

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorrede</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Grundbegriffe / Newtonsche Mechanik</b>	<b>8</b>
2.1	Logarithmische Spirale	8
2.2	Strömung	13
2.3	Nichtinertialsystem	20
2.4	Harmonischer Oszillator	25
2.5	Potentiale	28
2.6	Rakete	34
2.7	Stürzendes Seil	38
2.8	Potentialstreuung	42
2.9	Flüssigkeitsparabel	50
2.10	Stoß	54
2.11	Greensche Funktion	55
2.12	Aufgabe	59
2.13	Aufgabe	60
2.14	Aufgabe	60
2.15	Aufgabe	60
2.16	Aufgabe	61
2.17	Aufgabe	62
2.18	Aufgabe	62
2.19	Aufgabe	63
2.20	Aufgabe	63
2.21	Aufgabe	64
2.22	Aufgabe	65
<b>3</b>	<b>Der Übergang zu Lagrangescher Formulierung</b>	<b>66</b>
3.1	Zwei Federn, ein Pendel	66
3.2	Elefant	70
3.3	Aufgabe	74
3.4	Aufgabe	74
<b>4</b>	<b>Zweikörperproblem bei Zentralkräften</b>	<b>76</b>
4.1	Rosette	76

4.2	Aufgabe	79
4.3	Aufgabe	79
<b>5</b>	<b>Rotation starrer Körper</b>	<b>81</b>
5.1	Diverse Trägheitsmomente / -tensoren	81
5.2	Durchbohrter Zylinder	84
5.3	Queue	90
5.4	Aufgabe	92
5.5	Aufgabe	92
<b>6</b>	<b>Variationsrechnung</b>	<b>93</b>
6.1	Brachistochrone	93
6.2	Aufgabe	97
<b>7</b>	<b>Lagrange-Funktion</b>	<b>98</b>
7.1	Fliehkraft	98
7.2	Feder-Faden-Pendel	104
7.3	Zykloïdenpendel / Tautochrone	107
7.4	Aufgabe	110
7.5	Aufgabe	110
7.6	Aufgabe	111
7.7	Aufgabe	111
<b>8</b>	<b>Kanonische Mechanik</b>	<b>112</b>
8.1	Kreisring	112
8.2	Tischplattenloch	116
8.3	Larmor-Präzession	119
8.4	Kanonische Transformation 1	124
8.5	Kanonische Transformation 2	126
8.6	Vollkugel	128
8.7	Aufgabe	133
8.8	Aufgabe	133
8.9	Aufgabe	134
	<b>Besondere Symbole / Bezeichnungen</b>	<b>135</b>