

INHALT

1	Einleitung	(2505 KB/pdf)	1
1.1	Eigenschaften des Wassers		3
1.2	Eigenschaften des Rutheniums		7
2	Apparativer Aufbau und experimentelle Methodik	(6006 KB/pdf)	9
2.1	RIBER-System		10
2.2	ARUPS-System		13
2.3	Physikalische Grundlagen der Meßmethoden		18
2.3.1	Elektronenspektroskopie		18
2.3.2	Thermodesorptionsspektroskopie (TDS)		19
2.3.3	Auger-Elektronen-Spektroskopie (AES)		24
2.3.4	Beugung langsamer Elektronen (LEED)		28
2.3.5	Austrittsarbeitsmessungen ($\Delta\phi$)		31
2.3.6	Ultraviolett-Photoelektronenspektroskopie (UPS)		35
2.4	Präparation und Geometrie vizinaler Ru(0001)-Oberflächen		39
2.4.1	Hcp-Kristallsystem des Rutheniums		40
2.4.2	Methoden zur Charakterisierung der Symmetrie		41
2.4.3	Geometrie der vizinalen Oberflächen		45
2.4.4	In situ-Präparation		51
3	Probencharakterisierung durch LEED	(1702 KB/pdf)	53
3.1	Theoretische Betrachtungen zu LEED-Modellrechnungen		53
3.1.1	Kinematische Streutheorie		53
3.1.2	LEED-Streuintensitäten an gestuften Oberflächen		54
3.1.3	Streuungsfunktion für vizinale fcc _s (111)-Oberflächen		55
3.1.4	Streuungsfunktion für vizinale hcp _s (0001)-Oberflächen		60
3.2	Experimentelle Probencharakterisierung mittels LEED		69
4	Experimentelle Grundlagen	(1642 KB/pdf)	75
4.1	Grundlagen über Wasserstrukturen auf gestuften Oberflächen		75
4.1.1	Wasseradsorptionsstrukturen auf 'glatten' Oberflächen		75
4.1.2	Wasseradsorptionsstrukturen auf atomar rauhen und gestuften Oberflächen		83
5	Meßergebnisse und Diskussion	(5762 KB/pdf)	85
5.1	LEED-Untersuchungen		86
5.1.1	Wasseradsorption auf Ru(0001)		86
5.1.2	Wasseradsorption auf vizinalen Ru _s (0001)		90
5.2	Thermodesorptionsmessungen (TDS)		91
5.2.1	TDS an Wasserstrukturen auf Ru(0001)		92

5.2.2	TDS an Wasserstrukturen auf gestuften Ru _s (0001)-Oberflächen	97
5.3	Austrittsarbeitsmessungen ($\Delta\phi$)	104
5.3.1	Austrittsarbeitsänderungen auf Ru(0001) durch Wasseradsorption	109
5.3.2	Austrittsarbeitsänderungen $\Delta\phi_T$ bei isothermer Desorption	112
5.3.3	Austrittsarbeitsänderungen an vizinalen Ru _s (0001)-Oberflächen	116
5.4	Photoelektronenspektroskopische Messungen (UPS)	120
5.4.1	Wasserstrukturen auf vizinalen Ru _s (0001)-Oberflächen im UPS	122
6	Zusammenfassung (56 KB/pdf)	129
7	Literatur (49 KB/pdf)	133
8	Anhang (254 KB/pdf)	143