

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>1. Grundlagen der Elektron- und Gitter-Temperaturdynamik</b>	<b>5</b>
1.1. Einführung	5
1.2. Anregung – Dynamik – Gleichgewicht	6
1.2.1. Elektronen-Thermalisierung	8
1.2.2. Ballistischer Transport	9
1.2.3. Diffusion in Elektronengas und Phononenbad	13
1.3. Zwei-Temperatur-Modell	15
1.3.1. Numerische Beschreibung	15
1.3.2. Korrekturterm zur Berücksichtigung der ballistischen Elektronen	19
1.3.3. Abgeleitete Größen: Diffusionslänge und Thermalisierungszeit	22
1.3.4. Auf welcher Zeitskala sind die Experimente einzuordnen?	27
1.4. Optische Konstanten	30
<b>2. Lasersystem</b>	<b>37</b>
2.1. Einführung	37
2.2. Lasersystem	37
2.3. Variables Setup	42
<b>3. Kontrolle von Diffusion vs. Kopplung</b>	<b>47</b>
3.1. Einführung	47
3.2. Konkurrenz von Diffusion und Kopplung	49
3.3. Erweiterung zur pump-pump-probe-Technik	52
3.4. Messungen mit der CETC-Technik	55
3.5. Messungen an Au	61
3.6. Messungen an Cr, Ru, Cu	65
3.7. Elektron-Elektron-Stoßrate und Fluenzabhängigkeit	71
3.8. Zusammenfassung	73
<b>4. Kohärente Anregungen</b>	<b>75</b>
4.1. Einführung	75
4.2. Messungen von Strahldeflexionen	76
4.3. Kohärente Anregung von Stresswellen	80

<b>5. Ablation von Metallfilmen</b>	<b>87</b>
5.1. Einführung . . . . .	87
5.2. Theorie und Technik . . . . .	88
5.3. Messungen an Au, Ni, Cr, Mo . . . . .	90
5.3.1. In situ–Messungen . . . . .	91
5.3.2. Ex situ–Beobachtungen mit SEM, SFM und optischer Mikroskopie . . . . .	96
5.3.3. Berücksichtigung von Inkubationseffekten . . . . .	108
5.3.4. Inkubationseffekte oberhalb der Ablationsschwelle . . . . .	112
5.3.5. Filmdickenabhängigkeit . . . . .	115
5.4. Zusammenfassung . . . . .	120
<b>6. Zusammenfassung</b>	<b>123</b>
<b>A. Ergänzende Aufnahmen</b>	<b>127</b>
<b>B. Transmissions- und Reflexionsdaten</b>	<b>131</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>135</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>139</b>
<b>Verwendete Abkürzungen und Begriffe</b>	<b>141</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>145</b>
<b>Danksagung</b>	<b>157</b>
<b>Lebenslauf</b>	<b>159</b>