

## 10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Verfahren zur anodischen Oxidation [1].	7
Tabelle 4-1: Absorptionsbanden im Infraroten für $\alpha$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Saphir, Rubin.	38
Tabelle 4-2: IRRAS-Banden und Bandenzuordnungen für durch Passivierung oxidiertes Aluminium nach Ahern et al. [74].	45
Tabelle 4-3: $n$ und $k$ für dünne anodische Filme nach Harris [75].	46
Tabelle 4-4: Lichtbrechung an Eloxalschichten nach Ginsberg [24].	47
Tabelle 4-5: Absorptionsmaxima für anodische Oxidschichten auf Aluminium nach Lan, Naudin und Robbe-Bourget [77].	49
Tabelle 4-6: Bandenzuordnung von anodischen Oxidschichten nach Kiss und Szontàgh [78].	52
Tabelle 4-7: Bestimmung der Brechungsindizes für zwei verschiedenen Oxidschichten nach Kiss [78].	53
Tabelle 4-8: Ergebnisse einer best-fit Regressionsanalyse der ellipsometrische Daten eines anodischen Films auf Aluminium nach Schnyder et al. [89].	57
Tabelle 4-9: Zwei-Schichtmodell für eine Sperrschicht nach de Laet et al. [91].	59
Tabelle 4-10: Zwei-Schichtmodell für eine poröse Oxidschicht nach de Laet et al [91].	59
Tabelle 5-1: Anodisierte und unterschiedlich verdichtete Proben.	62
Tabelle 5-2: Weißanodisierte Proben.	62
Tabelle 5-3: Spectrocolorproben I.	63
Tabelle 5-4: Spectrocolorproben II.	63
Tabelle 5-5: Spectrocolorproben III.	64
Tabelle 5-6: Zusammensetzung der Legierungen AlMgSi1, Al 99,5 % und AC120.	64
Tabelle 5-7: Meßbedingungen zur Aufnahme der MIR-Spektren.	65
Tabelle 5-8: Meßbedingungen zur Aufnahme der Ellipsometrie-Spektren.	67
Tabelle 5-9: Schichtdicken $\bar{d}$ (Mittelwerte) und Standardabweichungen $\sigma_d$ für die vermessenen Proben nach dem Wirbelstromverfahren.	69
Tabelle 6-1: Mittlere Brechungsindizes der anodischen Schichten. Berechnet nach der Interferenzmethode aus den IR-Reflexionsspektren bei Einfallswinkeln von 30 bzw. 80°.	75
Tabelle 6-2: Mittlere Brechungsindizes der anodischen Schichten. Berechnet nach der Interferenzmethode aus den Ellipsometrie- ( $\tan\Psi$ und $\Delta$ ) und IR-Reflexionsspektren (Einfallswinkel 30 bzw. 80°).	83
Tabelle 6-3: Absoluter und relativer Fehler $\sigma_n$ der mittels Interferenzmethode bestimmten Brechungsindizes.	84
Tabelle 6-4: Bandenzuordnung der $\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der unbehandelten Legierungen AlMgSi1, Al 99,5 % und AC120.	89
Tabelle 6-5: Oszillatorparameter.	100
Tabelle 6-6: Schichtparameter der Probenmodelle und Anpassungsfehler $\sigma_m$ der entwickelten Modelle.	102

### Anhang

Tabelle 11-1: Schichtdickenbestimmung der untersuchten Proben, ermittelt nach dem Wirbelstromverfahren.	181
Tabelle 11-2: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 30°-Spektren der Probe Dün-1.	182



Tabelle 11-46: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 30°-Spektren der Probe Color-6v.....	201
Tabelle 11-47: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 80°-Spektren der Probe Color-6v.....	201
Tabelle 11-48: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 30°-Spektren der Probe Color-7.202	
Tabelle 11-49: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 80°-Spektren der Probe Color-7.202	
Tabelle 11-50: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 30°-Spektren der Probe Color-8.203	
Tabelle 11-51: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 80°-Spektren der Probe Color-8.203	
Tabelle 11-52: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 30°-Spektren der Probe Color-9.204	
Tabelle 11-53: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 80°-Spektren der Probe Color-9.204	
Tabelle 11-54: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 30°-Spektren der Probe Color-9v.....	205
Tabelle 11-55: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 80°-Spektren der Probe Color-9v.....	205
Tabelle 11-56: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 30°-Spektren der Probe Color-10.....	206
Tabelle 11-57: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 80°-Spektren der Probe Color-10.....	206
Tabelle 11-58: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 30°-Spektren der Probe Color-11.....	207
Tabelle 11-59: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 80°-Spektren der Probe Color-11.....	207
Tabelle 11-60: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 30°-Spektren der Probe Color-12.....	208
Tabelle 11-61: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der 80°-Spektren der Probe Color-12.....	208
Tabelle 11-62: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Dün-1.....	209
Tabelle 11-63: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe GS-1.....	209
Tabelle 11-64: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe GS-2.....	209
Tabelle 11-65: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe GS-3.....	210
Tabelle 11-66: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe GS-4.....	210
Tabelle 11-67: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe GS-5.....	210
Tabelle 11-68: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Weiß-1.....	211
Tabelle 11-69: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Weiß-2.....	212
Tabelle 11-70: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Weiß-3.....	213
Tabelle 11-71: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-A.....	214
Tabelle 11-72: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-B.....	214
Tabelle 11-73: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-C.....	215
Tabelle 11-74: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-D.....	215

Tabelle 11-75: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-E.....	216
Tabelle 11-76: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-0.....	216
Tabelle 11-77: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-1.....	217
Tabelle 11-78: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-2.....	217
Tabelle 11-79: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-3.....	218
Tabelle 11-80: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-3v.....	218
Tabelle 11-81: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-4.....	219
Tabelle 11-82: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-5.....	219
Tabelle 11-83: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-6.....	220
Tabelle 11-84: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-6v.....	220
Tabelle 11-85: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-7.....	221
Tabelle 11-86: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-8.....	221
Tabelle 11-87: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-9.....	222
Tabelle 11-88: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-9v.....	222
Tabelle 11-89: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-10.....	223
Tabelle 11-90: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-11.....	223
Tabelle 11-91: Bandenzuordnung und Brechungsindexverlauf der $\tan\Psi$ - und $\Delta$ -Spektren der Probe Color-12.....	224
Tabelle 11-92: Schichtparameter der Probenmodelle.....	225