

Inhalt

	Seite		Seite	
Vorbemerkung	7	2.1.3.1.1	Planparallele Platte	30
Grundlage	7	2.1.3.1.2	Berechnung der Parallelverschiebung	30
Begriffsbestimmungen	7		Berechnung der Längsverschiebung	31
Optische Abbildung	7		Prisma	33
Vereinbarungen	7		Durchrechnung des Strahlenverlaufs	33
Beweisführung	7		Prisma in Luft	34
Schattenbildung	7		Das Minimum der Ablenkung	34
Schattenarten	8		Berechnung des Minimums der Ablenkung	35
Lochkamera	8		Prisma bei senrektem Lichteinfall und kleinem brechendem Winkel	35
Mathematische Anwendung	9	2.1.3.2	Totalreflektierende 90°-Prismen	36
1. Reflexion des Lichtes	9	2.1.3.2.1	Tripelspiegel	37
1.1 Das Reflexionsgesetz	10		Sphärooptik	38
1.1.1 Anwendung der gerichteten Reflexion	11		Die brechende Kugelfläche	38
1.1.1.1 Planspiegel	11		Begriffsbestimmungen und Bezeichnungen	38
1.1.1.1.1 Drehspiegel	12		Beschreibung des Strahlenverlaufs	38
1.1.1.1.2 Winkelspiegel	13		Berechnung des Strahlenverlaufs	38
Wirkungsweise	13		Brechwert	39
1.1.1.2 Sphärische Spiegel	14		Brennpunkte und Brennweiten	39
1.1.1.2.1 Sammelspiegel	14		Mathematischer Zusammenhang zwischen Brennweiten und Brechwert	39
Bilderzeugung	16		Abhängigkeit zwischen Brennweiten und Krümmungsradius	40
Einteilung der Abbildungsräume	17		Abhängigkeit zwischen Brennweiten und Brechzahl	40
1.1.1.2.2 Zerstreuungsspiegel	20		Formen der relativen Abbildungsgleichung	40
Wirkungsweise	20		Brennweitenform	40
Bilderzeugung	20		Newton'sche Form	40
2. Die Lichtbrechung	23		Abbildung eines ausgedehnten Objektes	41
2.1 Das Brechungsgesetz	24		Die laterale Vergrößerung oder der Abbildungsmaßstab	41
Das Fermat-Prinzip	25		Die angulare Vergrößerung oder der Winkelmaßstab	42
Totalreflexion	26		Die axiale Vergrößerung oder der Tiefenmaßstab	43
2.1.1 Berechnung der Lichtbrechung	27		Beziehungen zwischen den Maßstabswerten	44
2.1.2 Konstruktion der Lichtbrechung	28		Die Weierstraß-Reusch Konstruktion	44
Verfahrensanalyse	28		Konstruktion der Brennpunkte	45
2.1.3 Anwendung der Lichtbrechung	30		Konstruktion der Abbildung eines ausgedehnten Objektes	45
2.1.3.1 Planoptik	30			

	Seite		Seite
2.1.3.2.2 Sphärische Linsen	45	Die theoretische Linse	72
Arten der Linsen	45	Berechnung der theoretischen Linse	73
Wirkungsweise Sammellinse	45	Konstruktion der Lage der Systemhauptebenen	73
Wirkungsweise Zerstreuungslinse	46	Beschreibung der Konstruktion	75
2.1.3.2.2.1 Die dünne Linse	47	2.1.3.2.2.3.2 Linsensysteme in beliebigen Medien	76
Brechwert	47	Berechnung der optischen Wirkung des schematischen Auges nach Gullstrand	76
Brennweiten	47	Berechnung des Brechwertes des Hornhautsystems	76
Die dünne Linse in Luft	47	Berechnung des Brechwertes der Augenlinse	77
Die Abbildung durch die dünne Sammellinse in Luft	47	Gesamtbrechwert des Augensystems	78
Die Abbildung durch die dünne Zerstreuungslinse in Luft	49	Astigmatische Linsen	79
2.1.3.2.2.2 Die dicke Linse	51	Zylinderlinsen	79
Bestimmung des Brechwerts	51	2.1.3.3.1.1 Kreiszylinderlinsen	79
Bestimmung des Scheitelbrechwerts	52	2.1.3.3.1.2 Planzyylinderlinsen	80
Berechnung des Scheitelbrechwerts	53	Kennzeichnung der optischen Wirkung von Zylinderlinsen	80
Berechnung der Lage der Hauptebenen	53	Die Abbildung durch Zylinderlinsen	82
Berechnung der Lage der Knotenpunkte	54	Die Kombination von zwei Planzyylinderlinsen	83
Konstruktive Bestimmung der Hauptebenenlage bei der dicken Linse in Luft	54	Planzyylinderlinsen mit parallelen Achsenlagen	83
Die Abbildung durch die dicke Linse	55	Planzyylinderlinsen mit senkrechten Achsenlagen	84
Besondere Formen der dicken Linse in Luft	57	2.1.3.3.1.3 Sphärozyylinderlinsen	86
2.1.3.2.2.3 Linsensysteme	60	Die Abbildung durch die Sphärozyylinderlinse	87
2.1.3.2.2.3.1 Linsensysteme in Luft	60	Berechnung der Abbildung	87
Linsensysteme aus zwei Sammellinsen	60	Konstruktion der Abbildung	89
Größen zur Kennzeichnung der optischen Wirkung	61	Die Abbildung ausgedehnter Objekte	90
Die Abbildung virtueller Objekte im Objektraum einer Sammellinse	63	Kombination zweier Sphärozyylinderlinsen	91
Die Abbildung virtueller Objekte im Bildraum einer Sammellinse	64	2.1.3.3.1.4 Sphärotorische Linsen	92
Linsensysteme aus einer Sammellinse und einer Zerstreuungslinse	65	Die Abbildung durch die sphärotorische Linse	93
Die Abbildung virtueller Objekte im Objektraum einer Zerstreuungslinse	65	Schlußbetrachtung	93
Die Abbildung virtueller Objekte im Bildraum einer Zerstreuungslinse	66	Literaturverzeichnis	93
Linsensysteme mit mehr als zwei Linsen	69	Stichwortverzeichnis	94