

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
2. Theoretische Grundlagen	6
2.1 Monomolekulare Filme	6
2.1.1 Verhalten auf Wasseroberflächen.....	6
2.1.2 Übertragung auf Festkörpersubstrate	10
2.1.3 Self-Assembled-Filme.....	12
2.2 Eigenschaft der Phasengrenze Metall/Elektrolyt	13
2.3 Grundlagen der benutzten Meßmethoden.....	16
2.3.1 Augerelektronenspektroskopie (AES).....	16
2.3.2 Röntgenphotoelektronenspektroskopie (XPS).....	17
2.3.3 Winkelaufgelöste XPS (ARXPS).....	21
2.3.4 Infrarotspektroskopie (IR).....	23
2.3.5 Zyklische Voltammetrie.....	25
2.3.6 Impedanzspektroskopie.....	28
3. Experimenteller Teil.....	31
3.1 Substrate und filmbildende Substanzen.....	31
3.2 Aufbau der modifizierten Langmuir-Blodgett-Waage	31
3.3 Self-Assembled-Technik	35
3.4 Zur Oberflächenanalytik verwendete Apparaturen	35
3.5 Elektrochemische Messungen	39
3.5.1 Elektrochemische Messzelle.....	39
3.5.2 Zyklovoltammetrie	39
3.5.3 Impedanzspektroskopie.....	40
4. Ergebnisse und Diskussion.....	43
4.1 Herstellung und Übertragung von Mercaptan-LB-Monolagen.....	43
4.2 Chemische Zusammensetzung der LB-belegten Oberfläche.....	54
4.3 Vertikaler Schichtaufbau.....	70
4.3.1 ARXPS-Messungen.....	70
4.3.2 IR-Messungen	73
4.3.3 Abschätzung der inelastischen, mittleren, freien Weglänge der Elektronen λ in der LB-Schicht	78
4.4 Defektstrukturen und Stabilität der Schichten	85
5. Zusammenfassung.....	108
6. Literaturverzeichnis	110