DIN 1324-1:2017-05 (D)

Elektromagnetisches Feld - Teil 1: Zustandsgrößen

Inhalt

Seite

Vorwort 4
1 Anwendungsbereich 6
2 Normative Verweisungen 6
3 Allgemeines 6
4 Grundbegriffe 9
4.1 Feldgrößen und Quellengrößen des elektromagnetischen Feldes 9
4.2 Feldgleichungen 9
4.3 Felder in bewegten Systemen 11
4.4 Feldkonstanten 11
4.5 Feldlinien 12
5 Ladung und Stromstärke 12
5.1 Elektrische Ladung 12
5.2 Raumladungsdichte 13
5.3 Flächenladungsdichte 13
5.4 Linienladungsdichte 14
5.5 Stromdichte 14
5.6 Strombelag 14
5.7 Elektrische Stromstärke 15
5.8 Verschiebungsstromdichte 15
5.9 Gesamtstromdichte 16
6 Feldstärke und Flussdichte 16
6.1 Elektrische Feldstärke 16
6.2 Elektrische Flussdichte 16
6.3 Elektrischer Fluss 16
6.4 Magnetische Feldstärke 17
6.5 Magnetische Flussdichte 17
6.6 Magnetischer Fluss 17
6.7 Coulomb-Lorentz-Kraft 18
7 Elektrische und magnetische Polarisation 18
7.1 Elektrische Polarisation 18
7.2 Elektrisierung 18
7.3 Elektrisches Dipolmoment 19
7.4 Magnetische Polarisation 19
7.5 Magnetisierung 19
7.6 Magnetisches Flächenmoment 20
7.7 Magnetisches Dipolmoment 20
8 Potentiale und Spannungen 21
8.1 Magnetisches Vektorpotential 21
8.2 Elektrisches Potential 21
8.3 Elektrische Spannung 22
8.4 Induzierte Spannung 22
8.5 Magnetische Spannung 23
8.6 Elektrische Durchflutung 24
9 Energie- und Impulsgrößen 24
9.1 Elektromagnetische Energiedichte 24

9.2 Poynting-Vektor 25
9.3 Elektromagnetische Impulsdichte 25
9.4 Kraftdichte 25
10 Relativistische Elektrodynamik 26
10.1 Allgemeines 26
10.2 Viererpotential 28
10.3 Feldstärketensor 29
10.4 Viererstromdichte 29
10.5 Maxwell-Gleichungen 30
10.6 Kontinuitätsgleichung 31
10.7 Elektromagnetische Kräfte 32
10.8 Elektromagnetische Leistungsdichte 32
10.9 Energie-Impuls-Tensor 33
Anhang A (informativ) Erläuterungen 35
A.1 Begriff „verketteter Fluss“ 35
A.2 Relativistische Elektrodynamik 36
Literaturhinweise 38