodynamischer Massebegriff	5.04.			$m = \frac{U \cdot Q}{c^2} = \frac{\text{V As s}^2}{\text{m}^2} = \frac{\text{VAs}^3}{\text{m}^2} = \frac{\text{Ws}^3}{\text{m}^2} = \frac{\text{Nms}^2}{\text{m}^2} = \frac{\text{kgm}^2\text{s}^2}{\text{m}^2 \text{s}^2} = \text{kg}$	
$\rho < \text{Dichte} [\text{kg}/\text{m}^3]$	5.05.			$m = \rho \cdot (\Delta P)^3$	$\text{kg m}^{-3} \cdot \text{m}^3 = \text{kg}$
	5.06.	5.05.	5.04.	$\rho \cdot (\Delta P)^3 = \frac{U \cdot Q}{c^2}$	$\text{kg} = \text{V As}^3 \text{m}^{-2}$
Piezo-Effekt: Mit steigender Dichte ρ steigt die elektrische Spannung U	5.07.			$U = \frac{\rho \cdot (\Delta P)^3 \cdot c^2}{Q}$	$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{m}^2}{\text{m}^3 \cdot \text{As} \cdot \text{s}^2} = \frac{\text{kg m}^2}{\text{As} \cdot \text{s}^2} = \frac{\text{Nm}}{\text{As}} = \frac{\text{Ws}}{\text{As}} = \frac{\text{VAs}}{\text{As}} = \text{V}$
Elektrodynamische Raumdefinition	5.08.			$(\Delta P)^3 = \frac{U \cdot Q}{\rho \cdot c^2} = \frac{\text{m}^3 \cdot \text{V} \cdot \text{As} \cdot \text{s}^2}{\text{kg} \cdot \text{m}^2} = \frac{\text{mWs}^3}{\text{kg}} = \frac{\text{Nm}^2\text{s}^2}{\text{kg}} = \frac{\text{kgm}^3 \cdot \text{m}^2\text{s}^2}{\text{s}^2 \cdot \text{kg}} = \text{m}^3$	



6. Elektromagnetische Urkraft

Kommentar	Position	Quelle	Ziel	Formel	Dimension
Coulombsches Gesetz: Kraftwirkung zweier elektrostatischer Ladungen aufeinander.	6.01.			$F_C = \frac{K \cdot Q_1 \cdot Q_2}{r^2}$	$\frac{Vm \cdot As \cdot As}{As \cdot m^2} = \frac{V \cdot As}{m} = \frac{Ws}{m} = \frac{Nm}{m} = N$
Lorentzkraft: Kraft auf einen stromdurchflossenen Leiter in einem Magnetfeld. α ist der Winkel der räumlichen Anordnung von Magnetfeld mit Felddichte B und des Leiters mit der bewegten elektrischen Ladung $Q \cdot v$.	6.02.			$F_L = Q \cdot v \cdot B \cdot \sin\alpha$	$\frac{As \cdot m \cdot Vs \cdot 1}{s \cdot m^2} = \frac{V \cdot As}{m} = \frac{Ws}{m} = \frac{Nm}{m} = N$
	6.03.	6.03.		$U = \frac{m \cdot c^2}{Q}$	$\frac{kg \cdot m^2}{As \cdot s^2} = \frac{kg \cdot m^2}{s^2} \cdot \frac{1}{As} = \frac{Nm}{As} = \frac{Ws}{As} = \frac{VAs}{As} = V$
	6.04.	6.04.		$m = \frac{U \cdot Q}{c^2}$	$\frac{V \cdot As \cdot s^2}{m^2} = \frac{Ws \cdot s^2}{m^2} = \frac{Nm \cdot s^2}{m^2} = \frac{kg \cdot m^2 \cdot s^2}{s^2 \cdot m^2} = kg$
	6.05.			$m = B \cdot Q \cdot \Delta t$	$Vs \cdot m^{-2} \cdot As \cdot s = kg$
Lorentzkraft F_L mit $\alpha = 90^\circ$, daraus folgend $\sin \alpha = 1$	6.06.	6.03.D	6.01.	$F_C = \frac{m \cdot \Delta P}{(\Delta t)^2}$	$\frac{kg \cdot m^2 \cdot m \cdot As \cdot As}{As \cdot s^2 \cdot As \cdot m^2} = \frac{kg \cdot m}{s^2} = N$
	6.07.	6.03.D	6.02.	$F_L = \frac{m \cdot \Delta P}{(\Delta t)^2}$	$\frac{As \cdot m \cdot kg \cdot m^2 \cdot s}{s \cdot m^2 \cdot As \cdot s^2} = \frac{kg \cdot m}{s^2} = N$
Zusammenführung von Coulombscher Kraft F_C und	6.08.	6.05.	6.06. oder 6.07	$F_{EM} = B \cdot Q \cdot \Delta t \cdot \Delta P$	$Vs \cdot As \cdot s \cdot m = Ws = Nm = N$

Lorentzkraft $>F_L<$ zu einer elektro - magnetischen Kraft $>F_{EM}<$				$(\Delta t)^2$	$m^2 * s^2$	m	m
	6.09.			$c = \frac{\Delta P}{\Delta t}$			$\frac{m}{s}$
$>F_{EM}<$ ist eine Kraft, die nicht an klassische mechanische Massen, an das Vorhandensein körperlich wahrnehmbarer Objekte gebunden ist. Sie ist vorhanden, solange die elektrostatischen und magnetischen Bedingungen eines Raumes vorhanden sind. Deshalb die Bezeichnung „Urkraft“.	6.10.	6.09.	6.08.	$F_{EM} = B * Q * c$	$\frac{Vs * As * m}{m^2 * s}$	$= \frac{Ws}{m}$	$= \frac{Nm}{m} = N$



7. Fallbeschleunigung

Kommentar	Position	Quelle	Ziel	Formel	Dimension
Gewichtskraft	7.01.			$F_G = m * g$	N
Elektromagnetische Kraft	7.02.	6.11.		$F_{EM} = B * Q * c$	N
>B< Magnetische Flussdichte	7.03.			$B = \frac{\Phi}{A}$	$\frac{Vs}{m^2}$
>Φ< Magnetischer Fluss	7.04.			$\Phi = \frac{\Theta}{R_m}$	Vs
>Θ< Magnetische Spannung	7.05.			$\Theta = I * N$	A
>R _m < Magnetischer Widerstand	7.06.			$R_m = \frac{\ell}{\mu_0 * \mu_r * A}$	$\frac{A}{Vs}$
	7.07.	7.06.		$\frac{1}{R_m} = \frac{\mu_0 * \mu_r * A}{\ell}$	$\frac{Vs}{A}$
>Q< Elektrische Ladung	7.08.			$Q = I * \Delta t$	As
>Δt< Zeitdifferenz in einem System mit der Lichtgeschwindigkeit als absolute Größe	7.09.			$\Delta t = \frac{\Delta P}{c}$	s
	7.10.	7.09	7.08	$Q = \frac{I * \Delta P}{c}$	As
Definition der Fläche	7.11.			$A = (\Delta P)^2$	m ²
	7.12.	7.11.	7.03.	$B = \frac{\Phi}{(\Delta P)^2}$	$\frac{Vs}{m^2}$
	7.13.	7.04.	7.12.	$B = \frac{\Theta}{R_m * (\Delta P)^2}$	$\frac{Vs}{m^2}$

	7.14.	7.05.	7.13.	$B = \frac{I * N}{R_m * (\Delta P)^2}$	$\frac{Vs}{m^2}$
Die Gravitationskraft, die Newton'sche Anziehungskraft zwischen zwei Massen als Gewichtskraft interpretiert.	7.15.			$F_G = \frac{G * m_1 * m_2}{r^2}$	N
Die Formel ergibt sich aus der Dimensionsgleichung zur Gravitationskonstanten.	7.16.			$G = \frac{(\Delta P)^3}{m * (\Delta t)^2}$	$\frac{m^3}{kg s^2}$
	7.17.			$\frac{1}{\rho} = \frac{(\Delta P)^3}{m}$	$\frac{m^3}{kg}$
	7.18.	7.17.	7.16.	$G = \frac{1}{\rho * (\Delta t)^2}$	$\frac{m^3}{kg s^2}$
> μ_0 < ist definiert mit $4\pi * 10^{-7}$. Die Formel ergibt sich aus der Dimensionsgleichung.	7.19.			$\mu_0 = \frac{U * \Delta t}{I * \Delta P}$	SI – Definition: $\frac{Vs}{Am}$
in ausbalanciertes System von elektromagnetischer Kraft und Gewichtskraft.	7.20.			$F_{EM} = F_G$	N
	7.21.	7.01. 7.02.	7.20.	$B * Q * c = m * g$	N
	7.22.	7.21.		$g = \frac{B * Q * c}{m} = \frac{Vs * As * m}{m^2 * kg * s} = \frac{Ws}{m * kg} = \frac{Nm}{m * kg} = \frac{N}{kg} = \frac{kg m}{s^2} = \frac{m}{s^2}$	

	7.23.	7.17.	7.22.	$g = \frac{B \cdot Q \cdot c}{\rho \cdot (\Delta P)^3}$	$\frac{m}{s^2}$
	7.24.	7.10.	7.23.	$g = \frac{B \cdot I \cdot \Delta P \cdot c}{c \cdot \rho \cdot (\Delta P)^3}$	$\frac{m}{s^2}$
	7.25.			$g = \frac{B \cdot I}{\rho \cdot (\Delta P)^2}$	$\frac{m}{s^2}$
	7.26.	7.14.	7.25.	$g = \frac{I \cdot N \cdot I}{R_m \cdot (\Delta P)^2 \cdot \rho \cdot (\Delta P)^2}$	$\frac{m}{s^2}$
	7.27.			$g = \frac{I^2 \cdot N}{R_m \cdot (\Delta P)^4 \cdot \rho}$	$\frac{m}{s^2}$
	7.28.	7.07.	7.27.	$g = \frac{\mu_0 \cdot \mu_r \cdot (\Delta P)^2 \cdot I^2 \cdot N}{l \cdot (\Delta P)^4 \cdot \rho}$	$\frac{m}{s^2}$
	7.29.			$g = \frac{\mu_0 \cdot \mu_r \cdot I^2 \cdot N}{l \cdot (\Delta P)^2 \cdot \rho}$	$\frac{m}{s^2}$
	7.30.	7.17. 7.19.	7.29.	$g = \frac{U \cdot \Delta t \cdot \mu_r \cdot I^2 \cdot N \cdot (\Delta P)^3}{I \cdot \Delta P \cdot l \cdot (\Delta P)^2 \cdot m}$	$\frac{m}{s^2}$
Aufgrund $\mu_r < 1$ ist von einem Magnetfeld auszugehen. Deshalb kann $\int U \cdot \Delta t < [Vs]$ als magnetischer Fluss $\int \Phi < [Vs]$ und $\int I \cdot N < [A]$ als magnetische Spannung $\int \Theta < [A]$ interpretiert werden.	7.31.			$g = \frac{U \cdot \Delta t \cdot \mu_r \cdot I \cdot N}{l \cdot m}$	$\frac{m}{s^2}$
	7.32.	7.04. 7.05.	7.31.	$g = \frac{\Phi \cdot \Theta \cdot \mu_r}{l \cdot m}$	$\frac{Vs \cdot A \cdot 1}{m \cdot kg} = \frac{Ws}{m \cdot kg} = \frac{Nm}{m \cdot kg} = \frac{N}{kg} = \frac{m}{s^2}$

8. Kinetische Energie

Kommentar	Position	Quelle	Ziel	Formel	Dimension
Zur Definition der kinetischen Energie als ein Produkt aus Kraft mal Hebel kann beispielsweise ein Elektromotor betrachtet werden, auf dessen Rotor eine elektrisch verursachte magnetische Kraft einwirkt und der seine Leistung über den „Hebel“ Rotorradius an der Welle abgibt.	8.01.			$W_k = F_{EM} * \Delta P$	Nm = Ws
Komponenten der elektromagnetischen Urkraft. Die Lichtgeschwindigkeit ist aufgeschlüsselt in ihre Basiselemente Weg und Zeit.	8.02.	6.11.	8.01.	$W_k = \frac{B * Q * \Delta P * \Delta P}{\Delta t}$	Ws
Aufschlüsselung der Komponenten der elektromagnetischen Urkraft in ihre Basiselemente.	8.03.	7.08. 7.12.	8.02.	$W_k = \frac{\Phi * I * \Delta t * (\Delta P)^2}{(\Delta P)^2 * \Delta t}$	Ws
Kinetische Energie ist das Produkt aus magnetischem Fluss Φ und elektrischem Strom I . Diese Definition von Energie ist zeit- und raumunabhängig und daher als „universal“ anzusehen.	8.04.			$W_k = \Phi * I$	Vs * A = Ws



9. Kosmologische Konstante

Kommentar	Position	Quelle	Ziel	Formel	Dimension
Ergibt sich aus dem ersten Entropiesatz: In einem geschlossenen System ist die Summe aller Energien gleich Null.	9.01.			$W_k + W_p = 0$	0
Die potenzielle Energie entspricht der Ruheenergie aus Einsteins spezieller Relativitätstheorie.	9.02.			$W_k = -W_p = -E$	Ws = Nm
	9.03.	8.04.	9.02.	$\Phi * I = -(m * c^2)$	Ws = Nm
	9.04.			$\Phi = \frac{-(m * c^2)}{I} \quad Vs$	
	9.05.	7.31.		$g = \frac{I * N * \Phi * \mu_r}{\ell * m}$	$\frac{m}{s^2}$
	9.06.			$\Phi = \frac{g * \ell * m}{I * N * \mu_r} \quad Vs$	
Gleichsetzung zweier formaler Zusammenhänge, die jeweils eine gleiche Größe beschreiben.	9.07.	9.04. 9.06.		$\frac{g * \ell * m}{I * N * \mu_r} = \frac{-(m * c^2)}{I} \quad Vs$	
	9.08.			$\frac{-(g * \ell * m)}{I * N * \mu_r} = \frac{m * (\Delta P)^2}{I * (\Delta t)^2} \quad Vs$	
Definition der Feldlinienlänge als Positionsdifferenz.	9.09.			$\ell = \Delta P \quad m$	
	9.10.			$-g * \frac{\Delta P * m}{I * N * \mu_r} = \frac{m * (\Delta P)^2}{I * (\Delta t)^2}$	$\frac{m}{s^2}$
	9.11.			$-g = \frac{N * \mu_r * \Delta P}{(\Delta t)^2}$	$\frac{m}{s^2}$

<p>Analog zur technisch üblichen Verwendung von $\gt+a\lt$ als positive Beschleunigung (Antreiben) und $\gt-a\lt$ als negative Beschleunigung = Verzögerung (Bremsen) wird $\gt-g\lt$ als „Antifallbeschleunigung“, als „Steigbeschleunigung“, die Objekte von der Erde wegtreibt, angesehen und erfüllt damit die Funktion der kosmologischen Konstanten $\gt\lambda\lt$.</p>	9.12.			$-g = \lambda$	$\frac{m}{s^2}$
	9.13.			$\frac{1}{(\Delta t)^2} = f^2$	$\frac{1}{s^2}$
<p>Die kosmologische Konstante $\gt\lambda\lt$ ist das Produkt aus den stromleitenden Windungen $\gt N\lt$, der Permeabilität $\gt\mu_r\lt$, der magnetischen Feldlinienlänge $\gt\Delta P\lt$ und der Multiplikation zweier Frequenzen $\gt f\lt$, von denen man annehmen kann, dass die eine die Frequenz einer magnetischen und die andere die Frequenz einer elektrischen Größe ist.</p>	9.14.			$\lambda = N * \mu_r * \Delta P * f^2$	$\frac{1 * 1 * m}{s^2} = \frac{m}{s^2}$



14. Gravitation

Kommentar	Position	Quelle	Ziel	Formel	Dimension
Max Planck kombinierte Wirkungsquantum \hbar , Lichtgeschwindigkeit c , Gravitationskonstante G und Boltzmannkonstante k , um zu objektiven Bezügen zur Welt zu gelangen. Die dimensional einzig möglichen Kombinationen definieren die Planckmasse m_{PL} , Plancklänge ΔP_{PL} , Planckzeit t_{PL} und Plancktemperatur T_{PL} . Die Plancktemperatur beträgt $3,6 \cdot 10^{32} \text{K}$. Daraus resultiert die Frage, welche Kraft eine Masse mit dieser Temperatur zusammengehalten hat. Um dieser Frage nachzugehen, werden erst einmal die Wurzeln durch Quadrieren eliminiert.	14.01.			$m_{PL} = \frac{(\hbar \cdot c)^{1/2}}{G^{1/2}}$	kg
	14.02.			$\Delta P_{PL} = \frac{(G \cdot \hbar)^{1/2}}{c^{3/2}}$	m
	14.03.			$t_{PL} = \frac{(G \cdot \hbar)^{1/2}}{c^{5/2}}$	s
	14.04.			$T_{PL} = \frac{(\hbar \cdot c^5)^{1/2}}{k \cdot G^{1/2}}$	K
	14.05.	14.01.		$m_{PL}^2 = \frac{\hbar \cdot c}{G}$	kg ²
	14.06.	14.02.		$\Delta P_{PL}^2 = \frac{G \cdot \hbar}{c^3}$	m ²
	14.07.	14.03.		$t_{PL}^2 = \frac{G \cdot \hbar}{c^5}$	s ²
	14.08.	14.04.		$T_{PL}^2 = \frac{\hbar \cdot c^5}{k^2 \cdot G}$	K ²
Klassischer Ansatz: Kraft gleich Masse mal Beschleunigung	14.09.			$F = m_{PL} \cdot a$	N
	14.10.	14.09.		$F = \frac{m_{PL} \cdot \Delta P}{(\Delta t)^2}$	N
Eine Kraft zum Quadrat ist gleich Planckmasse ² mal Plancklänge ² dividiert durch die Planckzeit in der 4. Potenz	14.11.	14.05. 14.06. 14.07.	14.10.	$F^2 = \frac{(m_{PL})^2 \cdot (\Delta P_{PL})^2}{(\Delta t_{PL})^4}$	N ²
Planckgrößen durch Wirkungsquantum \hbar , Lichtgeschwindigkeit c und Gravitationskonstante G beschrieben.	14.12.			$F^2 = \frac{\hbar \cdot c \cdot G \cdot \hbar}{G \cdot c^3} : \frac{G^2 \cdot \hbar^2}{c^{10}}$	N ²

	14.13.	14.12.		$F^2 = \frac{h^2 * c^{10}}{c^2 * G^2 * h^2}$	N^2
	14.14.	14.13.		$F^2 = \frac{c^8}{G^2}$	N^2
	14.15.			$F = \frac{c^4}{G}$	$\frac{m^4 * kg s^2}{s^4 * m^3} = \frac{kg m}{s^2} = N$
	14.16.	6.11.		$F_{EM} = B * Q * c$	N
These: Bei der Plancktemperatur muss die Kraft zwingend eine elektromagnetische Kraft sein.	14.17.			$F_{EM} = F$	N
	14.18.	14.15. 14.16.	14.17.	$\frac{c^4}{G} = B * Q * c$	N
	14.19.			$c^3 = B * Q * G$	$\frac{m^3}{s^3}$
	14.20.	14.19.		$\frac{(\Delta P)^3}{(\Delta t)^3} = \frac{\Phi * I * \Delta t * (\Delta P)^3}{(\Delta P)^2 * m * (\Delta t)^2}$	$\frac{m^3}{s^3}$
	14.21.			$\frac{(\Delta P)^3}{(\Delta t)^3} = \frac{\Phi * I * \Delta P}{m * \Delta t}$	$\frac{m^3}{s^3}$
	14.22.			$\frac{(\Delta P)^2}{(\Delta t)^2} = \frac{\Phi * I}{m}$	$\frac{m^2}{s^2}$
Energieerhaltungssatz, Wandelbarkeit der Energien ineinander	14.23.			$\Phi * I = m * c^2$	$Ws = Nm$
	14.24.			$W_k = W_p$	$Ws = Nm$
	14.25.			$W_k / W_p = 1$	1
	14.26.			$W_k - W_p = 0$	0
	14.27.			$G = \frac{c^4}{B * Q * c} = \frac{m^4 m^2 s}{s^4 Vs As m} = \frac{m^5}{s^4 Ws} = \frac{m^5}{s^4 Nm} = \frac{m^5 s^2}{s^4 kg m^2} = \frac{m^3}{kg s^2}$	$\frac{m^3}{kg s^2}$

	14.28.			$G = \frac{c^4}{F_{EM}}$	$\frac{m^3}{kg s^2}$
vgl. 14.15. mit 14.28: Die Kraft, die eine Masse mit der Plancktemperatur zusammengehalten hat, ist eine elektromagnetische Kraft.	14.29.			$F = F_{EM}$	N
Ergebnis der Ableitungen: Die Gravitationskonstante ist definiert durch Lichtgeschwindigkeit $\langle c \rangle$ in der 3. Potenz dividiert durch magnetische Feldstärke $\langle B \rangle$ und elektrische Ladung $\langle Q \rangle$. Da Licht eine elektromagnetische Welle ist, ist die Gravitationskonstante definiert über die elektrischen und magnetischen Bedingungen des jeweiligen Raumes.	14.30.	14.19.		$G = \frac{c^3}{B * Q}$	$\frac{m^3}{kg s^2}$

