Name 1: ...... Datum: ......

Name 2: Platz Nr: .....

5 Mechanische Resonanz

## 1. Bestimmung der Dämpfungskonstanten (Eigenschwingung).

Dämpfung I					
I = 0.64 A					
T =	T =				
$\omega_0 =$	=				
t/T	Α	In(A/A <sub>0</sub> )			
0	110°	0.000			
3					
6					
9					
12					
15					
18					
21					
24					
τ =					
α =					

D	Dämpfung II					
I =	I = 0.90  A					
T =	T =					
$\omega_0 =$	$\omega_0 =$					
t/T	$/T$ A $\ln(A/A_0)$					
0	110°	0.000				
1						
2						
4						
6						
8						
10						
12						
14						
τ =						
α =						

Dämpfung III					
I =	I = 1.20  A				
T =	T =				
$\omega_0 =$	=				
t/T	Α	In(A/A <sub>0</sub> )			
0	110°	0.000			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8	8				
τ =					
α =					

Grafische Darstellung der drei Dämpfungskurven in einer Figur!

## **Eichung des Tachometers:**

Anzahl Umdrehungen N =	
in der Zeit t =	
ω =	
V <sub>TACHO</sub> =	
$C_T \equiv \omega / V_{TACHO} =$	

2. Erzwungene Schwingung (Resonanzkurven): (Beginne die Messung jeweils bei der Eigenfrequenz.)

Dämpfung I		Dämpfung II			Dämpfung III			
V <sub>TACHO</sub>	ω	Α	V <sub>TACHO</sub>	ω	Α	V <sub>TACHO</sub>	ω	Α

Grafische Darstellung: Alle 3 Kurven in einer Figur!

Dämpfung I	Dämpfung II	Dämpfung III	
Frequenzabstände:	Frequenzabstände:	Frequenzabstände:	
$\sigma_1 =$	$\sigma_1 =$	$\sigma_1 =$	
$\sigma_2 = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} = \frac{\sigma_2 + \sigma_2}{2}$	$\sigma_2 = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} = \frac{\sigma_2 + \sigma_2}{2}$	$\sigma_2 = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} = \frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2} = \frac{\sigma_2 + \sigma_2}{2}$	
$(\sigma_1 + \sigma_2)/2 =$	$(\sigma_1 + \sigma_2)/2 =$	$(\sigma_1 + \sigma_2)/2 =$	
A <sub>max</sub> =	A <sub>max</sub> =	A <sub>max</sub> =	

## 3. Auswertung der Resonanzkurven:

## Vergleiche:

$$\begin{split} &\alpha_{_{\rm I}}:\alpha_{_{\rm III}}:\alpha_{_{\rm III}}=1:\frac{\alpha_{_{\rm II}}}{\alpha_{_{\rm I}}}:\frac{\alpha_{_{\rm III}}}{\alpha_{_{\rm I}}}=-1:.....:\\ &\frac{1}{A_{_{max\,II}}}:\frac{1}{A_{_{max\,III}}}:\frac{1}{A_{_{max\,III}}}=1:\frac{A_{_{max\,I}}}{A_{_{max\,III}}}:\frac{A_{_{max\,II}}}{A_{_{max\,III}}}=1:.....: \end{split}$$