

TEIL E - ANHANG

1. Zusammenfassung und Ausblick

In der vorliegenden Arbeit sind die Ergebnisse dargestellt und im Zusammenhang mit den Literaturdaten diskutiert, die sich bei der Untersuchung der Systeme

- Cu/Re(0001), Ag/Re(0001), Au/Re(0001),
- Cu/Re(0001)-st, Ag/Re(0001)-st,
- Ag+Cu/Re(0001), Ag+Au/Re(0001), Pd/Re(0001)

mit den Methoden TDS, $\Delta\Phi$, XPS, AES, und LEED bzw. LEED-(I,V) ergeben haben. Insbesondere mit Hilfe der Thermodesorptionsspektroskopie (TDS), gestützt durch die Erkenntnisse aus den anderen Methoden, konnte eine Vielzahl von Systemparametern, Wachstumsmodi und Kinetiken erhalten werden. Dazu wurde die TDS methodisch, aber auch im Hinblick auf die Auswertung der Spektren verbessert (Kap. A 4), z. T. berichtigt und durch spezielle „Semisimulationen“ erweitert (Kap. C 5.2). Die wichtigsten Daten der untersuchten binären Systeme sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Cu/Re(0001) Kap. C 1	Ag/Re(0001) Kap. C 2	Au/Re(0001) Kap. C 3	Pd/Re(0001) Kap. D 1
Wachstumsmodus	SK ₂	SK ₄	SK ₂	SK ₂ (Legierung)
ps-cp-Übergang bei Θ [ML]	0,8	1,0	1,0	-
$E_{des}(\alpha)$ [kJ/mol]	335 ... 338	270 ... 282	350 ... 360	358 ... 371
T_C [K]	1125	1100	(1137)	< 1350
$E_{WW}(\text{BWA/real})$ [kJ/mol]	6,2 / 19	6,1 / 8	- / 10	- / -
V_Z [kJ/mol]	270	260	310	-

Alle Adsorbatmetalle wachsen auf der Re(0001)-Oberfläche im Stranski-Krastanov-Modus auf, d. h., daß nach der angegebenen Anzahl von Lagen (SK_#) Wachstum von dreidimensionale Kristalliten (Cu, Au) oder offenen „Multilagen“ (Ag) einsetzt (TD-Zustand α). Beim Wachstum der Lagen kommt es zu mehreren interessanten Prozessen, die z. T. durch das Mißverhältnis der Gitterkonstanten von Adsorbat und Substrat, den „*misfit*“ bestimmt werden. Unter anderem treten Phasenübergänge und/oder Legierungsbildungen auf:

Bei den Phasenübergängen ist die zweidimensionale Verdampfung von Adteilchen aus einer festen 2D-Phase in eine 2D-Gasphase (also ein Ordnungs-Unordnungs-Übergang) zu nennen, die genutzt werden konnte, um bestimmte Systemparameter, insbesondere die kritische Temperatur T_C des Phasenübergangs und Adteilchen-Wechselwirkungsenergien untereinander (E_{WW}) oder zum Substrat bzw. Volumenkristall (V_Z) zu erhalten.

Ein weiterer (in diesem Fall ein Ordnungs-Ordnungs-) Phasenübergang ist der ps-cp-Übergang, bei dem sich die Adteilchen, ausgehend von einer durch das Substratgitter vorgegebenen „pseudomorphen“ (ps) Anordnung schließlich ein- oder zweidimensional mit ihrer eigenen Gitterkonstante „*close packed*“ (cp) auf der Oberfläche arrangieren. Dabei kommt es zur Ausbildung von verschiedenen Filmstrukturen, wie z. B. Wellungen der Oberfläche oder Dislokationsdomänen. Der ps-cp-Übergang stärkt die Wechselwirkungen innerhalb des Adsorbatfilms und tritt daher desto eher auf, je größer die Adsorbat-Adsorbat-Wechselwirkungen im Hinblick auf die Adsorbat-Substrat-Wechselwirkungen sind.

Welch starken Einfluß die Morphologie der Substratoberfläche beim Wachstum der Lagen hat, konnte am Beispiel der Cu- und Ag-Adsorption auf einer sehr stark gestuften Re(0001)-st-Oberfläche gezeigt werden. Hier werden von Beginn an sehr unterschiedliche Adsorptionsplätze besetzt, und es bildet sich kein einheitlicher, glatter Adsorbatfilm. Durch die verminderte Dimensionalität und die Wirkung der Substratmorphologie konnten zweidimensionale Legierungen aus Ag und Cu bzw. Ag und Au sowie Pd und Re präpariert werden. Dieses Ergebnis überrascht auf den ersten Blick etwas, da Ag und Cu sowie Pd und Re im Volumen eine sehr ausgedehnte Mischungslücke aufweisen.

Innerhalb der ersten Lage der ternären Systeme Ag+Cu/Re(0001) bzw. Ag+Au/Re(0001) nimmt die Desorptionsenergie mit zunehmenden Ag-Bedeckungsgrad ab, was für Systeme mit attraktiven Wechselwirkungen ziemlich ungewöhnlich ist. Tatsächlich widerspiegelt dies aber die Wirkung der Mischungsenergie der zweidimensionalen Legierungsbildung, die in der Größenordnung von 10 kJ/pro Paar liegt (CuAg: 17 kJ/mol, AuAg: 8 kJ/mol). Es kommt jedoch zur Entmischung der Legierung, wenn zu viel Adsorbat mit höherer Bindungs- und Oberflächenenergie (Cu bzw. Au) die Ag-Atome aus dem direkten Kontakt mit der Re-Oberfläche verdrängt.

Erhebliche Wechselwirkungen zwischen Substrat- und Adsorbatmetall zeigen sich beim System Pd/Re(0001). Zwar konnte in XPS-Messungen keine deutliche Verschiebung der Elektronen-Bindungsenergieniveaus des Pd und des Re beobachtet werden, doch liefern $\Delta\Phi$ -Messungen Hinweise auf eine Legierungsbildung. Ganz besonders deutlich werden die Wechselwirkungen in TD-Messungen, aus denen man schlußfolgern kann, daß Adteilchen (wie weiteres Pd oder auch Gase wie CO) auf der neu gebildeten Oberfläche, die maßgeblich durch eine PdRe-Legierungsschicht bestimmt wird (und daher eine veränderte elektronische Struktur besitzt), schwächer als auf reinem Re oder reinem Pd gebunden werden.

Durch die vergleichende Betrachtung der Systeme konnten Rückschlüsse auf die chemische Bindung insbesondere von Münzmetallen auf atomar definierten Oberflächen der Übergangsmetalle der Gruppen 5 bis 9 gezogen werden. Offenbar ist nicht allein die formale Paarbindung nächster Nachbarn entscheidend, sondern vor allem die Delokalisierung der Elektronen des Adsorbatmetalls über den gesamten Metallverband. Dies bewirkt eine etwa zehnmal so feste Bindung des Adsorbats, wie sie durch die Paarbindung allein gewährleistet werden könnte. Je nach Elektronendichteunterschied zwischen Adsorbat und Substrat kann ferner ein gewisser Ladungstransfer hinzukommen, der einen zusätzlichen „ionischen“ Bindungsanteil beisteuert.

Eine Weiterführung der Untersuchungen wäre in zwei Richtungen wünschenswert. Zum Einen sollten die hier gewonnenen Kenntnisse (speziell die zu den Legierungssystemen) durch ergänzende Messungen mit anderen Untersuchungsmethoden untermauert und erweitert werden. STM-Untersuchungen stehen z. B. noch aus, um Einzelheiten über die lokale Ordnung der Systeme zu erfahren. Auch sehr stark oberflächenempfindliche spektroskopische Methoden wie Ionenstreuung oder Titration (CO- oder auch Xe-TDS, PAX) könnten weitere Aufschlüsse im Hinblick auf Ordnungsphänomene liefern. Durch UPS- oder IPS-Messungen ließen sich Informationen zur elektronischen Struktur gewinnen. Zur Untermauerung der gewonnenen Systemparameter und um weitere physikalische Größen zu erhalten, sind schließlich quantenchemische Rechnungen und/oder MC-Simulationen erforderlich, die auf den LEED-, $\Delta\Phi$ - und vor allen Dingen den TDS-Messungen aufbauen könnten.

Andererseits wäre es natürlich auch sinnvoll, weitere vergleichbare Systeme zu untersuchen. Im Hinblick auf die Zweikomponentenlegierungen könnten die Systeme Ni/Re(0001) oder Pt/Re(0001) interessant sein, im Hinblick auf die ternären Systeme auch Cu+Au/Re(0001). In diesem Zusammenhang wäre es sicherlich besonders lohnend zu erforschen, inwieweit grabenförmige Oberflächen (wie beispielsweise die Re(10 $\bar{1}$ 0)) eindimensionale Effekte induzieren werden, die sich auf die Legierungsbildung auswirken könnten.

2. Summary and Outlook

In this work, the following systems

- Cu/Re(0001), Ag/Re(0001), Au/Re(0001),
- Cu/Re(0001)-st, Ag/Re(0001)-st,
- Ag+Cu/Re(0001), Ag+Au/Re(0001), Pd/Re(0001),

were investigated and analysed using the methods TDS, $\Delta\Phi$, XPS, AES, LEED and LEED-(I,V). The results are presented and discussed in context with the data of the literature. Mostly based on thermal desorption spectroscopy (TDS), but also supported by the other methods, one could obtain a sum of system parameters, growth modes and kinetics. For this purpose the TDS was modified methodically. The data evaluation was improved or in certain cases corrected (Chap. A 4) and expanded using a special kind of a semisimulation (Chap. C 5.2).

The most important results of the binary systems of this work are presented in the following table:

	Cu/Re(0001) Chap. C 1	Ag/Re(0001) Chap. C 2	Au/Re(0001) Chap. C 3	Pd/Re(0001) Chap. D 1
growth mode	SK ₂	SK ₄	SK ₂	SK ₂ (alloy)
ps-cp-transition at Θ [ML]	0,8	1,0	1,0	-
$E_{des}(\alpha)$ [kJ/mol]	335 ... 338	270 ... 282	350 ... 360	358 ... 371
T_C [K]	1125	1100	(1137)	< 1350
$E_{WW}(\text{BWA/real})$ [kJ/mol]	6,2 / 19	6,1 / 8	- / 10	- / -
V_Z [kJ/mol]	270	260	310	-

All adsorbed metals grow in the Stranski-Krastanov-growth mode on the Re(0001)-surface. That means, that after a given number of layers (SK_#) the growth of three dimensional crystallites (Cu, Au) or open multi layers (Ag) starts (TD-peak α). During the growing of the layers many interesting processes occur, with the latter partly induced by the misfit of the lattice parameters of the adsorbate and the substrate, respectively. Especially one can observe phase transitions and/or alloy formation:

One of these phase transitions, an order-disorder-transition, is the two-dimensional evaporation of adsorbed atoms from a solid into a two-dimensional gas phase. This could be used to obtain certain system parameters, especially the critical temperature T_C of this phase transition and interaction energies of the adatoms with neighbouring atoms (E_{WW}) or with the substrate (V_Z).

A second, in this case an order-order-phase transition, is the ps-cp-transition, where adatoms, first arranged pseudomorphically (ps) on the surface lattice, reorder to grow in a close packed manner (cp), i. e. with their own lattice parameters. As a result, several special film structures appear in the form of wavy arrangements or dislocations. The ps-cp-transition facilitates the interactions between the adatoms and their neighbours in the film. Consequently, ps-cp-transitions occur as soon as the adatom-adatom-interaction are stronger than the adatom-substrate-interactions.

It could be shown in the case of Cu- and Ag-adsorption on a strongly stepped Re(0001)-surface, that the morphology of the substrate has a strong influence of the growth mode of the adatom. From the beginning, the adatoms occupy several adsorption sites and no uniform, flat film is built. Due to the lowered dimensionality and the influence of the substrate morphology

two dimensional alloys from Ag and Cu, i. e. from Ag and Au but also from Pd and Re could be prepared. This result is somewhat surprising, bearing in mind that the volume systems AgCu and PdRe show a wide miscibility gap.

The desorption energy decreases with increasing coverage within the first adlayer of the ternary systems Ag+Cu/Re(0001) and Ag+Au/Re(0001), which is unusual for systems with attractive interactions. But in fact, this behaviour reflects the effect of the mix energy of the two dimensional alloy formation in the range of 10 kJ/mol per pair (CuAg: 17 kJ/mol, AuAg: 8 kJ/mol). A demixing of the first alloy layer occurs, if too many adsorbate atoms with a higher binding or surface energy (Cu or Au) are capable of displacing the Ag-atoms away from the direct contact with the Re-surface.

One can observe strong interactions between the adsorbate and the substrate in the system Pd/Re(0001). Although there are no distinct chemical shifts in XPS-measurements of Re or Pd, but results from $\Delta\Phi$ measurements justify alloy formation. In particular the interactions become clear in TD-measurements, from which one can conclude, that adspecies (as additional Pd, but also gases like CO) are more weakly bound on this newly formed surface (principally the PdRe-alloy film) than on clean Re or Pd.

By comparison of the systems one could come up with conclusions on the nature of the chemical bonding especially of the coinage metals on well-defined surfaces of refractory metals (groups 5 ... 9). It is obvious that not only the formal pair interactions are decisive, but also the delocalisation of the electrons of the adsorbed metal in the whole metal crystal play a very important role. This causes a binding that is ten times stronger than the pair interaction. It depends on the difference in the electron densities between the adsorbate and the substrate, how a certain "ionic" part plays a role.

Further investigation would be desirable in two directions: First, the knowledge obtained here (especially on the alloy systems) should be extended and solidified by supplementary measurements with the use of other methods. STM-measurements, which can give an insight into the local order of the systems are absent until now as well as surface-sensitive spectroscopic methods like ion scattering or titration (CO- or Xe-TDS, PAX) would be useful in relation with ordering phenomena. With the help of UPS- or IPS-measurement one could get information about the electronic structure. For a verification of the yielded system parameters and to obtain additional physical constants, quantum chemical calculations and/or MC-simulations on the basis of the LEED- and above all the TDS-results are necessary.

Second, it would be useful to investigate additional comparable systems. With regard to the two component alloys the systems Ni/Re(0001) and Pt/Re(0001) are interesting. Cu+Au/Re(0001) would be an interesting ternary system. In this context it would be especially rewarding to investigate the effect of special surface morphologies, like those of the Re(10 $\bar{1}$ 0) can induce one dimensional effects, which could affect the alloy formation.

3. Literaturtabellen

3.1. TDS-Daten

System	β [K/s]	Zu- stand*	$T_{\max}$ [K]	ΔT^{**} [K]	Form ***	E_0	$E_{0,5}/E$	E_1	OF	Lit.	
						[kJ/mol]					
Kupfer											
Cu/Re(0001)	7,7	1	1115	65	A	200	300	300	dicht gepackt	[Wag97/d] [WSC99/1]	
		2	1050	/	A	300	325	350		[Rod96/1] [RoG92/1] [OSM88/1]	
	/	1	1180	/	/	/	/	/		[HeG90/1]	
		2	1100	/	A	/	310	/			
	Cu/Ru(0001)	/	1	1210	/	/	/	/		/	[Rod96/1] [RoG92/1] [OSM88/1]
2			1220	/	A	330	330	330		[KSC93/1]	
/		1	1300	80	A	310	360	360		[KPS91/1]	
		2	1220	/	A	330	330	330			
/		1	1225	93	A	200	380	380		[VCE83/1]	
		2	1132	/	A	/	/	/			
10		1	1230	60	A	/	351	/	[CES80/1]		
		2	1170	/	A	/	334	/			
7,4		1	1220	/	A	290	296	296	[SRH94/1]		
		1	/	/	/	/	293	/	[SCP93/1]		
Cu/O/Ru(0001)	/	1	1150	70	A	/	310	/	O	[KSC93/1]	
		2/M	1120	/	A	/	304	/			
Cu/W(110)	4,3	1	/	/	A	309	367	367	dicht gepackt	[KoB86/1]	
	3,6	1	1238	/	A	367	415	367		[BBP75/1]	
		2	/	/	/	367	444	386		[LCC96/1] [KSC93/1]	
	/	1	/	/	/	/	344	/		[Rod96/1] [RoG92/1] [OSM88/1]	
Cu/Mo(110)	/	1	1220	/	/	/	/	/		[PaB87/1]	
		2	1150	100	A	241	337	212			
	2,4	2	1050	/	A	212	300	300			
Cu/Ta(110)	/	/	1260	/	/	/	/	/		[Rod96/1] [RoG92/1] [OSM88/1]	
	/	1	1265	105	A	/	331	/			[KCG93/1]
		2/M	1160	/	A	/	306	/			
Cu/Pt(111)	/	1	1400	/	/	/	/	/	[RCG94/1]		
Cu/Re(0001) -st	/	1	1180	50	T	/	306	/	offen/Stufen	[RCG92/1]	
		2/M	1130	/	T	/	/	/			
Cu/Rh(100)	/	1	1265	/	/	/	/	/		[Rod96/1] [RoG92/1] [OSM88/1]	
		2	1175	/	T	/	/	/		[JiG91/1]	
	/	1	1255	80	T	/	327	/			
Cu/V(100)	/	1	1170	45	T	/	/	/		[VPM97/1]	
		M	1125	/	A	/	/	/			

System	β [K/s]	Zu- stand*	$T_{\max}$ [K]	ΔT^{**} [K]	Form ***	E_0	$E_{0,5}/E$	E_1	OF	Lit.
						[kJ/mol]				
Silber										
Ag/Re(0001)	2,5	1	990	60	A	250	293	293	dicht gepackt	[SPC98/1] [Sch98/d]
		2	930	20	A	250	250	273		
		M	925	/	A	/	273	/		
Ag/Ru(0001)	3,2	1	1020	75	A	240	280	240		[NDM87/1]
		2	945	/	A	/	/	/		
		M	/	/	/	/	255	/		
	/	1	1090	/	+	/	207	/		[NSW95/1]
	7,4	1	1080	/	A	/	260	/		[SRH94/2]
	9,6	1	1050	90	A	/	258	/		[MiW98/1]
		2	960	/	A	/	228	/		
	/	1	1030	90	A	240	258	/		[MDN88/1]
		2	940	/	A	/	/	/		
Ag/W(110)	4,3	1	/	/	/	270	347	347		[KoB86/1]
	4,5	1	1120	70	A	328	430	376		[BBP75/1]
		2	1050	/	A	/	/	/		
Ag/Mo(110)	1,21	1	1000	90	A	220	299	191		[PaB87/2]
		2	910	/	A	211	274	249		
Ag/Ni(111)	/	/	/	/	/	/	347	/		[MNJ97/1]
Ag/Re(10-10)	7,4	1	1110	120	+	200	260	160	offen/Stufen	[Vol99/d]
		M	890	/	A	160	270	270		
Ag/Ru(10-10)	/	1	990	115	+	260	310	250		[LeC96/1]
		2/M	875	/	A	/	260	/		
Ag/Ru(10-117)	7,2	1	970	60	T	/	333	/		[SCP94/1]
		2	910	/	T	/	/	/		
Ag/W(100)	/	1a	1175	/	/	434	/	/		[BBP75/1]
		1b	1100	75	/	/	/	193		
		2	1025	/	/	/	289	/		
Ag/W(211)	4,3	1	1040	100	T	357	396	309		[KoB84/1]
		2/M	940	/	/	/	/	/		
Ag/Mo(111)	/	1	1120	160	T	/	/	/		[SCY01/1]
		M	960	/	A	/	/	/		
Ag/V(110)	4	1	1000	50	/	/	/	/		[VaM94/
		M	950	/	A	/	/	/		

System	β [K/s]	Zu- stand*	$T_{\max}$ [K]	ΔT^{**} [K]	Form ***	E_0	$E_{0.5}/E$	E_1	OF	Lit.
						[kJ/mol]				
Gold										
Au/Ru(0001)	/	1	1420	110	T	390	440	440	dicht gepackt	[KPS91/1]
		2	1310	/	A	/	360	/		
	3,2	1	1270	90	T	380	360	/		[NOM87/1]
		2	1180	/	A	/	/	/		
		M	/	/	/	/	323	/		
	10	1	1320	90	T	300	370	360		[Har87/d] [HCH86/1]
		2	1230	/	A	/	/	/		
	/	1	1320	90	T	/	/	/		[SBI91/1]
		2	1230	/	A	/	/	/		
	9,4	1	1430	90	T+	/	380	/		[MiW98/1]
		2	1340	/	A	/	350	/		
	/	1	1260	/	T	390	350	/		[MDN88/1]
		1	1340	140	T	/	/	/		
	/	2/M	1200	/	A	/	/	/		[Bau90/1]
		1	1270	95	+	380	350	320		
	/	2/M	1175	/	A	/	233	/		[NDM87/1]
		/	/	/	/	/	373	/		
	Au/W(110)	4,3	1	1130	/	/	253	292		322
/		1	1440	140	T	276	303	253	[BBP75/1]	
		2	1300	/	A	/	/	/		
Au/Mo(110)	5,2	1	1345	115	T	357	396	270	[PSB88/1]	
		2	1230	40	A	306	387	421		
		M	1190	/	A	/	355	/		
Au/Ru(10-10)	10	1	1360	130	T	350	340	330	[Har87/d] [HCH86/1]	
		M	1230	/	A	/	/	/		
Au/W(211)	4,3	1	1400	220	T	357	385	309	[KoB84/1]	
		2/M	1180	/	/	/	/	/		
Au/W(111)	/	1	1420	180	T	/	/	/	[MSD91/1]	
		M	1240	/	A	/	/	/		
Au/W(100)	/	1a	1475	75	/	531	338	/	[BBP75/1]	
		1b	1400	160	/	/		/		
		2a	1240	60	/	/	/	/		
		2b	1180	/	/	/	/	482		

System	β [K/s]	Zu- stand*	$T_{\max}$ [K]	ΔT^{**} [K]	Form ***	E_0	$E_{0.5}/E$	E_1	OF	Lit.
						[kJ/mol]				
Palladium, Nickel, Platin										
Pd/Ru(0001)	/	1	1440	/	/	/	/	/	dicht gepackt	[KPS91/1]
	/	1	1425	95	T	/	/	/		[CRG92/1]
		M	1330	/	A	/	/	/		[ScB80/1]
	3,8	1	1470	235	+	347	415	/		
M		1225	/	A	/	405	/			
Pd/W(110)	/	1	1510	/	/	/	/	/		
Pd/Ta(110)	/	1	1540	90	T	/	406	/		[KSB90/1]
		M	1450	/	#	/	/	/		
/	1	1540	/	/	/	/	/	[CRG92/1]		
Pd/Rh(111)	/	1	1390	/	/	/	/	/		[RoM96/1]
Ni/Ru(0001)	/	1	1435	/	/	/	/	/		
Ni/W(110)	/	1	1510	/	/	/	/	/		[CRG92/1]
	4,3	1	1440	/	A	415	482	473		[KoB86/1]
Ni/Mo(110)	/	1	1455	70	+	390	463	425		[TiB90/1]
		M	1380	/	A	/	463	/		
Ni/Ta(110)	/	1	1540	/	/	/	/	/		[CRG92/1]
Pt/W(110)	7	1	1950	/	T	/	/	/		
		M	/	/	S	/	/	/	[KoB94/1]	
Pd/Re(0001)-st	/	1	1450	200	T	/	415	/	offen/Stufen	[RCG92/1] [CRG92/1] [HKG92/1]
		2/M	1250	/	+	/	377	/		
Pd/W(100)	/	1a	1630	170	+	/	/	/		[PRB81/1]
		1b	1460	140	T					
		M	1320	/	T					
Pd/W(221)	10	1a	1600	220	/	/	/	/		[KPA98/1]
		1b	1380	80	/					
		M	1300	/	/					
Pd/Mo(111)	7	1	1500	180	-	/	/	/		
		M	1320	/	A	/	350	/		[GCM95/2]
Ni/Re(0001)-st	/	1	1450	/	/	/	/	/		[CRG92/1]
Ni/W(211)	/	1	1455	100	T	425	487	434		
		M	1355	/	T	434	434	396		[KoB84/3]
Ni/W(111)	/	1	1370	90	T	/	/	/		[KoB99/1]
		2	1280	100	S	/	/	/		
		M	1180	/	T	/	/	/		

System	β [K/s]	Zu- stand*	$T_{\max}$ [K]	ΔT^{**} [K]	Form ***	E_0	$E_{0.5}/E$	E_1	OF	Lit.	
						[kJ/mol]					
sonstige											
Co/Re(0001)	2,5	1	1340	55	+	330	400	380	dicht gepackt	[KPS91/1]	
		2	1285	15	S	380	310	340			
		M	1270	/	S	/	480	/			
Mn/Ru(0001)	/	1	1100	80	-	/	293	/		[HSS87/1]	
		2	1020	120	S	/	/	/			
		M	900	/	T	/	225	/			
Fe/W(110)	3,4	1	1375	100	+	/	/	/		[KoB00/1]	
		2	1275	/	/	/	/	/			
	/	1	1400	100	A/+	/	394	/			[BHG90/1]
		M	1300	/	A	/	360	/			
Co/W(110)	/	1	1450	90	A	/	/	/		[JBG89/1]	
		M	1360	/	A	/	/	/			
V/W(110)	3,4	1	1430	50	T	/	/	/		[KoB00/1]	
		2	1380	/	S						
Rh/W(110)	6,6	1	1870	170	+	/	/	/		[KoB94/1]	
		M	1700	/	/	/	/	/			
Fe/Mo(110)	6,8	1	1400	90	+	367	415	434		[TiB90/1]	
		M	1310	/	A	/	402	/			
Co/Mo(110)	6,8	1	1410	30	+	335	434	386			
		M	1380	/	A	/	507	/			
Fe/W(100)	/	1	1480	130	T	/	/	/		offen/Stufen	[BHG90/1]
		M	1330	/	A	/	364	/			
Co/W(100)	/	1	1530	180	T	/	/	/			[JBG89/1]
		M	1350	/	T	/	/	/			
Fe/W(111)	/	1	1300	70	T	/	/	/			
		2	1230	90	S	/	/	/			
		M	1140	/	A	/	/	/			
Rh/W(111)	/	1a	1760	40	-	/	/	/	[KoB99/2]		
		1b	1720	50	T	/	/	/			
		2	1570	140	T	/	/	/			
		M	1530	/	A	/	/	/			
Sn/Mo(110)	/	1a	1510	160	-	531	338	/	dicht gepackt		[KPS91/1]
		1b	1350	210	A	/		309			
		M	1140	/	A	/	270	/			
Pb/Mo(110)	/	1a	1250	400	/	193	256	213			
		1b	850	200	S						
		M	650	/	A						
Al/Re(10-10)	8,5	1	1800	250	T	/	440	/	Stufen	[PaC96/1]	
		2	1550	200	S/T	/	375	/			
		M	1350	/	+/A	/	345	/			

* 1 ... 1. Lage, 2 ... 2. Lage, M Multilagen

** Temperaturdifferenz zwischen dem Maximum dieses und dem des nächsten LT-Zustandes

*** A ... gemeinsame Anstiegsflanke, T ... gemeinsames Temperaturmaximum, +(-) ... gemeinsames Temperaturmaximum mit Verschiebung zu höheren (tieferen) Temperaturen, S ... LT-Schulter des vorherigen Zustandes

verschiebt bis zu 1800 K (45 ML), also erheblich weiter als Zustand 1

3.2. Thermodynamische Parameter

System	T _c [K]	Θ _c [ML]	E _{ww}	V ₀	Methode*	Lit.
			[kJ/mol]			
Cu/Re(0001)	1120	0,48	7,6	/	F	[Wag97/d]
Cu/Ru(0001)	/	/	7,6	/	S	[SRH94/1] [SCP93/1]
	/	/	10	360	S	[SCK93/1]
Cu/W(110)	1150	0,215	/	/	A	[KoB86/1]
	1170	0,284	7,9	309	ΔΦ-QCA	[Kol87/1] [KoB85/1] [KoB85/2]
Cu/Mo(110)	1125	/	16,6	309	S	PKP96/1]
	940	0,191	6,27	/	ΔΦ-QCA	[Kol87/1] [KoB85/1] [KoB85/2]
	1125	0,2			A	[PaB87/1]
	1362		7,6	290	S-B	
	1185		8	294	S-QCA	
Ag/Re(0001)	986 /	/	5,47	/	F /	[SPC98/1] [Sch98/d]
	970	/	/	/	A	
	/	/	10,8	227(t) 316(st)**	S	[PLM02/1]
Ag/Ru(0001)	/	/	8	/	ΔΦ	[NSW95/1]
	/	/	6,5	/	S	[SRH94/2] [SCP93/1]
	/	/	8,3	/	S	[MiW98/1]
	/	/	8,5	295	S	[SCK93/1]
Ag/W(110)	980	0,35	/	/	A	[KoB86/1]
	980	0,35	6,7	270	ΔΦ	[Kol87/1] [KoB85/1] [KoB85/2]
	/	/	24,1	212	STM	[JNM90/1]
Ag/Mo(110)	850	0,237	5,7	/	ΔΦ-QCA	[Kol87/1]
	980		5,9	220	A	[PaB87/2]
	1074		5,9	281	S-BWA	
	969	/	6,5	279	S-QCA	
Au/Ru(0001)	/	/	11	/	S	[MiW98/1]
Au/W(110)	1130	0,26	7,6	323	ΔΦ-QCA	[KoB85/1] [KoB85/2] [KoB84/2]
Au/Mo(110)	1080	/	5,8	387	S	[PKP96/1]
	1110	0,25	/	/	ΔΦ	[Bau90/1]
	1165	1,35	/	/	S	
	1160	1,3	15,8	326	/	[PSB88/1]
Pd/W(110)	1170	0,28	7,92	347	ΔΦ-QCA	[KoB85/1]
	1360	/	5 ... 11	347	A	[ScB80/1]
Ni/Ru(0001)	1400	0,2	9,46	425	ΔΦ-QCA	[KoB85/1]
Ni/W(110)	1375	0,2	/	415	A	[KoB86/1]
Fe/W(110)	1290	0,15	/	347	A	[KoB00/1]
Pb/Mo(110)	730	/	/	193	ΔΦ-QCA, A	[TiB88/1]

* F ... TDS_Flankenmethode, S ... TDS-Simulation, A ... TDS-Arrheniusgeradenknick, $\Delta\Phi$... Smoluchowski-Effekt, BWA ... Bragg-Williams-Näherung, QCA ... Quasichemische Näherung, STM ... Auswertung von STM-Aufnahmen

** t ... Terrassenplätze, st ... Stufenplätze

3.3. AES- und $\Delta\Phi$ -Daten

System	AES/ XPS-Knick* [(ML)]	$I(T+)^{**}$ [(ML;K)]	$\Delta\Phi$, lok. Ex. [mV(ML)]***	$\Delta\Phi(\Theta_\infty)$ [mV(ML)]	Lit.
Kupfer					
Cu/Re(0001)	$A_A1, S_A1(1,0)$	/	/	/	[Wag97/d]
	$A_X1, S_X1(2,0)$	$A_X-, S_X- (2,0)$	/	/	[Wag97/d] [WSC99/1]
	$V_A1(2,0)$	$V_A- (2,0)$	/	/	[HeG90/1]
Cu/Ru(0001)	$V_A2(1; 2,0)$	$V_A- (2,0)$	-1000(1,0; LT), -800(1,0; HT), -800(2,0; LT)	-1200(LT) -800(HT)	[HPB86/1]
	/	/	-750(1,0)	-650	[SWS93/1] [WSW93/1],
	$A_A1(1,0)$	/	-700(1,0)	-500	[CES80/1]
Cu/W(110)	/	/	-80(1,0; RT), -400(1,0; HT)	/	[KoB85/2]
	/	/	-700(1,0)	-800	[KoB85/3]
Cu/Mo(110)	$A_A1(0,8, LT)$, $A_A1(1,0, HT)$	V_A-	/	/	[Kol88/1]
Cu/Co(0001)	$A_A3(1,0; 2,0; 3,0)$	/	/	/	[PRM98/1]
Cu/V(100)	$A_A2(0,5; 1,0)$	$V_A- (1,0)$	/	/	[VPM97/1]
Cu/Rh(100)	A_A2	$V_A- (2,0)$	/	/	[JiG91/1]
Cu/Pt(100)	A_A2	/	/	/	[OSM95/1] [RWO96/1],
Silber					
Ag/Re(0001)	A_A2, S_A2 , $A_X2, S_X2(1; 2)$	/	-600(1,0; RT), -650(1,0; HT)	-750	[SPC98/1] [Sch98/d],
Ag/Re(10-10)	$V_A0(RT)$, $V_A1(HT)$	V_A-	/	/	[Vol99/d]
Ag/Ru(0001)	$V_A3(1,0; 2,0; 3,0)$	/	-100(0,7)	-160	[Par88/d]
	/	/	-300(0,6; RT) -350(0,6; HT)	-350	[NSW95/1]
Ag/Ru(10-10)	A_A2	/	/	/	[LeC96/1]
Ag/W(110)	V_A2	0	-580(0,8; RT), -600(0,8; HT), -700(2,0; RT), -720(2,0; HT)	-600	[BPT77/1]
	/	/	-900(1,0)	-900	[FEE00/2]
	/	/	-550(0,8)	-600	[KoB85/3]
Ag/W(100)	A_A1	/	/	-300	[FEE00/2]
Ag/W(211)	V_A1	/	-650(2)	-550	[KoB84/1]
Ag/Mo(110)	/	7	-50(0,1; RT), -140(0,1; HT)	/	[Kol90/1]
Ag/Mo(111)	V_A0	$V_A+(4,0)$	/	/	[SCY01/1]
Ag/V(100)	V_A1	V_A-	/	/	[VaM94/1]

System	AES/ XPS-Knick* [(ML)]	$I(T+)^{**}$ [(ML;K)]	$\Delta\Phi$, lok. Ex. [mV(ML)]***	$\Delta\Phi(\theta_\infty)$ [mV(ML)]	Lit.
Gold					
Au/Re(10-10)	V_A0 (RT), V_A2 (HT)	/	/	/	[Vol99/d]
Au/Ru(0001)	V_A3	/	-70(1,5)	-50	[Par88/d]
	V_A1 (1,0)	/	+130(1,0)	/	[Har87/d] [HCH86/1]
	V_A2	/	-50(1,5)	/	[Par88/d],
Au/Ru(10-10)	V_A0	/	/	/	[Har87/d] [HCH86/1]
Au/W(110)	V_A3	V_A^- (2,0)	+220(3,0, HT)	+200	[BP177/1]
	/	/	+200(0,1)	+100	[KoB85/3]
	/	/	-90(0,6;RT), -200(0,6;HT)	/	[KoB85/2]
Au/W(100)	V_A3	/	-90(0,3;HT), +400(1,0;), +250(1,7;HT)	+600	[BP177/1]
Au/W(211)	V_A5	/	+600(1,3), +200(2,0)	+650	[KoB84/1]
Palladium, Nickel, Platin					
Pd/Ru(0001)	A_A4, S_A4	/	-20(0,6)	+100(3,0)	[Par88/1]
	A_A3, S_A3	A_A^- , S_A^+	-40(2,0;LT) +40(1,0;RT)	-40(2,0 LT) +150(4,0; RT)	[KoB99/1]
Pd/W(110)	/	/	-450(0,8)	+300(2,0)	[KoB85/2] [KoB85/3]
	/	/	-600(1,0)	/	[Bau82/1]
	A_A3, S_A3 (LT), A_A1, S_A1 (HT)	A_A^- , S_A^+ (1,0; 700)	-450(1,0; RT) -600(1,0; HT)	+250(3,0; RT)	[ScB80/1]
	A_A1	A_A^- (1,0; 800)	/	7	[CRG90/1]
Pd/Mo(110)	A_A2, S_A2	A_A^- , S_A^+ (1,0; 770; 1090)	-200(1,0; LT) -250(1,1; HT)	+600(3,0; LT) -100(3,0; HT)	[PBP85/1]
Pd/Ta(110)	A_A1	A_A^- (1,3)	/	/	[KSB90/1]
Ni/Ru(0001)	A_A3, S_A3	A_A^- , S_A^+ (1,5; 750)	-310(1,0; HT) -230(1,0; LT)	-220(3,0; HT) -100(2,0; LT)	[KoB99/1]
Ni/W(110)	A_A2	A_A^-	-800(0,7)	-350(1,0; HT)	[KoB84/3]
	A_A1	A_A^- (3,5; 800)	/	/	[CRG90/1]
	/	/	-750(1,0)	-300(1,5)	[KoB85/2]
Ni/Mo(110)	A_A2	A_A^- , S_A^+ (1,0)	-350(1,0)	+250(3,0)	[TiB90/1]
Ni/Rh(111)	A_A2	A_A^- (600)	/	/	[WBM93/1]
Pt/W(110)	V_A2	V_A^- (4,0; 500)	/	/	[MSD91/1]
	A_A2, S_A2	A_A^- (1,0)	-400(0,5, LT) -100(0,5, HT)	+500(2,0; LT)	[KoB94/1]
	A_An, S_An	V_A^- (600)	/	/	[MSD91/1]
Pd/W(100)	A_A3, S_A3	A_A^- , S_A^+ (3,5)	+300(1,0 RT) -50(0,2), +300 (1,0)-150 (1,8; HT)	+900(10,0)	[PRB81/1]
Pd/W(111)	0	V_A^- (1,0)	+250(1,0), +180(2,0)	+700(9,0;RT) +280(3,0;HT)	[KoB99/1]
Ni/W(111)	A_A4, S_A4	A_A^- , S_A^+	/	/	

System	AES/ XPS-Knick* [(ML)]	$I(T)^{**}$ [(ML;K)]	$\Delta\Phi$, lok. Ex. [mV(ML)]***	$\Delta\Phi(\Theta_\infty)$ [mV(ML)]	Lit.
sonstige					
Co/Re(0001)	A _X 1	A _X -, S _X +(<740) A _X +, S _X -(>740)	-420(0,9;RT), - 520(1,1;HT)	-400(2,0;RT) -300(4,0;HT)	[Sch98/d]
Mn/Ru(0001)	V _A 3	V _A -	/	/	[HSS87/1]
Fe/Ru(0001)	A _A 4, S _A 4	A _A -, S _A + (800; 850; 1200)	-400(1,0)	-600(4,0;HT) -300(4,0;LT)	[KoB99/1]
Rh/Ru(0001)	A _A 4, S _A 4	A _A -, S _A +	/	+15(1,0;HT) +60(1,0;LT)	
Al/Ru(0001)	A _A 1	V _A - (600)	/	/	[CTP95/1]
Fe/W(110)	A _A 4, S _A 4	A _A - (600; 800)	-550(1,0), -650(2,0)	-500(4,0)	[KoB00/1]
	A _A 1, S _A 1	V _A - (1,0; 500)	/	/	[BHG90/1]
Rh/W(110)	A _A 1, S _A 1(HT) A _A 2, S _A 2(LT)	A _A -, S _A +(1,0)	-700(0,6;LT), -500(1,0; HT)	+100(2,0; LT) -800(4,0; HT)	[KoB94/1]
V/W(110)	A _A 3, S _A 3	/	-1500(LT), -1000(HT)	(3,0)	[KoB00/1]
Fe/Mo(110)	0	A _A -, S _A +	-500(1,8)	-150(4,0)	[TiB90/1]
Co/Mo(110)	A _A 1	A _A -, S _A +(1,0)	-350(1,0), +100(1,4)	+200(4,0;LT) -100(4,0;HT)	
Pb/Mo(110)	A _A 2, S _A 2	/	-500(0,6), -450(1,0)	-800	[TiB88/1]
Sn/Mo(110)	A _A 1, S _A 1	/	-300(0,6), +150(1,0)	-1000	
Al/Re(10-10)	V _A 2	S _A -	-1200(1,2)	/	[PaC96/1]
Fe/W(100)	V _A 2	V _A -(600)	/	/	[BHG90/1]
Fe/W(111)	A _A 3, S _A 3	A _A -, S _A +	+30(0,3), -200(1,0)	+50(4,0)	[KoB99/2]
Rh/W(111)	A _A 1, S _A 1	A _A -, S _A +(1,0)	+300(1,0), +200 (2,0;HT), +280 (2,0;LT)	+1000(10,0)	

* Anzahl # der Knicke in $I = f(\Theta)$: A_{A/X} ... Adsorbatintensität, S_{A/X} ... Substratintensität, V_{A/X} ... Intensitätenverhältnis im A ... AES oder X ... XPS

** A/S/V_{A/X}+/- ansteigende/abfallende Intensität bei Temperaturerhöhung, s. o.

*** Ausbildung eines lokalen Extrempunktes im $\Delta\Phi(T)$ -Verlauf

3.4. Daten zur Epitaxie

System	ps-cp [ML]*	cp-Form ^{2*}	Wachstumsmodi ^{3*}	Methode	OF	Lit.
Kupfer						
Cu/Re(0001)	1	U	-	LEED	dicht gepackt	[HeG90/1]
Cu/Ru(0001)	1	U	SK ₂ , SK ₁ (LT)	STM		[PSG91/1]
	-	-	SK ₂	STM		[GGK93/1]
	-	-	FM ₃	AES		[KSC93/1]
	1	? (hex)	-	LEED		[KPS91/1]
	-	-	SK ₁ (LT), FM ₃ (HT)	AES		[VCE83/1]
	1,3	? (hex)	SK ₂	LEED		[HPB86/1]
	< 1	dl, U	FM ₂	STM		[PöB91/1]
	1	U	SK ₂ (LT), SK ₃ (HT)	XRD		[ZGB00/1]
	1	U, dl, M	SK ₁	STM		[GVH95/1]
	1	U, dl/M	SK ₁	LEED, AES		[CES80/1]
	1	U, dl, M	-	LEED		[AMW97/1]
	-	M	-	STM		[WMA97/1]
Cu/O/Ru(0001)	-	-	FM ₈₀	ΔΦ-Osc.		[WSW93/1]
Cu/Co(0001)	-	-	SK ₄	LEED-IV, AES, STM		[PRM98/1]
Cu/W(110)	1	U	SK ₂	STM, LEED		[RJK99/1]
	2	3D	SK ₂	RHEED, UPS		[WKH97/1]
	1	? (hex)	-	LEED		[CCC96/1]
Cu/Mo(110)	1 (LT), 0,8 (HT)	-	-	AES		[Bau90/1] [Kol88/1]
	-	-	SK ₂	TDS		[PaB87/1]
Cu/Ta(110)	1	U	SK ₁	LEED, XPS		[KCG93/1]
Cu/V(110)	2	3D	SK ₂	LEED, UPS, AES		[KPM99/1]
Cu/Pt(111)	1	dl	-	STM		HNW97/1 HNW98/1
Cu/V(100)	-	-	SK ₁	AES, LEED	offen/ Stufen	[VPM97/1]
Cu/Rh(100)	1	? (hex)	FM ₃	AES, LEED		[JiG91/1]
Cu/Pt(100)	1	Leg.	FM ₂	LEED, PAX		[OSM95/1] [RWO96/1]
Cu/Pd(100)	3 (LT), 1 (HT)	M/U	FM ₇	STM		[HWK95/1]
Cu/Pd(110)	3 (LT), 1 (HT)	M/U	FM ₅			
Silber						
Ag/Re(0001)	1	U, dl, M	SK ₂ (LT), FM ₄ (HT)	STM, LEED	dicht gepackt	[PSC97/1]
Ag/Ru(0001)	< 1	dl, U	-	-		[StH95/1]
	< 1	? (hex)	-	LEED		[KRS86/1]
	1	U	-	STM		[HHJ95/1]
Ag/W(110)	0,3	? (hex)	FM ₃ (LT), SK ₂ (HT)	AES, LEED		[BPT77/1]
Ag/Mo(110)	-	-	FM ₄ (LT), SK ₂ (HT)	ELS, AES		[PaB87/2]
Ag/Pt(111)	< 1	dl/M	-	STM	[BRB95/1]	
	1	U, M	SK ₁ (LT), SK _{6,9} (HT)	STM	[RBB97/1]	
Ag/Re(10-10)	< 1	2D	SK ₁	LEED, AES	offen/ Stufen	[Vol99/d]
Ag/Ru(10-10)	1	U, dl/M	FM ₂	LEED, AES		[LeC96/1]
Ag/W(100)	-	2D	SK ₂	LEED		[BPT77/1]
Ag/W(211)	1,3	? (hex)	-	-		[KoB84/1]
Ag/Mo(111)	0,8	dl/M, 2D	-	LEED		[SCY01/1]
Ag/V(100)	-	-	SK ₁	AES		[VaM94/1]

System	ps-cp [ML]*	cp-Form ^{2*}	Wachstumsmodi ^{3*}	Methode	OF	Lit.
Gold						
Au/Ru(0001)	<1	? (hex)	-	LEED	dicht gepackt	[KRS86/1]
	0,3	U	SK ₂	STM		[PSG91/1]
	-	-	SK ₂	STM		[CGK93/1] [HGS92/1]
	1	U	FM ₂	LEED, AES		[Har87/d] [HCH86/1]
	-	-	SK ₂	STM		[HSB97/1]
	-	-	FM ₃	AES		[Par88/1]
Au/W(110)	-	dl/M	-	LEED	offen/ Stufen	[BPT77/1]
	1	U, M (dl)	SK ₂	STM		[HJW97/1]
Au/Mo(110)	1	U	SK ₂	LEED, TDS		[PSB88/1]
Au/Re(10-10)	< 1	2D	SK ₁	LEED, TDS		[Vol99/d]
Au/Ru(10-10)	< 1	2D	-	LEED		[Har87/d] [HCH86/1]
Au/W(211)	< 1	2D	FM ₅	AES, LEED		[KoB84/1]
Au/W(100)	-	2D	-	LEED		[BPT77/1]
Palladium, Nickel, Platin						
Pd/Ru(0001)	/	/	FM ₄	AES, LEED, $\Delta\phi$	dicht gepackt	[KRS86/1]
	/	/	FM ₃	AES		[KoB99/1]
Pd/W(110)	1 (LT), 2 (HT)	/	FM ₃ (LT), SK ₁ (HT)	AES, LEED		[ScB80/1]
	/	/	SK ₁	XPS		[CRG90/1]
Pd/Mo(110)	0,9 (cp-ps)	2D	FM ₂ , Leg	AES, LEED, XPS, $\Delta\phi$		[PBP85/1]
Pd/Ta(110)	/	/	Leg	/		[Rod96/1]
	0,5	U	Leg+1ML Pd	LEED, AES		[RMS86/1]
	1	/	Leg+1ML Pd	LEED, AES		[KSB90/1]
Ni/Re(0001)	2	M	SK ₂	STM		[SFR97/1]
	1	M	SK ₂	LEED, AES		[BeG84/1]
Ni/Ru(0001)	0,5	M	FM ₃	AES, LEED		[KoB99/1]
	1	M	SK ₁	STM		[MSB95/1]
Ni/W(110)	/	/	SK ₁	XPS		[CRG90/1]
	0,7	U	FM ₂ , Leg	AES, LEED, $\Delta\phi$		[KoB84/3]
Ni/Mo(110)	0,5	U	SK ₁ , Leg	EELS, LEED		[TiB90/1]
Ni/Rh(111)	1	? (hex)	FM ₃ , Leg	AES, LEED		[WBM93/1]
Pt/Re(0001)	/	/	FM ₁ , Leg	AES, LEED, XPS		[GoS88/1] [AGC85/1]
Pt/Ru(0001)	/	/	Leg	STM		[MSG98/1]
Pt/W(110)	1	U	SK ₁ , Leg	AES, LEED		[KoB84/1]
	/	/	FM ₂ (LT), SK ₁ (HT)	AES		[MSD91/1]
Pd/W(100)	2,5	2D	SK ₃ , Leg	AES, LEED, $\Delta\phi$	offen/ Stufen	[PRB81/1]
Pd/W(221)	-	/	Leg	AES, LEED, $\Delta\phi$		[KPA98/1]
Pd/W(111)	1	? (hex)	/	LEED, AES		[KoB99/1]
Pd/Mo(111)	0	M	SK ₁ , Fac, Leg	LEED, AES		[GCM95/2]
Ni/W(221)	/	/	Leg	AES, $\Delta\phi$, LEED		[KoB84/3]
Ni/W(111)	2	/	SK ₄ , Fac	AES, LEED		[KoB99/1]

System	ps-cp [ML]*	cp-Form ^{2*}	Wachstumsmodi ^{3*}	Methode	OF	Lit.
sonstige						
Co/Re(0001)	1	U/M	SK ₁ , Leg	STM, LEED, XPS	dicht gepackt	[KRS86/1]
Co/Ru(0001)	/	/	SK ₁	/		[GCK93/1]
Mn/Ru(0001)	3	2D	SK ₃	UPS, AES		[HSS87/1]
Al/Ru(0001)	/	/	SK ₁ , Leg	LEED, AES, Xe-TDS		[CTP95/1]
Fe/Ru(0001)	1	M, dl	FM ₄ , Leg	LEED, AES		[KoB99/2]
Rh/Ru(0001)	-	-	FM ₄ , Leg	LEED, AES		[KoB99/1]
Fe/W(110)	1	? (hex)	SK ₄	AES, LEED		[KoB00/1]
	1,3	M, dl	/	STM		[BHJ95/1]
	0,83	U, M	FM ₂	AES, LEED		[GrW82/1]
	1	/	SK ₂	LEED, AES		[BHG90/1]
Co/W(110)	1	U	FM (LT), SK ₁ (HT)	LEED		[JBG89/1]
Rh/W(110)	0	U	SK ₁ , Leg	LEED, AES		[KoB94/1]
V/W(110)	/	? (hex)	SK ₃ , Leg	AES, LEED		[KoB00/1]
Fe/Mo(110)	1	dl	SK ₁	STM		[MPG98/1]
	1,8	? (hex)	SK ₁ , Leg	LEED, AES, $\Delta\Phi$		[TiB90/1]
Co/Mo(110)	1	U	SK ₁ , Leg	LEED, AES, $\Delta\Phi$		
Pb/Mo(110)	/	/	SK ₂	AES		[TiB88/2]
	/	/	Leg	TDS		[Bau90/1]
Sn/Mo(110)	/	/	SK ₂ , Leg	AES, TDS		[TiB88/2]
	/	/	Leg	TDS		[Bau90/1]
Re/Pt(111)	/	/	FM ₁ , Leg	/		[RSR99/1]
Pb/Cu(111)	/	2D	SK ₁	STM		[CCC99/1]
Al/Re(10-10)	/	/	SK ₂	STM	offen/ Stufen	[PaC96/1]
Co/W(100)	1	2D	FM (LT), SK ₁ (HT), Leg	LEED		[JBG89/1]
Fe/W(100)	1	/	SK ₂	LEED, AES		[BHG90/1]
Fe/W(111)	2	U, M	SK ₂ , Leg	LEED, AES		[KoB99/2]
Rh/W(111)	1	? (hex)	SK ₁	LEED, AES		
Cr/Fe(100)	/	/	SK ₁ (LT), FM ₂ (HT)	STS, STM, LEIS		[PIW97/1] [DSP96/1]

* Bedeckungsgrad, bei dem der ps-cp-Übergang auftritt

** Art der Überwindung der Spannung innerhalb der Adlage: U ... uniaxiale Wellung, dl ... Dislokationen, M ... Moiré-Strukturen, ? (hex) ... (quasi)hexagonale Überstruktur im LEED, 3D ... offenes 3D-Wachstum, 2D ... ein- oder zweidimensionale, kurzreichweitige Anordnung auf gestuften oder offenen Oberflächen

*** SK# ... Lage+Inselwachstum mit # Lagen, FM# ... Lagenwachstum mit # detektierten Lagen, Leg ... Legierungsbildung, Fac ... Facettierung,

3.5. Daten zur Legierungsbildung

3.5.1. Zweikomponentensysteme

System	Vol.- Leg. [%]	<i>misfit</i> [%]	T_c [K]	Bemerkung	Methode	Lit.
Pd/Mo(110)	0 ... 48	-1,4	1090	/	AES, LEED, XPS, $\Delta\phi$	[PBP85/1]
Pd/Mo(111)			800	/	AES, LEED	[GCM95/2]
Pd/Ta(110)	0 ... 72	-8,1	550	/	/	[Rod96/1]
			1300	Leg. +1 ML Pd	LEED, AES	[RMS86/1]
			775	Leg. +1 ML Pd	LEED, AES	[KSB90/1]
Pd/W(100)	0 ... 14,5	-2,8	1000	/	AES, LEED, $\Delta\phi$	[PRB81/1]
Pd/W(221)			800	/	AES, LEED, $\Delta\phi$	[KPA98/1]
Ni/W(110)	0 ... 47	-12	1100	/	AES, LEED, $\Delta\phi$	[KoB84/3]
Ni/W(211)			< RT	Ni ₄ W-Doppellage	AES, LEED, $\Delta\phi$	
Ni/Mo(110)	unbegr.	-11	640	/	EELS, LEED	[TiB90/1]
Ni/Rh(111)	?	-7,5	< RT	/	AES, LEED	[WBM93/1]
Pt/Re(0001)	unbegr.	+1,5	1400	/	PAX	[AGC85/1]
			700	/	AES, LEED, XPS	[GoS88/1]
Pt/Ru(0001)	0 ... 80	+3,7	1250	/	STM	[MSG98/1]
Pt/W(110)	unbegr.	-1,4	800	/	AES, LEED	[KoB94/1]
Re/Pt(111)	unbegr.	-1,4	1000	/	/	[RSR99/1]
Fe/Ru(0001)	0 ... 20	-6,0	< RT,	> 4 ML	AES, LEED	[KoB94/1]
Fe/Mo(110)	unbegr.	-9,4	900	/	AES, LEED, $\Delta\phi$	[TiB90/1]
Co/Re(0001)	unbegr.	-8,6	400	(2 x 2) + Entmischung	STM, LEED, TDS, XPS, $\Delta\phi$	[PaC99/1] [Sch98/d]
Co/W(100)	unbegr.	-11	< RT	c(2 x 2)	LEED	[JBG89/1]
Co/Mo(110)	unbegr.	-10	850	8 ... 10 ML	AES, LEED, $\Delta\phi$	[TiB90/1]
Rh/Ru(0001)	?	0	1250	/	AES, LEED	[KoB99/1]
V/W(110)	0 ... 22	-5,0	900	geordn. Leg	AES, LEED	[KoB00/1]
Cr/Fe(100)	unbegr.	+3,2	300	stat. Leg.	STS, STM, LEIS	[PIW97/1] [DSP96/1]
Au/Ni(111)	unbegr.	+18	< RT		STM	[AGM01/1]
Al/Ru(0001)	?	+6,7	880	/	PAX	[CPR95/1]
Al/Ru(0001)	?	+6,7	900	/	AES, LEED, Xe-TDS	[CTP95/1]
Sn/Mo(110)	0	+17	700	(Mo ₃ Sn)?	AES, TDS	[TiB88/2]
			1600	/	TDS	[Bau90/1]
Pb/Mo(110)	80 ... 100	+26	1200	/	TDS	
Cu(Ag)(111)	0 ... 14, 95 ... 100	+15,1	788	/	SAM	[LiW93/1]
			750	/	MC-EA	[LiW90/1]
Cu(Ag)(100)			523	/	SAM	[LiW93/1]
			400	/	MC-EA	[LiW90/1]
Ag/Cu(111)			650	/	AES, LEED	[MNJ97/1]
Ag/Cu(100)			540	/		

3.5.2. Quasidreikomponentensysteme

System* (A ₁ +A ₂ /S(hkl))	Vol.-, OF-Leg.	<i>misfit</i> * (A ₁ S A ₂ S A ₁ A ₂)	T_c [K]	1. ML	Methode	Lit.
Au+Cs/ Ru(0001)	+ +	+ + -	< RT	ungeordn.	TDS, UPS	[SBI91/1]
Ni+Mn/ W(110)	? +	- - -	550	ungeordn., ab 550 K Ni ₃ Mn, NiMn	-	[AIV01/1]
Pd+Mn/ W(110)	? +	- - -	570	PdMn-c(2 x 2)	-	[JaS01/1]
Co+Cr/ W(110)	? +	- - -	> 320	ungeordn.	-	[KPK99/1]
Co+Cr/ Ru(0001)	500 K	- - -	580	ungeordn.	STM	[SHB96/1]
Co+Ag/ Ru(0001)	+ +	- + -	< RT	ungeordn.	STM	[Hwa96/1]
Cu+Au/ Ru(0001)	+ +	- + -	< RT	ungeordn.	LEED, TDS	[KPS91/1]
				Cu ₃ Au bei > 75 % Cu	UPS	[KRS87/1]
Ag+Au/ Ru(0001)	+ +	+ + 0	< RT	ungeordn.	UPS	[BKS94/1] [BKS99/1] [KRS87/1]
					PAX	[WMD87/1] [MDN87/1]
					TDS, Sim.	[MDN88/1] [MW98/1] [KPS91/1]
Ag+Cu/ Ru(0001)	(-) +	+ - +	< 550	ungeordn., Domai- nen	STM	[StH95/1]
			-	ungeordn.,	PAX, UPS, Xe- TDS	[SCR94/1] [SCP94/1]
			-		TDS	[SCK93/1]
			198		TDS, Sim.	[SCP94/1],
			110		Sim.	[SRH94/1]

* A₁ ... Adsorbat 1, A₂ ... Adsorbat 2, S ... Substrat

4. Literaturverzeichnis

Alle verwendeten Literaturstellen sind durch Kürzel gekennzeichnet, die aus den Anfangsbuchstaben der Zunamen der Autoren bestehen (bei einem Autor der zweite und dritte Buchstabe klein geschrieben), gefolgt von der Jahreszahl der Veröffentlichung. Den Abschluß bilden Zeichen, die zur Erhöhung der Übersichtlichkeit in 5 Gruppen eingeteilt und wie folgt gekennzeichnet sind

1. Zeitschriften: /# (laufende Nummer, wenn mehrere Veröffentlichungen im gleichen Jahr vorliegen)
2. Bücher: /b
3. Dissertationen und Diplomarbeiten: /d
4. Persönliche Mitteilungen und sonstiges: /s

Internetadressen sind mit dem Kürzel `www_#` (laufende Nummer) gekennzeichnet.

4.1. Zeitschriften

- Ada74/1 Adams, D. L., „Consequences of Adsorbate-Adsorbate Interactions for Thermal Desorption and LEED Measurements“, *Surf. Sci.*, **42** (74) 12.
- AGC85/1 Alnot, M., Gorodetskii, V., Cassuto, A., Ehrhardt, J. J., „A Study of the Growth Mechanism of Platinum on Re(0001) by Photoemission of Adsorbed Xenon“, *Surf. Sci.* **162** (85) 886.
- AGM01/1 Abadias, G., Gilles, B., Marty, A., „A Relation Between the Au-Surfactant Effect and the Chemical Mixing During the Epitaxial Growth of Ni on Au(001)“, *Appl. Surf. Sci.* **177** (01) 273.
- AIV01/1 Allen, M. A. J., Venus, D., „Ordered Alloy Films of Ni and Mn Grown on Ni(111)/W(110)“, *Surf. Sci.* **477** (01) 209.
- AMW97/1 Ammer, C., Meinel, K., Wolter, H., Beckmann, A., Neddermeier, H., „High-Resolution LEED Analysis of Strained Cu Layers on Ru(0001)“, *Surf. Sci.* **375** (97) 302.
- ArR89/1 Argile, C., Rhead, G. E., „Adsorbed Layer and Thin Film Growth Modes Monitored by Auger Electron Spectroscopy“, *Surf. Sci.*, **210** (89) 277.
- Aug26/1 Auger, P., *Ann. Phys.* **6** (26) 126.
- BaC95/1 Bales, G. S., Chrzan, D. C., „Transition from Compact to Fractal Islands During Submonolayer Epitaxial Growth“, *Phys. Rev. Lett.* **74** (95) 4879.
- BaM86/1 Bauer, E., van der Merwe, J. H., „Structure and Growth of Crystalline Superlattices: from Monolayer to Superlattice“, *Phys. Rev. B* **33**(86)3657.
- BaM87/1 Bader, S. D., Moog, E. R., *J. Appl. Phys.* **61** (87) 3729.
- BaS01/1 Bang-Gui, L., Schöll, E., „Strained Growth in Surfactant-Mediated Heteroepitaxy“, *Vacuum* **61** (01) 145.
- BaT75/1 Bauer, E., Todd, G., „Thermal Desorption of Metals from Tungsten Single Crystal Surfaces“, *Surf. Sci.*, **53** (75) 87.
- Bau58/1 Bauer, E., „Phänomenologische Theorie der Kristallabscheidung an Oberflächen 1“, *Z. Kristallogr.* **110** (58) 372.
- Bau58/2 Bauer, E., „Phänomenologische Theorie der Kristallabscheidung an Oberflächen 2“, *Z. Kristallogr.* **110** (58) 395.

- Bau67/1 Bauer, E., „Multiple Scattering Versus Superstructures in Low Energy Electron Diffraction“ *Surf. Sci.* **7** (67) 351.
- Bau82/1 Bauer, E., „Epitaxy of Metals on Metals“, *Appl. Surf. Sci.* **11** (82) 479.
- Bau90/1 Bauer, E., „Phase Transition in Metals on Metals“, *Appl. Phys. A* **51** (90) 71.
- BBH86/1 Barrat, J. L., Baus, M., Hansen, J. P., "Density-Functional Theory of Freezing of Hard-Sphere Mixtures into Substitutional Solid Solutions", *Phys. Rev. Lett.* **56** (86) 1063.
- BBP75/1 Bauer, E., Bonczek, F., Poppa, H., Todd, G., „Thermal Desorption of Metals from Tungsten Single Crystal Surfaces“, *Surf. Sci.* **53** (75) 87.
- BBR95/1 Bromann, K., Brune, H., Röder, H., Kern, K., „Interlayer Mass Transport in Homoepitaxial and Heteroepitaxial Metal Growth“, *Phys. Rev. Lett.* **75** (95) 677.
- BCF51/1 Burton, W., Cabrera, N., Frank, F. C., *Philos. Trans. R. Soc. London Ser. A* **243** (51) 299.
- BCT01/1 Berthier, F., Creuze, J., Tetot, R., Legrand, B., „Structural Phase Transition Induced by Interfacial Segregation: A Comparison Between Surfaces and Grain Boundary“, *Appl. Surf. Sci.* **177** (01) 243.
- BeG84/1 Bergholz, R., Gradmann, U., „Structure and Magnetism of Oligatomic Ni(111)-Films on Re(0001)“, *J. Magn.Mat.* **45** (84) 389.
- BFG84/1 De Bernadez, L. S., Ferron, J., Goldberg, E. C., Buitrago, R. H., „The Effect of Surface Roughening on XPS and AES“, *Surf. Sci.* **139** (84) 541.
- BiS79/1 Biberian, J. P., Somorjai, G. A., „On the Determination of Monolayer Coverage by Auger Electron Spectroscopy“, *Surf. Sci.* **2** (79) 352.
- BKS94/1 Bzowski, A., Kuhn, M., Sham, T. K., „Two-Dimensional Alloying of Au and Ag Overlayer on Ru(001): Photoemission and Thermal Desorption Spectroscopy Studies“, *J. Vac. Sci. Technol. A* **12** (94) 1790.
- BKS99/1 Bzowski, A., Kuhn, M., Sham, T. K., Rodriguez, J. A., Hrbek, J., „Electronic Structure of Au-Ag Bimetallics: Surface Alloying on Ru(001)“, *Phys. Rev. B* **59** (99) 13379.
- BPT74/1 Bauer, E., Poppa, H., Todd, G., Bonczek, F., „Adsorption and Condensation of Cu on W Single-Crystal Surfaces“, *J. Appl. Phys.* **45** (74) 5164.
- BPT77/1 Bauer, E., Poppa, H., Todd, G., Davis, P. R., „The Adsorption and Early Stages of Condensation of Ag and Au on W Single-Crystal Surfaces“, *J. Appl. Phys.* **48** (77) 3773.
- BRB94/1 Brune, H., Röder, H., Barango, C., Kern, K., „Microscopic View of Nucleation on Surfaces“, *Phys. Rev. Lett.* **73** (94) 1955.
- BRR94/1 Brune, H., Romainczyk, C., Röder, H., Kern, K., „Mechanism of the Transition from Fractal to Dendritic Growth of Surface Aggregates“ *Nature* **369** (94) 469.
- Bru98/1 Brune, H., „Microscopic View of Epitaxial Metal Growth: Nucleation and Aggregation“, *Surf. Sci. Rep.* **31** (98) 131.
- BrW34/1 Bragg, W. L., Williams E. J., „The Effect of Thermal Agitation on Atomic Arrangement in Alloys“, *Proc. Roy. Soc. B* **115** (34) 699.
- BSW95/1 Bzowski, A., Sham, T. K., Watson, R. E., Weinert, M., „Electronic Structure of Au and Ag Overlayer on Ru(001): The Behaviour of the Noble-Metal d-Bands“, *Phys. Rev. B* **51** (95) 9979.

- Cav79/1 Cavallotti, P., "An Improvement of the Quasi-Chemical Approximation for 2D Lattice Gas Models", *Surf. Sci.* **83** (79) 325.
- CAW78/1 Chan, C.-M., Aris, R., Weinberg, W. H., „An Analysis of Thermal Desorption Mass Spectra I“, *Appl. Surf. Sci.* **1** (78) 360.
- CBH92/1 Chan, C. T., Bohnen, K. P., Ho, K. M., „Initial Growth Mode of Au on Ag(110) Studied with First-Principles Calculations“, *Phys. Rev. Lett.* **69** (92) 1672.
- CCC99/1 Camarero, J., Cros, V., Capitan, M. J., Alvarez, J., Ferrer, S., Nino, M. A., Prieto, J. E., Gomez, L., Ferron, J., de Parga, A. L. V., Gallego, J. M., Miranda, R., „Epitaxial Growth of Metals with High Ehrlich-Schwoebel Barriers and the Effect of Surfactants“, *Appl. Phys. A* **69** (99) 553.
- CCP00/1 Castle, J. E., Chapman-Kpodo, H., Proctor, A., Salvi, A. M., „Curve-Fitting in XPS Using an Intrinsic Background Structure“, *J. Electr. Spectr. Related Phenom.* **106** (00) 80.
- CES80/1 Christmann, K., Ertl, G., Shimizu, H., „Model Studies on Bimetallic Cu/Ru Catalysts - I. Cu on Ru(0001)“, *J. Catal.* **61** (80) 397.
- CFS81/1 Culbertson, R. J., Feldmann, L. C., Silverman, P. J., Boehm, H., *Phys. Rev. Lett.* **47** (81) 657.
- Cha71/1 Chang, C. C., „Auger Electron Spectroscopy“, *Surf. Sci.* **25** (71) 53.
- ChC92/1 Chambliss, D. D., Chiang, S., „Surface Alloy Formation Studied by Scanning Tunneling Microscopy: Cu(100) + Au-c(2x2)“, *Surf. Sci. Lett.* **264** (92) L187.
- Chr77/1 Christmann, K., „The Preparation and Surface Characterization of Epitaxially Grown Palladium Alloys“, *Thin Solid Films* **46** (77) 249.
- ChW78/1 Chan, C.-M., Weinberg, W. H., „An Analysis of Thermal Desorption Mass Spectra II“, *Appl. Surf. Sci.* **1** (78) 377.
- ChW91/1 Chambliss, D. D., Wilson, R. J., „Relaxed Diffusion Limited Aggregation of Ag on Au(111) Observed by Scanning Tunneling Microscopy“, *J. Vac. Sci. Technol. B* **9** (91) 928.
- CPR95/1 Ceballos, G., Peltzer, T., Rangelov, G., Schick, M., Wandelt, K., „Investigation of Al- and Ni-Film Growth on a Ru(0001) Surface“, *Bessy Jahresbericht* **1994** (95) 340.
- CRG90/1 Campbell, R. A., Rodriguez, J. A., Goodman, D. W., „The Interaction of Ultrathin Films of Ni and Pd with W(110): An XPS Study“, *Surf. Sci.* **240** (90) 71.
- CRG92/1 Campbell, R. A., Rodriguez, J. A., Goodman, D. W., „Chemical and Electronic Properties of Ultrathin Metal Films: The Pd/Re(0001) and Pd/Ru(0001) Systems“, *Phys. Rev. B* **46** (92) 7077.
- CRS97/1 Christensen, A., Ruban, A. V., Stolze, P., Jacobsen, K. W., Skriver, H. L., Norskov, J. K., Besenbacher, F., „Phase Diagrams for Surface Alloys“, *Phys. Rev. B* **56** (97) 5822.
- DSM88/1 Demmin, R. A., Shivaprasad, S. M., Madey, T. E., *Langmuir* **4** (88) 1104.
- DSS93/1 Dong, C.-K., Shivaprasad, S. M., Song, K.-J., Madey, T. E., *J. Chem. Phys.* **99** (93) 9172.
- EAC91/1 Eugene, J., Aufray, B., Cabane, F., „Equilibrium of Segregation in Ag/Cu(111): Kinetic and Isotherms“, *Surf. Sci.* **241** (91) 372.
- EAC92/1 Eugene, J., Aufray, B., Cabane, F., „Equilibrium of Segregation in Ag/Cu: Influence of the Orientation and Temperature“, *Surf. Sci.* **273** (92) 372.

- EGC86/1 Estrup, P. J., Greene, E. F., Cardillo, M. J., Tully, J. C., "Influence of Surface Phase Transitions on Desorption Kinetics: The Compensation Effect", *J. Phys. Chem.* **90** (86) 4099.
- EhH66/1 Ehrlich, G., Hudda, F. G., *J. Chem. Phys.* **44** (66) 1039.
- ElW97/1 Elliot, J. A. W., Ward, C. A., „Temperature Programmed Desorption: A Statistical Rate Theory Approach“, *J. Chem. Phys.* **106** (97) 5677.
- ERS87/1 Erwin, R. W., Rhyne, J. J., Salomon, M. B., Borchers, J., Shina, S., Du, R.-R., Flynn, C. P., *Phys. Rev. B* **35** (87) 6808.
- ESJ94/1 Engdahl, C., Stoltze, P., Jacobsen, K. W., Norskov, J. K., Skriver, H. L., Alden, M., „Surface Alloying in Metal-on-Metal Epitaxial Growth“, *J. Vac. Sci. Technol. A* **12** (94) 1787.
- FEE00/1 Feydt, J., Elbe, A., Engelhardt, H., Meister, G., Goldmann, A., „Photoemission Studies of the W(110)/Ag Interface“, *Surf. Sci.* **452** (00) 33.
- FeT96/1 Ferrando, R., Treglia, G., „High-Temperature Study of the Schwoebel Effect in Au(111)“, *Phys. Rev. Lett.* **76** (96) 2109.
- FGW99/1 Fitzner, K., Guo, Q., Wang, J., Kleppa, O. J., „Enthalpies of Liquid-Liquid Mixing in the Systems Cu-Ag, Cu-Au and Ag-Au by Using an In-Situ Mixing Device in a High Temperature Single-Unit Differential Calorimeter“, *J. All. Comp.* **291** (99) 190.
- FIE01/1 Flynn, C. P., Eades, J. A., „Structural Variants in Heteroepitaxial Growth“, *Thin Solid Films* **389** (01) 116.
- Foi93/1 Foiles, S. M., „Unexpected Relaxation of a Ag Layer on Cu(111)“, *Surf. Sci.* **292** (93) 5.
- FrM49/1 Frank, F. C., van der Merwe, J. H., *Proc. Roy. Soc. A* **189**(49) 205.
- GaT56/1 Gardy, W., Thomas, W. J. O., *J. Chem. Phys.* **24** (56) 439.
- GBD01/1 Goyhenex, C., Buou, H., Deville, J. P., Treglia, G., „Compressive Strain vs. Tensile Strain: A Theoretical Study of Pt/Co(0001) and Co/Pt(111) Heteroepitaxy“, *Appl. Surf. Sci.* **177** (01) 238.
- GCM95/1 Guan, J., Campbell, R. A., Madey, T. E., *Surf. Sci.* **341** (95) 311.
- GCM95/2 Guan, J., Campbell, R. A., Madey, T. E., „Faceting of the Mo(111) Surface by Ultrathin Pd and Pt Films“, *J. Vac. Sci. Technol. A* **13** (95) 1484.
- GGK93/1 Günther, C., Günther, S., Kopatzki, E., Hwang, R. Q., Schröder, J., Vrijmoeth, J., Behm, R. J., „Microscopic Aspects of Thin Metal Film Epitaxial Growth on Metallic Substrates“, *Ber. Bunsenges. Phys. Chem.* **97** (93) 552.
- GoE99/1 Goldstein, J. T., Ehrlich, G., „Atom and Cluster Diffusion on Re(0001)“, *Surf. Sci.* **443** (99) 105.
- Gol86/1 Gollish, H., „Adsorption of Cu, Ag and Au on W(110): A Theoretical Study Based on a Non-Additive Effective Binding Potential“, *Surf. Sci.* **175** (86) 249.
- GoS88/1 Godbey, D. J., Somorjai, G. A., „The Preparation and Characterization of Rhenium Modified Pt(111) and Pt(100) and Platinum Modified Re(0001) Single Crystal Surfaces“, *Surf. Sci.* **202** (88) 204.
- GVH95/1 Günther, C., Vrijmoeth, J., Hwang, R. Q., Behm, R. J., „Strain Relaxation in Hexagonally Close-Packed Metal-Metal Interfaces“, *Phys. Rev. Lett.* **74** (95) 754.

- HCH86/1 Harendt, C., Christmann, K., Hirschwald, W., „Model Bimetallic Catalysts: The Preparation and Characterization of Au/Ru(0001) Surfaces and the Adsorption of Carbon Monoxide“, *Surf. Sci.* **165** (86) 413.
- HaK83/1 Habenschaden, E., Küppers, J., „Evaluation of Flash Desorption Spectra“, *Surf. Sci.* **138** (83) L147.
- HeG90/1 He, J. W., Goodman, D. W., „Copper Overlayers on Rhenium (0001)“, *J. Phys. Chem.* **94** (90) 1496.
- HeG90/2 He, J. W., Goodman, D. W., „Adsorption of Hydrogen, Carbon Monoxide, and Nitrogen on Rhenium (0001) and Copper Overlayers on Rhenium (0001)“, *J. Phys. Chem.* **94** (90) 1502.
- Hen96/1 Henzler, M., „Growth of Epitaxial Monolayers“, *Surf. Sci.* **357** (96) 809.
- HGK92/1 Heitzinger, J. M., Gebhard, S. C., Koel, B. E., *Surf. Sci.* **275** (92) 209.
- HGS92/1 Hwang, R. Q., Günther, C., Schröder, J., Kopatzki, E., Behm, R. J., „Nucleation and Growth of Thin Metal Films on Clean and Modified Metal Substrates by Scanning Tunneling Microscopy“, *J. Vac. Sci. Technol. A* **10** (92) 1970.
- HHS95/1 Hwang, R. Q., Hamilton, J. C., Stevens, J. L., Foiles, S. M., „Near-Surface Buckling in Strained Metal Overlayer Systems“, *Phys. Rev. Lett.* **75** (95) 4242.
- HJW97/1 Hildner, M. L., Johnson, K. E., Wilson, R. J., „The Role of Stress in the Heteroepitaxy of Au on W(110)“, *Surf. Sci.* **388** (97) 110.
- HKW95/1 Hahn, E., Kampshoff, E., Wälchli, N., Kern, K., „Strain Driven fcc-bct Phase Transition of Pseudomorphic Cu Films on Pd(100)“, *Phys. Rev. Lett.* **74** (95) 1803.
- HNW97/1 Holst, B., Nohlen, M., Wandelt, K., Allison, W., „The Growth of Ultra Thin Cu-Films on Pt(111), Probed by Helium Atom Scattering and Scanning Tunneling Microscopy“, *Surf. Sci.* **377** (97) 891.
- HNW98/1 Holst, B., Nohlen, M., Wandelt, K., Allison, W., „Observation of an Adlayer-Driven Substrate Reconstruction in Cu-Pt(111)“, *Phys. Rev. B* **58** (98) R10195.
- HoS54/1 Holland-Nell, U., Sauerwald, F., „Über die Wechselwirkungen von Rhenium mit Silber und Kupfer“, *Z. Anorg. Chem.* **276** (1954) 155.
- HoV73/1 Horn, C. T., Vook, R. W., „The Initial Epitaxy of Cu on (111) Ag Films“, *J. Vac. Sci. Technol.* **11** (74) 140.
- HPB86/1 Houston, J. E., Peden, C. H. F., Blair, D. S., Goodman, D. W., „Monolayer and Multilayer Growth of Cu on the Ru(0001) Surface“, *Surf. Sci.* **167** (86) 427.
- HSB97/1 Hrbeck, J., Schmid, A. K., Bartelt, M. C., Hwang, R. Q., „STM Study of Au Growth on S-Modified Ru(0001)“, *Surf. Sci.* **385** (97) L1002.
- HSC85/1 Hsieh, T. C., Shapiro, A. P., Chiang, T.-C., *Phys. Rev. B* **31** (85) 2541.
- HSG91/1 Hwang, R. Q., Schröder, J., Günther, C., Behm, R. J., „Fractal Growth of Two-Dimensional Islands: Au on Ru(0001)“, *Phys. Rev. Lett.* **67** (91) 3279.
- HTS91/1 Head-Gordon, M., Tully, J. C., Schlichting, H., Menzel, D., „The Coverage Dependence of Sticking Probability of Ar on Ru(001)“, *J. Chem. Phys.* **95** (91) 9266.
- Hwa96/1 Hwang, R. Q., „Chemical Induced Step Edge Diffusion Barriers: Dendritic Growth in 2D Alloys“, *Phys. Rev. Lett.* **76** (96) 4757.
- HZK99/1 Helin, W., Zuli, L., Kailun, Y., „MC Simulations of Thin-Film Growth on a Surface with a Triangular Lattice“, *Vacuum* **52** (99) 435.

- HZK00/1 Helin, W., Zuli, L., Kailun, Y., „Influence of Microstructure of Substrate Surface on Early Stages of Thin Film Growth“, *Vacuum* **56** (00) 185.
- Jan95/1 Jansen, A. P. J., „Monte Carlo Study of Temperature-Programmed Desorption Spectra with Attractive Interactions“, *Phys. Rev. B* **53** (95) 5400.
- JaS01/1 Jaworowski, A. J., Sandell, A., „An Ultra-Thin PdMn Intermetallic Compound on W(110)“, *Surf. Sci.* **477** (01) 141.
- JiG91/1 Jiang, X., Goodman, D. W., „An AES, LEED and CO Chemisorption Study of Copper Overlayers on Rh(100)“, *Surf. Sci.* **255** (91) 1.
- JMN90/1 Jones, G. W., Marcano, J. M., Norskov, J. K., Venables, J. A., „Energies Controlling Nucleation and Growth Processes: The Case of Ag/W(110)“, *Phys. Rev. Lett.* **65** (90) 3317.
- JoN90/1 de Jong, A. M., Niemantsverdriet, J. W., „Thermal Desorption Analysis: Comparative Test of Ten Commonly Applied Procedures“, *Surf. Sci.* **233** (91) 355.
- JPB95/1 Jacobsen, J., Pleth Nielsen, L., Besenbacher, F., Stensgaard, I., Laegsgaard, E., Rasmussen, T., Jacobsen, K. W., Norskov, J. K., „Atomic-Scale Determination of Misfit Dislocation Loops at Metal-Metal Interfaces“, *Phys. Rev. Lett.* **75** (95) 489.
- KCG93/1 Kuhn, W. K., Campbell, R. A., Goodman, D. W., „Structural, Chemical, and Electronic Properties of Cu/Ta(110)“, *J. Phys. Chem.* **97** (93) 446.
- KDS86/1 Konrad, B., Rieger, D., Schnell, R. D., Steinmann, W., Wandelt, K., „Properties of Monoatomic Ag and Au Layers on Ru(0001)“, *Bessy JB* **1985** (86) 186.
- Kin75/1 King, D. A., „Thermal Desorption from Metal Surfaces“, *Surf. Sci.* **47** (75) 384.
- KJL00/1 Konvicka, C., Jeanvoine, Y., Lundgren, E., Kresse, G., Schmid, M., Hafner, J., Varga, P., „Surface and Subsurface Alloy Formation of Vanadium on Pd(111)“, *Surf. Sci.* **463** (01) 199.
- KJP94/1 Kreuzer, H. J., Jun, Z., Payne, S. H., Nichtl-Pecher, W., Hammer, L., Müller, K., „Thermal Desorption Kinetics of Hydrogen on Rhodium (110)“, *Surf. Sci.* **303** (94) 1.
- KLS92/1 Kuhn, M., Lu, Z. H., Sham, T. K., „Two-Dimensional Alloying of Au and Cu Overlayers on Ru(0001)“, *Phys. Rev. B* **45** (92) 3703.
- Kno85/1 Knorr, Z., „Empirical Estimation of Desorption Energies from the Maxima of Thermal Desorption Curves“, *Surf. Sci. Lett.* **154** (85) L233.
- KoB84/1 Kolaczkiwicz, J., Bauer, E., „The Adsorption of Ag and Au on W(211) Surfaces“, *Surf. Sci.* **144** (84) 477.
- KoB84/2 Kolaczkiwicz, J., Bauer, E., „Temperature Dependence of the Work Function of Adsorbate-Covered Metal Surfaces: A New Method for the Study of Two-Dimensional Phase Transitions“, *Phys. Rev. Lett.* **53** (84) 485.
- KoB84/3 Kolaczkiwicz, J., Bauer, E., „The Adsorption of Ni on W(110) and W(211) Surfaces“, *Surf. Sci.* **144**(84)495.
- KoB85/1 Kolaczkiwicz, J., Bauer, E., „The Law of Corresponding States for Chemisorbed Layers with Attractive Lateral Interactions“, *Surf. Sci.* **151** (85) 333.
- KoB85/2 Kolaczkiwicz, J., Bauer, E., „Clausius-Clapeyron Equation Analysis of Two-Dimensional Vaporization“, *Surf. Sci.* **155** (85) 700.
- KoB85/3 Kolaczkiwicz, J., Bauer, E., „The Dipole Moments of Noble and Transition Metal Atoms Adsorbed on W(110) and W(211) Surfaces“, *Surf. Sci.* **160** (85) 1.

- KoB86/1 Kolaczkiwicz, J., Bauer, E., „Thermal Desorption Spectroscopy of Ni, Cu, Ag and Au from W(110)“, *Surf. Sci.* **175** (86) 508.
- KoB94/1 Kolaczkiwicz, J., Bauer, E., „Ultrathin Films of Rh, Ir and Pt on Tungsten(110)“, *Surf. Sci.* **314** (94) 221.
- KoB99/1 Kolaczkiwicz, J., Bauer, E., „Growth and Thermal Stability of Ultrathin Films of Fe, Ni, Rh and Pd on the Ru(0001) Surface“, *Surf. Sci.* **423** (99) 292.
- KoB99/1 Kolaczkiwicz, J., Bauer, E., „Growth and Thermal Stability of Ultrathin Films of Fe, Ni, Rh and Pd on the (111)W Surface“, *Surf. Sci.* **420** (99) 157.
- Kol87/1 Kolaczkiwicz, J., „Phase Transition: Condensate – Two-Dimensional Gas in Super Thin Layers of Cu and Ag Adsorbed on the Mo(011) Face“, *Surf. Sci.* **183** (87) 251.
- Kol88/1 Kolaczkiwicz, J., „Measurement of Work Function Changes as a Research Method for Structural Phase Transitions in Adsorbate Islands: Cu/Mo(110)“, *Surf. Sci.* **200** (88) 335.
- Kol90/1 Kolaczkiwicz, J., „High Temperature Adsorption of Silver on Mo(011)“, *Surf. Sci.* **231** (90) 103.
- KPA98/1 Kolodziej, J. J., Pelhos, K., Abdelrehim, I. M., Keister, J. W., Rowe, J. E., Madey, T. E., „Ultrathin Metals Films on W(221): Structure, Electronic Properties and Reactivity“, *Prog. Surf. Sci.* **59** (98) 117.
- KPK99/1 Khang, S.-J., Park, J.-Y., Kuk, Y., „Kinetic Processes in the Growth and Decomposition of a Two-Dimensional Binary Alloy“, *Surf. Sci.* **442** (99) 379.
- KPM99/1 Kralj, M., Pervan, P., Milun, M., „Growth, Structure and Properties of Ultra-Thin Copper Films on a V(110) Surface“, *Surf. Sci.* **423** (99) 24.
- KPS91/1 Kalki, K., Pennemann, B., Schröder, U., Heichler, W., Wandelt, K., „Properties of Noble Metal and Binary Alloy Films on Ru(001)“, *Appl. Surf. Sci.* **48** (91) 59.
- Kre90/1 Kreuzer, H. J., „Theory of Surface Processes“, *Appl. Phys. A* **51** (90) 491.
- Kre90/2 Kreuzer, H. J., „Theory of Surface Processes“, *Surf. Sci.* **231** (90) 213.
- Kre92/1 Kreuzer, H. J., „Thermal Desorption Kinetics“, *Langmuir* **8** (92) 774.
- KrM88/1 Kreuzer, H. J., March, N. H., „Origin and Information Content of the Compensation Effect“, *Theor. Chim. Acta* **74** (88) 339.
- KrP88/1 Kreuzer, H. J., Payne, S., „Desorption from a Two-Phase Adsorbate: Zero or Fractional Order“, *Surf. Sci. Lett.* **200** (88) L433.
- KRS87/1 Konrad, B., Rieger, D., Steinmann, W., Rhodin, T. N., Wandelt, K., „Matrix Effect on Surface Core Level Shifts in Monolayer AgAu and CuAu Alloy Films“, *Bessy Jahresbericht* **1996** (87) 383.
- KSB90/1 Koel, B. E., Smith, R. J., Berlowitz, B. J., „The Adsorption of CO on Pd Thin Films on Ta(110)“, *Surf. Sci.* **231** (90) 325.
- KSC93/1 Kalki, K., Schick, M., Ceballos, G., Wandelt, K., „Thin Film Growth on an O-Precovered Ru(0001) Surface“, *Thin Solid Films* **228** (93) 36.
- LaK70/1 Lang, N. D., Kohn, W., *Phys. Rev. B* **1** (70) 4555.
- LCC96/1 Luo, E. Z., Qai, Q., Chung, W. F., Orr, B. G., Altmann, M. S., „Competing Desorption Pathways During Epitaxial Growth: LEEM Investigation of Cu/W(110) Heteroepitaxy“, *Phys. Rev. B* **54** (96) 14673.

- LeC96/1 Lenz-Solomun, P., Christmann, K., „The Growth of Silver on a Ruthenium(10-10) Surface“, *Surf. Sci.* **345** (96) 41.
- LiW90/1 Liu, Y., Wynblatt, P., „Computer Simulations of Phase Transitions Associated with Surface Miscibility Gaps“, *Surf. Sci.* **240** (90) 245.
- LiW91/1 Liu, Y., Wynblatt, P., „On the Existence of Surface Miscibility Gaps in Cu-Ag Alloys“, *Surf. Sci. Lett.* **241** (91) L21.
- LiW93/1 Liu, Y., Wynblatt, P., "Study of a Surface Critical Phenomenon Associated with Surface Segregation in Cu-Ag Alloys", *Surf. Sci.* **290** (93) 335.
- LLS01/1 Leonardelli, G., Lundgren, E., Schmid, M., „Adatom Interlayer Diffusion on Pt(111): An Embedded Atom Method Study“, *Surf. Sci.* **490** (01) 29.
- LoB88/1 Lombardo, S. J., Bell, T., „A Monte Carlo Model for the Simulation of Temperature-Programmed Desorption Spectra“, *Surf. Sci.* **206** (88) 101.
- LPS00/1 Leiva, E. P. M., Del Popolo, M. G., Schmickler, W., „Changes in Surface Stress Caused by the Adsorption of an Epitaxial Metal Monolayer“, *Chem. Phys. Lett.* **320** (00) 393.
- Mar96/1 Markov, I., „Method for Evaluation of the Ehrlich-Schwoebel Barrier to Interlayer Transport in Metal Homoepitaxy“, *Phys. Rev. B* **54** (96) 17930.
- MAW99/1 Meinel, K., Ammer, C., Wolter, H., Sebastian, I., Beckmann, A., Neddermeyer, H., „Structures of the O/Cu Top Layer in O-Mediated Film Growth of Cu on Ru(0001)“, *Surf. Sci.* **420** (99) 213.
- MBT94/1 van der Merwe, J. H., Bauer, E., Tönsing, D. L., Stoop, P. M., „Pseudomorphic-to-Close-Packed Transition. 1. General Formulation“, *Phys. Rev. B* **49** (94) 2127.
- MBT94/2 van der Merwe, J. H., Bauer, E., Tönsing, D. L., Stoop, P. M., „Pseudomorphic-to-Close-Packed Transition. 2. Application on Ni on Mo(110)“, *Phys. Rev. B* **49** (94) 2137.
- MDN87/1 Markert, K., Dolle, P., Niemantsverdriet, J. W., Wandelt, K., „Mechanism of Two-Dimensional AgAu Alloy Formation on Ru(001)“, *J. Vac. Sci. Technol. A* **5** (87) 2849.
- MDN88/1 Markert, K., Dolle, P., Niemantsverdriet, J. W., Wandelt, K., „Lateral Interactions in Binary Monolayer Alloys“, *J. Vac. Sci. Technol. A* **6** (88) 1752.
- MeB97/1 Memmel, B., Bertel, E., „Elektronische Oberflächenzustände an Metallen – Ursache und Bedeutung“, *Phys. Bl.* **53**(97)323.
- Mer00/1 van der Merwe, J. H., „Interplay Between Misfit Strain Relief and Stranski-Krastanov Growth in fcc (111) / bcc (110) Ultrathin Film Epitaxy Part 1. Analytical Approach“, *Surf. Sci.* **449** (00)1 51.
- MGD93/1 Madey, T. E., Song, K.-J., Dong, C.-K., Shivaprasad, S. M. *Surf. Sci.* **287** (93) 826.
- MiW98/1 Michels, J., Wandelt, K., „Determinations of Lateral Interaction Energies in AgAu Alloy Films on Ru(0001) by Monte Carlo Simulations“, *J. Chem. Phys.* **108** (98) 4248.
- MNJ97/1 Mroz, S., Nowicki, M., Jankowski, Z., „Ultra-Thin Ag Layers on Low-Index Faces of Cu and Ni“, *Prog. Surf. Sci.* **53** (97) 197.
- MSB95/1 Meyer, J. A., Schmid, P., Behm, R., „Effect of Layer-Dependent Adatom Mobilities in Heteroepitaxial Metal Film Growth: Ni/Ru(0001)“, *Phys. Rev. Lett.* **74** (95) 3864.
- MSD91/1 Madey, T. E., Song, K.-J., Dong, C.-K., Demmiin, R. A., „The Stability of Ultrathin Metal Films on W(110) and W(111)“, *Surf. Sci.* **247** (91) 175.

- MSG87/1 Miller, J. B., Siddiqui, H. H., Gates, S. M., Russel Jr., J. N., Yates Jr., J. T., Tully, J. C., Cardillo, M. J., „Extraction of Kinetic Parameters in Temperature Programmed Desorption: A Comparison of Methods“, *J. Chem. Phys.* **87** (87) 6725.
- MSG98/1 de Mongeot, F. B., Scherer, M., Gleich, B., Kopatzki, E., Behm, R. J., „CO Adsorption and Oxidation on Bimetallic Pt/Ru(0001) Surfaces – a Combined STM and TPD/TPR Study“, *Surf. Sci.* **411** (98) 249.
- MSL95/1 Murray, P. W., Stensgaard, I., Laegsgaard, E., Besenbacher, F., „Mechanisms of Initial Alloy Formation for Pd on Cu(100) Studied by STM“, *Phys. Rev. B* **52** (95) R14404.
- MSL96/1 Murray, P. W., Stensgaard, I., Laegsgaard, E., Besenbacher, F., „Growth and Structure of Pd Alloys on Cu(100)“, *Surf. Sci.* **365** (96) 591.
- MTL92/1 Mottet, C., Treglia, G., Legrand, B., „Structures of Ag Monolayer on Cu(111), Cu(100), and Cu(110) Substrates: An Extended Tight-Binding Quenched-Molecular-Dynamics Study“, *Phys. Rev. B* **46** (92) 16018.
- MTG99/1 Meunier, I., Treglia, G., Gay, J.-M., Legrand, B., „Ag/Cu(111) Structure Revisited Through an Extended Mechanism for Stress Relaxation“, *Phys. Rev. B* **59** (99) 10910.
- Nag85/1 K. Nagai, „Rate Expression Incorporating Interaction between Reactants: Application to the Zero Order Desorption Spectra“, *Phys. Rev. Lett.* **54** (85) 2159.
- Nag86/1 K. Nagai, „A Simple Rate Equation Useful for Adsorptions Systems: Analysis of Thermal Desorption Spectra“, *Surf. Sci.* **176** (86) 193.
- NaH85/1 K. Nagai, A. Hirashima, „Excluded Volume Effects on Reaction Rates: A Desorption Rate Version of the Langmuir Isotherm“, *Chem. Phys. Lett.* **118** (85) 401.
- NaH87/1 K. Nagai, A. Hirashima, „Zero-Order Desorption is Always Observed in Phase Equilibrium within Adsorbates?“, *Surf. Sci.* **187** (87) L616.
- NaH88/1 K. Nagai, A. Hirashima, „Zero-Order Desorption Kinetics Observed in Phase Coexistence Regions in Adsorbates“, *Appl. Surf. Sci.*, **33/34** (88) 335.
- NAS94/1 Naumovic, D., Aebi, P., Stuck, A., Schwaller, P., Osterwalder, J., Schlapbeck, L., *Surf. Sci.* **307** (94) 483.
- NaV81/1 Namba, Y., Vook, R. W., *Thin Solid Films* **82** (81) 165.
- NBM95/1 Nichols, R. J., Bunge, E., Meyer, H., Baumgärtel, H., „Classification of Growth Behaviour for Copper on Various Substrates with In-Situ Probe Microscopy“, *Surf. Sci.* **335** (95) 110.
- NBS93/1 Nielsen, L. P., Besenbacher, F., Stensgaard, I., Laegsgaard, E., Engdahl, C., Stolze, P., Jacobsen, K. W., Norskov, J. K., „Initial Growth of Au on Ni(110): Surface Alloying of Immiscible Metals“ *Phys. Rev. Lett.* **71** (93) 754.
- Neu51/1 Neuhaus, A., „Orientierte Substanzabscheidung (Epitaxie)“, *Fortschr. Mineral.* **29**(51)138.
- NDM87/1 Niemantsverdriet, J. W., Dolle, P., Markert, K., Wandelt, K., „Thermal Desorption of Strained Monoatomic Ag and Au Layers from Ru(001)“, *J. Vac. Sci. Technol. A* **5** (87) 875.
- NiM97/1 Nien, C.-H., Madey, T. E., „Atomic Structures on Faced W(111) Surfaces Induced by Ultrathin Films of Pd“, *Surf. Sci.* **380** (97) L527.

- NMW88/1 Niemantsverdriet, J. W., Markert, K., Wandelt, K., „The Compensation Effect and the Manifestation of Lateral Interactions in Thermal Desorption Spectroscopy“, *Appl. Surf. Sci.* **31** (88) 211.
- NoB01/1 Noakes, T. C. Q., Bailey, P., „A Medium Energy Ion Scattering Study of Metal-on-Metal Epitaxy and Surfactant-Mediated Growth for the Au on Cu(111) System“, *Thin Solid Films* **394** (01) 16.
- Nor84/1 Nordlander, P., *Surf. Sci.* **136** (84) 59.
- NPS95/1 Nagl, C., Platzgummer, E., Schmid, M., Varga, P., Speller, S., Heiland, W., „Direct Observation of a New Growth Mode: Subsurface Island Growth of Cu on Pb(111)“, *Phys. Rev. Lett.* **75** (95) 2976.
- NPS95/1 Nagl, C., Platzgummer, E., Schmid, M., Varga, P., Speller, S., Heiland, W., „Subsurface Islands and Superstructures of Cu on Pb(111)“, *Surf. Sci.* **352** (96) 540.
- NSH84/1 Nagai, K., Shibamura, T., Hashimoto, M., „Zero-Order Desorption Kinetics Based on Phase Equilibrium“, *Surf. Sci.* **145** (84) L459.
- NSV66/1 Nikitina, A. A., Sominskaya, Z., M., Vagramyan, A. T., *Zashchita Metal* **1** (66) 367.
- NSW95/1 Nohlen, M., Schmidt, M., Wolter, H., Wandelt, K., „Two-Dimensional Metal Gas-Solid Phase Transition: Dynamical Work Function Measurements During Ag Deposition on Ru(0001)“, *Surf. Sci.* **337** (95) 294.
- OSM95/1 Oster, K., Schmidt, M., Nohlen, M., Radnik, J., Wandelt, K., „Surface Modification by Metal Deposition“, *Phys. Stat. Sol. B* **192** (95) 441.
- PaB87/1 Paunov, M., Bauer, E., „An Adsorption-Desorption Study of Cu on Mo(110)“, *Appl. Phys. A* **44** (87) 201.
- PaB87/2 Paunov, M., Bauer, E., „A Multimethod Study of the Condensation of Ag on Mo(110)“, *Surf. Sci.* **188** (87) 123.
- PaC96/1 Parschau, M., Christmann, K., „The Growth of Aluminium on a Rhenium (10-10) Surface“, *Surf. Sci.* **347** (96) 63.
- PaC99/1 Parschau, M., Christmann, K., „Cobalt on Rhenium (0001) – An Example of Thermally Activated Layer Intermixing and Surface Alloying“, *Surf. Sci.* **423** (99) 303.
- PaK88/1 Payne, S. H., Kreuzer, H. J., „Nonequilibrium Thermodynamics of a Two-Phase Adsorbate: Lattice Gas and van der Waals Models“, *Surf. Sci.*, **205** (88) 153.
- PaK89/1 S. H., Payne, H. J., Kreuzer, „Analysis of Thermal Desorption Data“, *Surf. Sci.* **222** (89) 404.
- PaK95/1 Payne, S. H., Kreuzer, H. J., „Multilayer Adsorption and Desorption“, *Surf. Sci.* **338** (95) 261.
- PaK98/1 Payne, S. H., Kreuzer, H. J., „Adsorption and Thermal Desorption on Stepped Surfaces“, *Surf. Sci.* **399** (98) 135.
- PaR68/1 Palmberg, P. W., Rhodin, T. N., *J. Chem. Phys.* **49** (68) 147.
- Par88/1 Park, C., „Growth of Ag, Au and Pd on Ru(0001) and CO Chemisorption“, *Surf. Sci.* **210** (88) 395.
- Pay88/1 Payne, S. H., „Desorption from a Two-Phase Adsorbate: Zero or Fractional Order“, *Surf. Sci.* **200** (88) L433.
- Pet87/1 Pettifor, D. G., „A Quantum-Mechanical Critique of the Miedema Rules for Alloy Formation“, *Solid State Physics* **40** (87) 43.

- PBP85/1 Park, C., Bauer, E., Poppa, H., „Growth and Alloying of Pd Films on Mo(110) Surfaces“, *Surf. Sci.* **154** (85) 371.
- PBS93/1 Pleth Nielsen, L., Besenbacher, F., Stensgaard, I., Laegsgaard, E., Engdahl, C., Stoltze, P., Jacobsen, K. W., Norskov, J. K., „Initial Growth of Au on Ni(110): Surface Alloying of Immiscible Metals“, *Phys. Rev. Lett.* **71** (93) 754.
- PBS95/1 Pleth Nielsen, L., Besenbacher, F., Stensgaard, I., Laegsgaard, E., Engdahl, C., Stoltze, P., Jacobsen, K. W., Norskov, J. K., „Dealloying Phase Separation During Growth of Au on Ni(110)“, *Phys. Rev. Lett.* **74** (95) 1159.
- Per92/1 Persson, B. N. J., „Ordered Structures and Phase Transitions in Adsorbed Layers“, *Surf. Sci. Rep.* **15** (92) 1.
- PfM83/1 Pfnür, H., Menzel, D., „The Influence of Adsorbate Interactions on Kinetics and Equilibrium for CO on Ru(001). 2. Desorption Kinetics and Equilibrium“, *J. Chem. Phys.* **79** (83) 4613.
- PHK99/1 Pelhos, K., Hannon, J. B., Kellog, G. L., Madey, T. E., „LEEM Investigation of the Faceting of the Pt Covered W(111) Surface“, *Surf. Sci.* **432** (99) 115.
- PKK96/1 Payne, S. H., Mc Kay, H. A., Kreuzer, H. J., Gierer, M., Bludau, H., Over, H., Ertl, G., „Multilayer Adsorption and Desorption: Cs and Li on Ru(0001)“, *Phys. Rev. B* **54** (96) 5073.
- PKP96/1 Payne, S. H., Kreuzer, H. J., Pavlovskaya, A., Bauer, E., „Multilayer Adsorption: Au and Cu on Mo(110)“, *Surf. Sci.* **345** (96) L1.
- PBS93/1 Pleth Nielsen, L., Besenbacher, F., Stensgaard, I., Laegsgaard, E., Engdahl, C., Stoltze, P., Jacobsen, K. W., Norskov, J. K., „Initial Growth of Au on Ni(110): Surface Alloying of Immiscible Metals“, *Phys. Rev. Lett.* **71** (93) 754.
- PLM02/1 Payne, S. H., Ledue, G., Michael, J. C., Kreuzer, H. J., Wagner, R., Christmann, K., „Analysis and Theory of Multilayer Desorption: Ag on Re(0001)“, *Surf. Sci.* **512** (2002) 151-164.
- PMK96/1 Payne, S. H., McKay, H. A., Kreuzer, H. J., Gierer, M., Bludau, H., Over, H., Ertl, G., „Multilayer Adsorption and Desorption: Cs and Li on Ru(0001)“, *Phys. Rev. B* **54** (96) 5073.
- PoB75/1 Potter, H. C., Blakely, J. M., "LEED, Auger Spectroscopy, and Contact Potential Studies of Copper-Gold Alloy Crystal Surfaces", *J. Vac. Sci. Technol.* **12** (75) 635.
- PöB91/1 Pötschke, G. O., Behm, R. J., „Interface Structure and Misfit Dislocations in Thin Cu Films on Ru(0001)“, *Phys. Rev. B* **44** (91) 1442.
- PoR00/1 Polah, M., Rubinovich, L., „The Interplay of Surface Segregation and Atomic Order in Alloys“, *Surf. Sci. Rep.* **38** (01) 127.
- PRB81/1 Prigge, S., Roux, H., Bauer, E., „Pd Layers on a W(100) Surface“, *Surf. Sci.* **107** (81) 101.
- PRM98/1 Prieto, J. E., Rath, C., Müller, S., Miranda, R., Heinz, K., „A Structural Analysis of the Co(0001) Surface and the Early Stages of the Epitaxial Growth of Cu on it“, *Surf. Sci.* **401** (98) 248.
- PSB88/1 Pavlovskaya, A., Steffen, H., Bauer, E., „A Comparison of Thermal Desorption Techniques at High Temperatures: Au on Mo(110)“, *Surf. Sci.* **195** (88) 207.
- PSB00/1 Patrykiev, A., Sokolowski, S., Binder, K., „Phase Transitions in Adsorbed Layers Formed on Crystals of Square and Rectangular Surface Lattice“, *Surf. Sci. Rep.* **37** (00) 207.

- PSC97/1 Parschau, M., Schlatterbeck, D., Christmann, K., „Nucleation and Growth of Silver Films on a Rhenium(0001) Surface: A Combined STM and LEED Study“, *Surf. Sci.* **376** (97) 133.
- PSG91/1 Pötschke, G., Schröder, J., Günther, C., Hwang, R. Q., Behm, R., „A STM Investigation of the Nucleation and Growth of Thin Cu and Au Films on Ru(0001)“, *Surf. Sci.* **251** (91) 592.
- PSZ99/1 Patrykiewicz, A., Sokolowski, S., Zientarski, T., Binder, K., „On the Commensurate-Incommensurate Transition in Adsorbed Monolayers“, *Surf. Sci.* **421** (99) 308.
- PWK93/1 Payne, S. H., Wierzbicki, A., Kreuzer, H. J., „Kinetic Lattice Gas Model in One Dimension“, *Surf. Sci.* **291** (93) 242.
- PZK92/1 Payne, S. H., Zhang, J., Kreuzer, H. J., „Lattice Gas with Multiple Interactions: Iso-steric Heat and Thermal Desorption“, *Surf. Sci.* **264** (92) 185.
- RBB97/1 Röder, H., Bromann, K., Brune, H., Kern, K., „Strain Mediated Two-Dimensional Growth Kinetics in Metal Heteroepitaxy: Ag/Pt(111)“, *Surf. Sci.* **376** (97) 13.
- RBK94/1 Röder, H., Brune, H., Kern, K., *Phys. Rev. Lett.* **73** (94) 2143.
- RCF92/1 Rousset, S., Chiang, S., Fowler, D. E., Chambliss, D. D., „Intermixing and Three-Dimensional Islands in the Epitaxial Growth of Au on Ag(110)“, *Phys. Rev. Lett.* **69** (92) 3200.
- RCF93/1 Rousset, S., Chiang, S., Fowler, D. E., Chambliss, D. D., „Epitaxial Growth of Au on Ag(110) Studied by Scanning Tunneling Microscopy“, *Surf. Sci.* **287** (93) 941.
- RCG91/1 Rodriguez, J. A., Campbell, R. A., Goodman, D. W., „Adsorption of CO, H₂, O₂ and CO₂ on Clean and Cu-Covered Re(0001): An XPS Study“, *Surf. Sci.* **244** (91) 211.
- RCG91/2 Rodriguez, J. A., Campbell, R. A., Goodman, D. W., „Interaction of Ultrathin Films of Cu with Rh(100) and Ru(0001): An XPS Study“, *J. Phys. Chem.* **95** (91) 2477.
- RCG92/1 Rodriguez, J. A., Campbell, R. A., Goodman, D. W., „Electron Donor-Electron Acceptor Interactions in Surface Metal-Metal Bonds: The Cu/Re(0001) and Pd/Re(0001) Systems“, *J. Vac. Sci. Technol. A* **10** (92) 2540.
- RCG94/1 Rodriguez, J. A., Campbell, R. A., Goodman, D. W., „The Nature of Metal-Metal Bonding at Bimetallic Interfaces“, *Surf. Sci.* **307** (94) 377.
- RCT99/1 Ruebush, S. D., Couch, R. E., Thevuthasan, S., Fadley, C. S., „X-Ray Photoelectron Diffraction Study of Thin Cu Films Grown on Clean Ru(0001) and O-Precovered Ru(0001)“, *Surf. Sci.* **421** (99) 205.
- Red62/1 Redhead, P.A., „Thermal Desorption of Gases“, *Vacuum* **12** (62) 203.
- RJK99/1 Reshöft, K., Jensen, C., Köhler, U., „Atomistics of Epitaxial Growth of Cu on W(110)“, *Surf. Sci.* **421** (99) 320.
- RME99/1 Rosenfeld, G., Morgenstein, K., Esser, M., Comsa, G., „Dynamics and Stability of Nanostructures on Metal Surfaces“, *Appl. Phys. A* **69** (99) 489.
- RMS86/1 Ruckman, M. W., Murgai, V., Strongin, M., „Morphology and Structural Phase Transitions of Pd Monolayers on Ta(110)“, *Phys. Rev. B* **34** (86) 6759.
- RoB89/1 Roelofs, L. D., Bellon, R. J., „Multi-Adatom Interaction Effects in a Lattice Gas Model for Cu and Au Adsorption on W(110)“, *Surf. Sci.* **223** (89) 585.
- RoG92/1 Rodriguez, J. A., Goodman, D. W., „The Nature of the Metal-Metal Bond in Bimetallic Surfaces“, *Science* **257** (92) 897.

- RoK94/1 Rodriguez, J. A., Kuhn, M. J., „Electronic and Chemical Properties of Ag/Pt(111) and Cu/Pt(111) Surfaces: Importance of Changes in the d Electron Population“, *Phys. Chem.* **98** (94) 11251.
- RSR99/1 Ramstad, A., Strisland, F., Raaen, S., Worren, T., Borg, A., Berg, C., „Growth and Alloy Formation Studied by Photoelectron Spectroscopy and STM“, *Surf. Sci.* **425** (99) 57.
- RWO96/1 Radnik, J., Wagner, B. D., Oster, K., Wandelt, K., „Thin Film and Surface Alloy Formation With Cu Deposits on Pt(100)hex“, *Surf. Sci.* **357** (96) 943.
- SBI91/1 Schottke-Klein, M., Böttcher, A., Imbeck, R., Kennou, S., Morgante, A., Ertl, G., „Preparation and Characterization of Thin CsAu Films“, *Thin Solid Films* **203** (91) 131.
- SBM91/1 Sham, T. K., Bzowski, A., Kuhn, M., Tyson, C. C., „Observations on the d-Band of Au-Ag and Au-Cu Alloys“, *Solid State Comm.* **80** (91) 29.
- ScB80/1 Schlenk, W., Bauer, E., „Properties of Ultrathin Layers of Palladium on a Tungsten{110} Surface“ *Surf. Sci.* **93** (80) 9.
- ScB01/1 Schmidt, Th., Bauer, E., „Influence of Interfactants on Thin Metal Film Growth“, *Surf. Sci.* **480** (01) 137.
- SCK93/1 Schick, M., Schäfer, J., Kalki, K., Ceballos, G., Reinhardt, P., Hoffschulz, H., Wandelt, K., „Miscibility Within Monolayer Ag-Cu Films on Ru(0001)“, *Surf. Sci.* **287** (93) 960.
- Sch69/1 Schwoebel, R. L., „Step Motion on Crystal Surfaces“, *J. Appl. Phys.* **40** (69) 614.
- SCM92/1 Schlichting, H., Menzel, D., „High Resolution, Wide Range, Thermal Desorption Spectroscopy of Rare Gas Layers: Sticking, Desorption Kinetics, Layer Growth, Phase Transitions and Exchange Processes“, *Surf. Sci.* **272** (92) 27.
- SCP94/1 Schick, M., Ceballos, G., Pelzer, T., Rangelov, G., Stober, J., Wandelt, K., „Influence of Substrate Steps on the Properties of Epitaxial Noble-Metal Films“, *Surf. Sci.* **307** (94) 582.
- SCP94/2 Schick, M., Ceballos, G., Pelzer, T., Schäfer, J., Rangelov, G., Stober, J., Wandelt, K., „Investigation of Thin Ag/Cu Alloy Films on Ru(0001)“, *J. Vac. Sci. Technol. A* **12** (94) 1795.
- SCR94/1 Schick, M., Ceballos, G., Rangelov, G., Stober, J., Wandelt, K., „Valence-Bands of Monolayer Alloy Films on Ru(0001)“, *Bessy Jahresbericht* **1993** (94) 383.
- SCT85/1 Selloni, A., Carnevali, P., Tosatti, E., Chen, C. D., *Phys. Rev. B* **31** (85) 2602.
- SCY01/1 Song, K.-J., Chen, W.-R., Yeh, V., Liao, Y.-W., Tsao, P.-T., Lin, M.-T., „Morphology of Ultrathin Ag Films Grown on Mo(111)“, *Surf. Sci.* **478** (01) 145.
- SFR97/1 Stindtman, M., Farle, M., Raham, T. S., Benabid, L., Baberschke, K., „Growth and Morphology of Ni(111)/Re(0001) Ultrathin Films: An In-Situ Study Using Scanning Tunneling Microscopy“, *Surf. Sci.* **381** (97) 12.
- SGV90/1 Smith, R. J., van der Gon, A. W. D., van der Veen, J. F., *Surf. Sci.* **233** (90) 103.
- SHB96/1 Schmidt, A. K., Hamilton, J. C., Bartelt, N. C., Hwang, R. Q., „Surface Alloy Formation by Interdiffusion Across a Linear Interface“, *Phys. Rev. Lett.* **77** (96) 2977.
- Shi72/1 Shirley, D. A., *Phys. Rev. B* **5** (72) 4709.
- SKS88/1 Seebauer, E. G., Kong, A. C. F., Schmidt, L. D., „The Coverage Dependence of the Pre-Exponential Factor for Desorption“, *Surf. Sci.* **193** (88) 417.

- SLB96/1 Sprunger, P. T., Laegsgaard, E., Besenbacher, F., „Growth of Ag on Cu(100) Studied by STM: from Surface Alloying to Ag Superstructures“ Phys. Rev. B **54** (96) 8163.
- SLG89/1 Schmitz, P. J., Leung, W. Y., Graham, G. W., Thiel, P., „Novel Metal-Film Configuration: Rh on Ag(100)“, Phys. Rev. B **40** (89) 11477.
- SMC01/1 Schrebler, R., Merino, M., Cury, P., Romo, M., Cordova, R., Gomez, H., Dalchiele, E. A., „Electrodeposition of Cu-Re Alloy Thin Films“, Thin Solid Films **388** (01) 201.
- Smo41/1 Smoluchowski, R., „Anisotropy of the Electronic Work Function of Metals“, Phys. Rev. **60** (41) 661.
- Spa85/1 Spaarney, M. J., „Thermodynamics (with an Emphasis on Surface Problems)“, Surf. Sci. Rep. **4** (85) 101.
- SPC98/1 Schlatterbeck, D., Parschau, M., Christmann, K., „Energetics and Kinetics of Ag Films Grown on a Re(0001) Surface: A Combined TDS, XPS and $\Delta\Phi$ Investigation“, Surf. Sci. **418** (98) 240.
- SRH94/1 Schäfer, J., Reinhardt, P., Hoffschulz, H., Wandelt, K., „Indirect Determination of Miscibility Properties of Monolayer Alloy Films by Simulation of Thermal Desorption Spectra: Ag-Cu/Ru(0001)“, Surf. Sci. **313** (94) 83.
- SSK93/1 Schick, M., Schäfer, J., Kalki, K., Reinhardt, P., Hoffschulz, H., Wandelt, K., „Miscibility Within Monolayer Ag-Cu Films on Ru(0001)“, Surf. Sci. **287** (93) 960.
- SSS96/1 Shutthanandan, V., Saleh, A. A., Shivaparan, N. R., Smith, R. J., „Growth of Ultrathin Pd Films on Al(001) Surfaces“, Surf. Sci. **350** (96) 11.
- StH95/1 Stevens, J. L., Hwang, R. Q., „Strain Stabilized Alloying of Immiscible Metals in Thin Films“, Phys. Rev. Lett. **74** (95) 2078.
- SWS93/1 Schmidt, M., Wolter, H., Schick, M., Kalki, K., H., Wandelt, K., „Compression Phases in Copper/Oxygen Coadsorption Layers on a Ru(0001)“, Surf. Sci. **287** (93) 983.
- SWW94/1 Schmidt, M., Wolter, H., Wandelt, K., „Work-Function Oscillations During the Surfactant Induced Layer-by-Layer Growth of Copper on Oxygen Precovered Ru(0001)“, Surf. Sci. **307** (94) 507.
- TaH86/1 Taylor, T. N., Hoffbauer, M. A., J. Vac. Sci. Technol. A **5** (86) 1625.
- Ter95/1 Tersoff, J., „Surface-Confined Alloy Formation in Immiscible Systems“, Phys. Rev. Lett. **74** (95) 434.
- TGL96/1 Tan, S., Ghazali, A., Levy, J. C. S., „Simulated Growth of Layers on a Substrate with Mismatch: Structural Studies“, Surf. Sci. **369** (96) 360.
- TiB88/1 Tikhov, M., Bauer, E., „The Interaction of Pb and Sn With the Mo(110) Surface“, Surf. Sci. **287** (88) 423.
- TiB90/1 Tikhov, M., Bauer, E., „Growth, Structure and Energetics of Ultrathin Ferromagnetic Single Crystal Films on Mo(110)“, Surf. Sci. **232** (90) 73.
- TJW96/1 Tilinin, I. S., Jablonski, A., Werner, W. S. M., „Quantitativ Surface Analysis by Auger and X-Ray Photoelectron Spectroscopy“, Prog. Surf. Sci. **52** (96) 193.
- Tom96/1 Tomovka, E., „TDS Spectra Analysis“, Surf. Sci. **351** (96) 309.
- TPP88/1 Tanuma, S., Powell, C. J., Penn, D. R., „Calculations of Electron Mean Free Paths of 31 Materials“, Surf. Interface Anal. **11** (88) 577.

- TrL88/1 Tronconi, E., Lietti, L., „An Exact Single-Curve Analysis Technique for TPD Spectra“, *Surf. Sci.* **199** (88) 43.
- VaM94/1 Valla, T., Milun, M., „Properties of Ultrathin Films on a V(100) Surface in a Wide Temperature Range“, *Surf. Sci.* **315** (94) 81.
- VCE83/1 Vickerman, J. C., Christmann, K., Ertl, G., „Geometric Structure and Electronic States of Copper Films on a Ruthenium (0001) Surface“, *Surf. Sci.* **374** (97) 51.
- VHM75/1 Vook, R. W., Horng, C. T., Macur, J. E., „Epitaxial Growth in the (111)Ag/Cu and (111)Au/Cu Systems“, *J. Christ. Growth* **31** (75) 353.
- Vid54/1 Vidusova, T. A., *Izvest. Sektora Platiny* **28** (54) 251.
- VPM97/1 Valla, T., Pervan, P., Milun, M., Wandelt, K., „Growth Modes and Electronic Properties of Copper Ultra-Thin Films on a V(110) Surface“, *Surf. Sci.* **423** (99) 24.
- VRS98/1 Vitos, L., Ruban, A. V., Skriver, H. L., Kollar, J., „The Surface Energy of Metals“, *Surf. Sci.* **411** (1998) 186.
- VVM94/1 Vrijmoeth, J., van der Vegt, H. A., Meyer, J. A., Vlieg, E., Behm, R. J., „Surfactant-Induced Layer-by-Layer Growth of Ag on Ag(111): Origins and Side Effects“, *Phys. Rev. Lett.* **72** (94) 3843.
- WaC00/1 Wagner, R., Christmann, K., „Three-Dimensional View of the Thermal Desorption Reaction: Copper on Rhenium(0001)“, *Surf. Sci.* **469** (01) 55.
- Wan91/1 Wandelt, K., „Properties and Influence of Surface Defects“, *Surf. Sci.* **251** (91) 387.
- WBM93/1 Wander, A., Barnes, C. J., Mapledoram, L. D., King, D. A., „Structural Transitions in Ultra-Thin Nickel Films on Rh{111}“, *Surf. Sci.* **281** (93) 42.
- Wil66/1 Wilson, R. G., *J. Appl. Phys.* **37**(66)3170.
- WHK97/1 Wormeester, H., Keine, M. E., Hüger, E., Bauer, E., „Growth of hcp Cu on W(110)“, *Surf. Sci.* **377** (97) 988.
- WHP71/1 Watson, R. E., Hudis, J., Perlman, M. L., „Charge Flow and d Compensation in Gold Alloys“, *Phys. Rev. B* **4** (71) 4139.
- WMA97/1 Wolter, H., Meinel, K., Ammer, C., „O-Induced Modification of Growth of Thin Cu Films on Ru(0001)“, *Phys. Rev. B* **56** (97) 15459.
- WMD87/1 Wandelt, K., Markert, K., Dolle, P., Jablonski, A., Niemantsverdriet, J. W., „Microscopic Properties of Two-Dimensional Silver and Gold Metal- and Alloy-Films on Ru(001)“, *Surf. Sci.* **189** (87) 114.
- WND89/1 Wandelt, K., Niemantsverdriet, J. W., Dolle, P., Markert, K., „Thermal Stability of Atomic Ag/Au and Au/Ag Interfaces on a Ru(001) Substrate“, *Surf. Sci.* **213** (89) 612.
- Woo64/1 Wood, E. A., *J. Appl. Phys.* **35** (64) 1396.
- WPT99/1 Wang, J. Y., du Plessis, J., Terblans, J. J., van Wyk, G. N., „Kinetics Near the Discontinuous Surface Transition in the Cu(111)(Ag) Binary Segregating System“, *Surf. Sci.* **423** (99) 12.
- WPT99/2 Wang, J. Y., du Plessis, J., Terblans, J. J., van Wyk, G. N., „The Discontinuous Surface Transition in the Cu(111)(Ag) Binary Segregating System“, *Surf. Sci.* **419** (99) 197.
- WSC99/1 Wagner, R., Schlatterbeck, D., Christmann, K., „The Interaction of Copper with a Rhenium(0001) Surface: Structure, Energetics and Growth Modes“, *Surf. Sci.* **440** (99) 231.

- WSW93/1 Wolter, H., Schmidt, M., Wandelt, K., „Surfactant Induced Layer-by-Layer Growth of Cu on Ru(0001) as Revealed by Oscillatory Work Function Changes“, *Surf. Sci.* **298** (93) 173.
- Wu_95/1 Wu, R., „Bonding Mechanism at Bimetallic Interface: Pd/Ta(110)“, *Chem. Phys. Lett.* **238** (95) 99.
- WuF95/1 Wu, R., Freeman, A. J., „Bonding Mechanism at Bimetallic Interfaces: Pd Overlayer on Various Substrates“, *Phys. Rev. B* **53** (95) 12419.
- YaW00/1 Yang, Z., Wu, R., „First-Principle Studies on Bonding Mechanism at Ni/X Bimetallic Surfaces (X = Ta, W, Re and Ru)“, *Surf. Sci.* **469** (00) 36.
- YSC95/1 Yao, J., Shen, Y. G., O'Connor, D. J., King, B. V., „Initial Growth of Ultrathin Pd Films on Cu(001)“, *J. Vac. Sci. Technol. A* **13** (95) 1443.
- ZGB00/1 Zajonz, H., Gibbs, D., Baddorf, A. P., Jahns, V., Zehner, D. M., „Structure and Growth of Strained Cu Films on Ru(0001)“, *Surf. Sci.* **447** (00) L141.
- Zhd81/1 Zhdanov, V. P., „Lattice Gas Model for Description of the Adsorbed Molecules of Two Kinds“, *Surf. Sci.* **111** (81) 63.
- Zhd83/1 Zhdanov, V. P., „Thermal Desorption from Adlayer of Interacting Particle“, *Surf. Sci.* **133** (83) 469.
- Zhd85/1 Zhdanov, V. P., „Simple Model for an Adsorbate-Induced Phase Transition“, *Surf. Sci.* **164** (85) L807.
- Zhd86/1 Zhdanov, V. P., „Lattice-Gas Model of Chemisorption on Metal Surfaces“, *Sov. Phys. Usp.* **29** (86) 755.
- Zhd91/1 Zhdanov, V. P., „Arrhenius Parameters for Rate Processes on Solid Surfaces“, *Surf. Sci. Rep.* **12** (91) 185.
- Zin99/1 Zinke-Allmang, M., „Phase Separation on Solid Surfaces: Nucleation, Coarsening and Coalescence Kinetics“, *Thin Solid Films* **346** (99) 1.
- ZLN00/1 Zhuang, J., Liu, L., Ning, X., Li, Y., „Mechanism for Adatoms Diffusion on Metal fcc(111) Surfaces“, *Surf. Sci.* **465** (00) 243.
- ZYF96/1 Zhou, G. L., Yang, M. H., Flynn, C. P., „Epitaxial Growth of Metastable Co-Cu Alloys by a Surface Pump Mechanism“, *Phys. Rev. B* **77** (96) 4580.

4.2. Bücher

- BEN73/b Bailar, J. C., Emelens, H. J., Nyholm, R., Trotman-Dickenson, A. F., „Comprehensive Inorganic Chemistry“, 1. Ed., Pergamon Press, Oxford (1973), S. 905 ff.
- BHK79/b Brümmer, O., Heydenreich, J., Krebs, K.- H., Schneider, H. G. (Hrsg.), „Handbuch Festkörperanalyse mit Elektronen, Ionen und Röntgenstrahlen“, F. Vieweg & Sohn, Braunschweig/ Wiesbaden (1979), S. 185 ff, S. 295 ff.
- Chr91/b Christmann, K., „Introduction to Surface Physical Chemistry“, Springer, New York(91) S. 21 ff.
- Cla70/b Clark, A., "The Theory of Adsorption and Catalysis", Academic Press, New York (1970), S. 17 ff, S. 62 ff, S. 108 ff.
- ErK74/b Ertl, G., Küppers, J., „Low Energy Electrons and Surface Chemistry“ Verlag Chemie, Weinheim (1985), S. 12 ff, S. 115 ff.
- GDE85/b Grasserbauer, M., Dudek, H. J., Ebel, M., „Angewandte Oberflächenanalyse“ Springer-Verlag, Berlin (1985) S.99 ff.

- GLE41/b Glasstone, S., Laidler, K. J., Eyring, H., „The Theorie of Rate Prozess“, Mc Graw-Hill, New York (1941).
- HaA58/b Hansen, M., Anderko, K., „Constitution of Binary Alloys“, sec. Ed., McGraw-Hill Book Company, NY (1958) S. 5 f, S. 18 f, S. 45 f, S. 619 f, S. 1121 f.
- Hil62/b Hill, T. L., „An Introduction to Statistical Thermodynamics“, Addison-Wesley Publishing Comp. Inc., Reading, Massachusetts, USA, (1962) Chap. 7, S. 124 ff und Chap. 14, S. 242 ff.
- HSH69/b Hume-Rothery, W., Smallman, R. E., Haworth, C. W., „The Structure of Metals and Alloys“, The Metals and Metallurgy Trust, London (1969).
- Kre91/b H. J., Kreuzer in: „Dynamics of Gas-Surface Interactions“, Eds.: M. N. R. Ashfold, C. T. Rettner, Chap. 6: „Thermal Desorption Kinetics“, Loyal Soc. of Chem., Cambr. (1991), S. 220 ff.
- Lid74/b Lide, D. R., „Handbook of Chemistry and Physics“, 74. Ed., CRC. Press, London (1993) S. 9-123.
- Moe68/b Moesta, H., „Chemisorption und Ionisation in Metall-Metall-Systemen“, Springer-Verlag, Berlin (1968).
- Saf94/b Safran, S. A., „Statistical Thermodynamics of Surfaces, Interfaces and Membranes“, Chap. 1.4: „Phase Separation in Binary Mixtures“, Addison-Wesley Publishing Company (1994), S. 21 ff..
- SNJ69/b Siegbahn, K., Nordling, C., Johansson, G., Hedmann, J., Heden, P. F., Hamrin, K., Gelius, U., Bergmark, T., Werme, L., Manne, R., Baer, Y., „ESCA Applied to Free Molecules“, Amsterdam (1969).
- Wea52/b Weast, R. C., „Handbook of Chemistry and Physics“, 52. Ed., Chemical Rubber Co., Cleveland (1952).

4.3. Dissertationen

- Har87/d Harendt, C., „Die Wechselwirkung kleiner Moleküle mit bimetallischen Gold/ Ruthenium-Oberflächen“, Dissertation, Freie Universität Berlin, 1987.
- Kur99/d Kurtz, O., „Wachstum von Rhodium auf einer Graphit (0001)- und einer Re(0001)-Oberfläche“, Dissertation, Freie Universität Berlin, 1999.
- Par96/d Parschau, M., „Über die Keimbildung und das Wachstum von dünnen Kobalt- und Silberfilmen auf einer Re(0001)-Oberfläche“, Dissertation, Freie Universität Berlin, 1999.
- Sch98/d Schlatterbeck, D., „Energetik, Kinetik und Struktur beim Wachstum dünner Silber- und Kobaltfilme auf der Re(0001)-Oberfläche“, Dissertation, Freie Universität Berlin, 1998.
- Vol99/d Vollmer, A., „Wachstum und Struktur von dünnen Silber- und Goldfilmen auf einer Re(10-10)-Oberfläche“, Dissertation, Freie Universität Berlin, 1999.
- Wag97/d Wagner, R., „Energetik und Kinetik des Systems Cu/Re(0001)“, Diplomarbeit, Freie Universität Berlin, 1997.

4.4. Persönliche Mitteilungen und Sonstiges

- GeS89/s v. Gemünden, D., Stamm, H., "AUTOLEED Programm-Dokumentation, V. 1.20/ 1.30/ 1.35" Inst. f. Angewandte Physik der Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen (1989).

- Lac93/s Lacasse, M.-D., „Fudgit – A Multi-Purpose Data-Processing and Fitting Program“ User’s Manual, V. 2.33, Center of the Physics of Materials and Dept. of Physics, McGill University, Montreal, Quebec, Canada (1993).
- Rec97/s Rech, P., Turbopascal-Meßprogramm von Peter Rech, pers. Mitteilungen von D. Schlatterbeck (1997)
- Ros01/s Rosenthal, D., pers. Mitteilungen.
- Sch98/s Schmidt, K., Visual Basic-Meßprogramm, pers. Mitteilungen (1998).
- Wei01/s Weingard, A., pers. Mitteilungen.

4.5. Internetadressen

- www_01 „Web Elements – The Periodic Table on the WWW: Pro Edition“, www.shelf.ac.uk (2001)
- www_02 „PCO Computer Optics“, www.pco.de (2001)
- www_03 „Microcal Origin 6.0“, www.additive-net.de/software/origin (2000).
- www_04 „Adobe Photoshop 5.5“, www.adobe.com/products/photoshop/main.html (2000).
- www_05 „BK Periodic Library V. 18“, www.orbit.org/bkprog

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Ronald Wagner
Geburtsdatum und -ort: 27.08.1969 in Potsdam
Vater: Prof. Dr. Ing. habil. Harold Wagner
Mutter: Helga Wagner
Schwester: Dr. med. Heike Vandreier
Familienstand: ledig

Schulausbildung

01.09.1976 - 30.06.1978 Polytechnische Oberschule „Diesterweg“
01.09.1978 - 04.07.1986 Polytechnische Oberschule mit erweitertem Russischunterricht
„W. I. Lenin“
01.09.1986 - 15.07.1989 Berufsschule des VEB Elektronische Bauelemente Teltow „B. H. Bürgel“

Berufsausbildung

01.09.1986 - 15.07.1989 Berufsschule des VEB Elektronische Bauelemente Teltow „B. H. Bürgel“:
Elektronikfacharbeiter
01.09.1989 - 10.02.1990 Grenztruppen der DDR:
Facharbeiter für Fernmeldeverkehr

Wehrdienst

01.09.1989 - 31.08.1990 Grenztruppen der DDR:
Gefreiter, Unteroffizier

Studium

01.10.1990 - 22.08.1997 Freie Universität Berlin:
Studium der Chemie: Vordiplom am 28.09.1993, Diplom am 22.08.1997
seit 01.01.1998 Freie Universität Berlin, Arbeitsgruppe von Prof. Dr. K. Christmann:
Promotionsstudium und wissenschaftliche Mitarbeit im Sonderforschungsbereich 290 B3 der Deutschen Forschungsgemeinschaft

...nur die Ruhe!

