

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation	1
1.1.1	Physikalische Grundlagen	3
1.1.2	Technologische Grundlagen	6
1.2	Zielsetzung der Arbeit	7
2	Transparente, leitfähige Deckkontakte	9
2.1	Verfahren und Material	11
2.1.1	Einfluss der Prozessparameter	15
2.2	Prozessbedingte Schädigung	26
2.2.1	Partikelbombardement	27
2.2.2	Thermische Schädigung	35
2.2.3	Einfluss der UV-Strahlung	39
2.3	Prozessentwicklung	43
2.3.1	Stand der Wissenschaft	44
2.3.2	Verfahrens Anpassung auf den AZO-Prozess	46
2.3.3	Bauteilvergleich	54
3	PVD-Abscheidung auf organischen Schichten	57
3.1	Temperaturabhängige Veränderungen	59
3.2	Physikalisch-thermische Gasphasenabscheidung	65
3.2.1	Eigenschaften des Abscheideprozesses	65
3.2.2	Der PVD-Prozess	69
3.3	Verfahrensentwicklung	71
3.3.1	Apparative Untersuchung	72
3.3.2	Verfahrenstechnische Optimierung	79

4	Hochratenbeschichtung	85
4.1	Verfahrensbeschreibung	86
4.1.1	Verdampfersystem	87
4.1.2	Verfahrensprofil	89
4.1.3	Einfluss auf den Beschichtungsprozess	93
4.2	Abscheidung der Deckkontaktschicht	97
4.2.1	Schichtmorphologie	97
4.2.2	Abscheidung auf konventionellen, organischen Schichten .	105
4.3	Abscheidung nichtmetallischer Schichten	110
4.3.1	Nichtmetallische Einzelschichten	111
4.3.2	Anorganische Injektionsschicht	112
4.3.3	Organische Schichten	115
4.3.4	Isomerisierung	119
4.4	Hochratenbauteile	122
4.4.1	Prozessoptimierung für Hochratenschichten	122
4.4.2	Schichten aus mehreren Komponenten	125
5	Zusammenfassung	131
A	Anmerkungen zum Einfluss äußerer Energie	137
B	Anmerkungen zur Hochratenabscheidung	147
C	Technische Spezifikation	153
