

Rudolf Langkau
Gunnar Lindström
Wolfgang Scobel

Physik kompakt: Elektromagnetische Wellen



vieweg

ise,
gilt
en-
me
sive
mit

Inhaltsverzeichnis

1	Harmonische Wellen im Raum	1
1.1	Grundlagen und Definitionen	1
1.2	Das Huygenssche Prinzip der Wellenausbreitung	3
1.3	Reflexion und Brechung	4
1.4	Beugung	7
1.5	Interferenz	13
1.6	Ergänzung*: Das Babinetsche Theorem bei der Beugung am Gitter	24
1.7	Ergänzung*: Beugung und Fourier-Transformation	35
1.8	Wellenausbreitung in dispersiven Medien	57
1.9	Ergänzung*: Zur Dispersion von Wellen	60
2	Elektromagnetische Wellen	70
2.1	Existenz und grundsätzliche Eigenschaften	70
2.2	Energietransport durch elektromagnetische Wellen	74
2.3	Reflexion und Transmission elektromagnetischer Wellen	78
2.4	Elektromagnetische Wellen in Substanzen	95
2.5	Wechselwirkung elektromagnetischer Wellen mit Metallen	107
2.6	Übertragung von Signalen durch Kabel	112
2.7	Doppler-Effekt und Aberration	128
2.8	Entstehung elektromagnetischer Wellen	137
3	Optik	195
3.1	Einleitung	195
3.2	Geometrische Optik	199
3.3	Interferenzerscheinungen	228
3.4	Einfluß der Beugung auf das Auflösungsvermögen	231
3.5	Holographie	235
3.6	Polarisationserscheinungen	236
	Sachwortverzeichnis	243