

---

# Abbildungsverzeichnis

---

2.1	Schemazeichnung des H <sub>2</sub> O-Einlasses. . . . .	18
2.2	AES-Spektrum und STM-Bild der Rh(111)-Fläche. . . . .	20
3.1	1. STM-Serie (170 Å × 170 Å) der Reaktion O + H → H <sub>2</sub> O auf Pt(111). . . . .	26
3.2	STM-Aufnahmen der Reaktion OH + H → H <sub>2</sub> O auf Pt(111). . . . .	27
3.3	STM-Bild von Pt(111)-(2 × 2)O nach Dosieren von H <sub>2</sub> O. . . . .	28
3.4	Strukturmodelle von O, OH und H <sub>2</sub> O auf Pt(111). . . . .	29
3.5	STM-Bild von Pt-(2 × 2)O. . . . .	31
3.6	2. STM-Serie (2200 Å × 2200 Å) der Reaktion O + H → H <sub>2</sub> O auf Pt(111). . . . .	33
3.7	Frontradius und Frontbreite als Funktion der Zeit. . . . .	34
3.8	3. STM-Serie (2200 Å × 2200 Å) der Reaktion O + H → H <sub>2</sub> O auf Pt(111). . . . .	36
3.9	4. STM-Serie (2200 Å × 2200 Å) der Reaktion O + H → H <sub>2</sub> O auf Pt(111). . . . .	39
3.10	STM-Bild von Wasserinseln auf Pt(111). . . . .	40
3.11	STM-Bild einer stehenden Reaktionsfront. . . . .	40
3.12	Numerische Lösung des RD-Systems, Zeitentwicklung. . . . .	52
3.13	Numerische Lösung des RD-Systems, Variation von κ. . . . .	54
3.14	Frontbreite und Maximum der OH-Konzentration als Funktion von κ. . . . .	55
3.15	Orbit der Lösung aus Abb. 3.13d. . . . .	58
3.16	Frontgeschwindigkeit als Funktion von κ. . . . .	60
3.17	Abfall der LEED-Reflexe bei der Reaktion mit H <sub>2</sub> O. . . . .	62
3.18	Arrhenius-Auftragung der Geschwindigkeitskonstante k <sub>3</sub> . . . . .	64
3.19	Vergleich der Frontgeschwindigkeiten, Experiment und Vorhersage. . . . .	68
3.20	Vergleich der Frontbreiten, Experiment und Vorhersage. . . . .	69
4.1	(2 × 2)O- und (2 × 1)O-Strukturmodelle mit Beugungsbildern. . . . .	82
4.2	Strukturmodell: Domänengrenzen der (2 × 1)-Struktur. . . . .	84

4.3	STM-Bilder der $(2 \times 1)$ O-Struktur auf Rh(111) bei Raumtemperatur. . . . .	87
4.4	STM-Bilder der Domänengrenzen der $(2 \times 1)$ O-Struktur auf Rh(111). . . . .	87
4.5	STM-Bild der $(2 \times 2)$ O-Struktur auf Rh(111). . . . .	88
4.6	STM-Bilder von $(2 \times 1)$ O und $(2 \times 2)$ O auf Rh(111). . . . .	93
4.7	Strukturmodell: $(2 \times 1)$ O-Rotations-Domänengrenze mit $(2 \times 2)$ O-Struktur. . .	93
4.8	STM-Bilder einzelner $(2 \times 2)$ O-Inseln auf Rh(111). . . . .	94
6.1	Das charakteristische Polynom der Jacobi-Matrix bei $\vec{X}_2$ . . . . .	105