

Anhang

Tabelle A. *Umrechnungstafel mit abgerundeten Umrechnungsfaktoren für die am häufigsten gebrauchten Größen*

Größe	el. stat. CGS	el. magn. CGS	m-s-V-A-System
Spannung	$1 \text{ Ves} = 3 \cdot 10^{10} \text{ Vem} = 300 \text{ Volt}$		
	$\frac{1}{3} \cdot 10^{-10}$,, = 1	,, = 10^{-8} „
	$\frac{1}{3} \cdot 10^{-2}$,, = 10^8	,, = 1 „
Stromstärke	$1 \text{ Aes} = \frac{1}{3} \cdot 10^{-10} \text{ Aem} = \frac{1}{3} \cdot 10^{-9} \text{ Ampere}$		
	$3 \cdot 10^{10}$,, = 1	,, = 10 „
	$3 \cdot 10^9$,, = 0,1	,, = 1 „
Ladung	$1 \text{ Ces} = \frac{1}{3} \cdot 10^{-10} \text{ Cem} = \frac{1}{3} \cdot 10^{-9} \text{ Ampere} \cdot \text{s}$		
	$3 \cdot 10^{10}$,, = 1	,, = 10 „
	$3 \cdot 10^9$,, = 0,1	,, = 1 „
Raumladungsdichte	$1 \frac{\text{Ces}}{\text{cm}^3} = \frac{1}{3} \cdot 10^{-10} \frac{\text{Cem}}{\text{cm}^3} = \frac{1}{3} \cdot 10^{-3} \frac{\text{A} \cdot \text{s}}{\text{m}^3}$		
	$3 \cdot 10^{10}$,, = 1	,, = 10^7 „
	$3 \cdot 10^3$,, = 10^{-7}	,, = 1 „
Kapazität	$1 \text{ Fes} = \frac{1}{9} \cdot 10^{-20} \text{ Fem} = \frac{1}{9} \cdot 10^{-11} \text{ Farad (As/V)}$		
	$9 \cdot 10^{20}$,, = 1	,, = 10^9 „
	$9 \cdot 10^{11}$,, = 10^{-9}	,, = 1 „
Widerstand	$1 \text{ Oes} = 9 \cdot 10^{20} \text{ Oem} = 9 \cdot 10^{11} \text{ Ohm}$		
	$\frac{1}{9} \cdot 10^{-20}$,, = 1	,, = 10^{-9} „
	$\frac{1}{9} \cdot 10^{-11}$,, = 10^9	,, = 1 „
Spez. Widerstand	$1 \text{ Oes} \cdot \text{cm} = 9 \cdot 10^{20} \text{ Oem} \cdot \text{cm} = 9 \cdot 10^9 \text{ Ohm} \cdot \text{m}$		
	$\frac{1}{9} \cdot 10^{-20}$,, = 1	,, = 10^{-11} „
	$\frac{1}{9} \cdot 10^{-9}$,, = 10^{11}	,, = 1 „
Leitfähigkeit	$1 \lambda_s = \frac{1}{9} \cdot 10^{-20} \lambda_m = \frac{1}{9} \cdot 10^{-9} \text{ Ohm}^{-1} \text{ m}^{-1}$		
	$9 \cdot 10^{20}$,, = 1	,, = 10^{11} „
	$9 \cdot 10^9$,, = 10^{-11}	,, = 1 „

Tabelle B. Die elektrischen Größen im elektrostatischen CGS-
mit genauen Umrechnungs-

Größe	Elektrostatisches CGS-System			
	Symbol ¹⁾	Einheit	Dimension	Zum Übergang in m-s-V-A-Sy- stem zu multipli- zieren mit
Spannung	U	Ves ²⁾	$\text{cm}^{1/2} \text{g}^{1/2} \text{s}^{-1}$	$2,9966 \cdot 10^2$
Stromstärke	J	Aes	$\text{cm}^{3/2} \text{g}^{1/2} \text{s}^{-2}$	$3,3361 \cdot 10^{-10}$
Stromdichte	\vec{G}	Aes/cm ²	$\text{cm}^{-1/2} \text{g}^{1/2} \text{s}^{-2}$	$3,3361 \cdot 10^{-6}$
Feldstärke	\vec{E}	Ves/cm	$\text{cm}^{-1/2} \text{g}^{1/2} \text{s}^{-1}$	$2,9966 \cdot 10^4$
Ladung	Q	Ces	$\text{cm}^{3/2} \text{g}^{1/2}$	$3,3361 \cdot 10^{-10}$
Raumladungsdichte .	η	Ces/cm ³	$\text{cm}^{-3/2} \text{g}^{1/2} \text{s}^{-1}$	$3,3361 \cdot 10^{-4}$
Flächenladungsdichte	σ	Ces/cm ²	$\text{cm}^{-1/2} \text{g}^{1/2} \text{s}^{-1}$	$3,3361 \cdot 10^{-6}$
Kapazität	C	Fes	cm	$1,1133 \cdot 10^{-12}$
Widerstand	R	Oes	$\text{cm}^{-1} \text{s}$	$0,8982 \cdot 10^{12}$
Spez. Widerstand . .	ρ	Oes · cm	s	$0,8982 \cdot 10^{10}$
Leitfähigkeit	κ	λ_s	s^{-1}	$1,1133 \cdot 10^{-10}$
Dielektrische Ver- schiebungsdichte .	\vec{D}		$\text{cm}^{-1/2} \text{g}^{1/2} \text{s}^{-1}$	$3,3361 \cdot 10^{-6}$
Abs. Dielektrizitäts- konstante	ϵ		unbenannte Zahl	$0,8859 \cdot 10^{-11}$
Elektrisierung (Polarisation) . . .	\vec{P}		$\text{cm}^{-1/2} \text{g}^{1/2} \text{s}^{-1}$	$3,3361 \cdot 10^{-6}$
Elektr. Moment . . .	\vec{M}_e		$\text{cm}^{5/2} \text{g}^{1/2} \text{s}^{-1}$	$3,3361 \cdot 10^{-12}$
Elektr. Polarisierbar- keit	a		cm^3	$1,1133 \cdot 10^{-16}$

1) Auf die Verwendung deutscher (gotischer) Buchstabensymbole für die vektoriellen Größen ist verzichtet. Die betreffenden Symbole sind durch einen Pfeil über dem Buchstaben gekennzeichnet.

2) Nach einem Vorschlag von H. BENNDORF [2] sollte man zur symbolischen Bezeichnung der wichtigsten elektrischen Größen die gleichen Buchstaben verwenden und ihre Zugehörigkeit zum elektrost. und elektromagn. CGS-System durch Anhängen der Buchstaben „es“ und „em“ kennzeichnen. Aussprache: A-es, C-es usw.

System, im elektromagnetischen CGS-System und im m-s-V-A-System
 faktoren nach U. STILLE [1]

Elektromagnetisches CGS-System			m-s-V-A-System	
Einheit	Dimension	Zum Übergang in m-s-V-A-Sy- stem zu multipli- zieren mit	Einheit (Dimension)	Abkürzung
Vem ²)	cm ^{3/2} g ^{1/2} s ⁻²	0,9996 · 10 ⁻⁸	Volt	V
Aem	cm ^{1/2} g ^{1/2} s ⁻¹	1,0001 · 10	Ampere	A
Aem/cm ²	cm ^{-3/2} g ^{1/2} s ⁻¹	1,0001 · 10 ⁵	Ampere/m ²	A/m ²
Vem/cm	cm ^{1/2} g ^{1/2} s ⁻²	0,9996 · 10 ⁻⁶	Volt/m	V/m
Cem	cm ^{1/2} g ^{1/2}	1,0001 · 10	Ampere · s = Coulomb	As = C
Cem/cm ³	cm ^{-5/3} g ^{1/2}	1,0001 · 10 ⁷	Ampere · s/m ³	As/m ³
Cem/cm ²	cm ^{-3/2} g ^{1/2}	1,0001 · 10 ⁵	Ampere · s/m ²	As/m ²
Fem	cm ⁻¹ s ²	1,0005 · 10 ⁹	Ampere · s/Volt = Farad	As/V = F
Oem	cm · s ⁻¹	0,9995 · 10 ⁻⁹	Volt/Ampere = Ohm	V/A = Ω
Oem · cm	cm ² · s ⁻¹	0,9995 · 10 ⁻¹¹	Ohm · m	Ω m
λ _m	cm ⁻² s	1,0005 · 10 ¹¹	Ohm ⁻¹ · m ⁻¹	Ω ⁻¹ m ⁻¹
	cm ^{-3/2} g ^{1/2}	1,0001 · 10 ⁵	Ampere · s/m ²	As/m ²
	cm ⁻² s ²	0,7962 · 10 ¹⁰	Ampere · s/Volt · m = Farad/m	A/sVm = F/m
	cm ^{-3/2} g ^{1/2}	1,0001 · 10 ⁵	Ampere · s/m ²	As/m ²
	cm ^{3/2} g ^{1/2}	1,0001 · 10 ⁻¹	Ampere · s · m	Asm
	cm ³	1,1133 · 10 ⁻¹⁶	Ampere · s · m ² /Volt	Asm ² /V

[1] U. STILLE, Z. Physik 121 (1943) 34, 133. Ders.: „Umrechnungstabeln“
 Verl. Fr. Vieweg, Braunschweig, 1944.

[2] H. BENNDORF, Physik. Z. 25 (1924) 60.

Sachverzeichnis

- Aequipotentialflächen 11
Aerosol 30, 33
— und Wetter 34
—, radioaktives 112
 α -Strahlung 105
Aspirationskondensatoren 28 ff.
Asymmetrie-Effekt 64, 67, 68
atmosphärisches s. spherics
Atombombenexplosionen 108 ff.
Atombombe, Energieumsatz in einer
— 113
Aufwindschlot des Gewitters 63
Austausch 38 ff.
Austausch-Generator 50, 85
Austauschkoeffizient 42
—, Höhenabhängigkeit des — 43
—, Tagesgang des — 43, 44
- β -Strahlung 105
Blitz 92 ff.
Blitzentladung und Feldänderungen
100
Blitzformen 95
Breiteneffekt des luftelektrischen Fel-
des 82
Brownsche Bewegung 39
- columnar resistance s. Säulenwider-
stand
C-R-Glieder 69
Curie 106
- Einschaltvorgänge 69
Elektrodeneffekt 51
Elektrodenwirkung s. Elektroden-
effekt
Elektromagnetisches CGS-System
122
Elektrometer-Typen 6 ff.
Elektronen 19
Elektroskop 2
Elektrostatisches CGS-System 122
Elementarladung 19
Energieumsatz im Gewitter 90
Erldladung 13
Ersatzschaltbild der luftelektrischen
Verhältnisse 69, 70
- Feld, elektrisches 4
Feldmessung, Prinzip 9
Feldstärke, Höhenverlauf der luft-
elektrischen — 12
- γ -Strahlung 106
Gangtypen des Tagesganges des luft-
elektrischen Feldes 55
Gasentladungen 26 ff.
Gasionen, Physik der — 16, 20 ff.
Generatoren in der Luftelektrizität 15,
49
Generatorwirkungen 50
Gewitter 85 ff.
Gewitter-Elektrizität 1
Gewitterfeld 5
Gewitter-Generator 55
Gewitterhäufigkeit 59
Gleichgewicht, radioaktives 106
Gradient 42
Größenspektrum von Aerosolteilchen
33, 47
Großionen 31
—, Höhenabhängigkeit der — 46
- Halbwertszeit 105
- Influenz 3
Influenztheorie der Gewitterelektri-
sierung 88
Inversion 46
Ionenbeweglichkeit 23
Ionenbildung 20 ff.
Ionenladung 25
Ionisationsgleichgewicht 21, 46
Ionisierungsstärke 28
Isolation 2, 16
- jet-stream 109, 112, 113
- Kapazität 17
Kernzahlen, mittlere 37
Kerngehalt und Leitfähigkeit der Luft
36, 37
— und Luftmasse 38
Kleinionen 30
Klima-Akkord 118
klimatologische Arbeitsweise 70 ff.

- Kollektor, radioaktiver 10
 Kondensationskerne 32
 —, chemische Natur der — 33, 48
 —, Größenverteilung der — 33, 47
 —, Tagesgänge der — 45
 Kondensationskernzähler 32
 Kondensationskurven 32
 Konvektionsstrom 51
 kosmische (Ultra-)Strahlung 82, 83,
 102, 103
 Kraftlinien 13
 künstliche Radioaktivität 108 ff.
- Ladungsaufbau im Gewitter** 62
 Ladungstrennung in den Wolken 88
 Leistung der Gewitter-„Maschine“ 91
 Leitfähigkeit der mittelhohen Atmo-
 sphäre 61
 —, Höhenverteilung der — 47
 —, polare —en eines Gases 25
 —, totale — eines Gases 25
 Lufterlektrisches Feld, Tagesgänge in
 Potsdam 56
 — —, Weltzeitperiode 59
 Lufterlektrische Stromkreise 48, 62
 Lufterlektrizität und Biologie 115 ff.
 Luftkörper 37
 Luftmassen 37
- Massenaustausch** s. a. Austausch
 —, atmosphärischer 51
 Maßeinheiten 30
 Maß-Systeme 121 ff.
 Maßsystem-Umrechnungstabellen 122,
 123, 124
 m-s-A-V-System 123
- natürliche Radioaktivität 104 ff.
 nichtstationäre Verhältnisse 69
 Niederschlags-Generator 63, 67
- Ohmscher Strom** 26
 Ortszeitanteil des lufterlektrischen
 Feldes 79
- Quellwolken** 86
- Radar-Reflexionen an Wolken** 87
 radioaktives Aerosol 113
 Radioaktivität 102 ff.
 Radium-Emanation und Luftmasse
 46
- Raumladung 72 ff.
 Raumladungen, Tages- und Jahres-
 gang 53
 Raumladungsbildung 73, 74
 Raumladungsverteilung 13
 Röntgen-Einheit 115
 Ruckstufen 94
 Rundfunkstörungen s. spherics
- Sättigungsstrom 26
 Säulenwiderstand 80
 Schönwetter-Elektrizität 2
 Schönwetterfeld 5
 „Sonnenaufgangs-Effekt“ 54
 spherics 96
 Spiegelbildeffekt 66, 68
 stationäre Verhältnisse 69
 Störungsformen der spherics 100
 Strom-Spannungs-Charakteristik 26
 Suspensionen, Höhenverteilung der
 — 46
 synoptische Arbeitsweise 70 ff.
- Tagesgänge des lufterlektrischen Fel-
 des** 76
 Toleranzdosis 115
 Turbulenz 40
- Vertikalstrom** 14
 Vertikalstromdichte in verschiedenen
 Höhen 55
- Wasserfalltheorie der Gewitterelektri-
 sierung** 88
 Weltgewittertätigkeit 60
 Weltzeitanteil des lufterlektrischen
 Feldes 79
 Weltzeitgang der Gewittertätigkeit 61
 Weltzeitperiode s. Lufterlektrisches
 Feld
 Wetterbeeinflussung durch Atom-
 bomben? 114
 Wetterfühigkeit 117
 Wiedervereinigungskoeffizient 22
- Zerfallsgesetz** 105
 Zerfallsreihen, radioaktive 104
 Zerstreuungsapparat 19
 Zerstreuungsgesetz 17
 Zerstreuungskoeffizient 19
 Zerstreuungskörper 19