

Gruppe:	Bellal Sharif	Moez Rjiba
Mtrk.nr.:	910459	837903

## ÜBUNG: GLEICHSTROMMOTOR

Darstellung der Ergebnisse .....	1
Gemessener Motor .....	1
Genutzte mathematische Formeln .....	1
1) Größen von $P_1$ , $P_2$ , $\eta_{\text{ges}}$ für Messtabellen 1 - 5 .....	2
Messwerte und Diagramm zu 1 .....	2
Messwerte und Diagramm zu 2 .....	3
Messwerte und Diagramm zu 3 .....	4
Messwerte und Diagramm zu 4 .....	5
Messwerte und Diagramm zu 5 .....	6

### Darstellung der Ergebnisse

Gemäß Übungsblatt wurden im Labor fünf Messreihen bezüglich der Leistung eines Drehstrommotor aufgenommen. Erforderliche Berechnungen und Diagramme sind in Excel erstellt.

#### Gemessener Motor

Der Motor und der Generator sind Baugleich mit den Motorennummern 37863 und 37865. Ihre Erregerkreise besitzen eine unabhängige Erregerwicklung die mit einer Spannung von 220V betrieben wird.

Bautyp	V	A	kW	U/min (max)	$U_{\text{eff}}$	A	Is.	IP
G-M/G71/2-18	220	1,4	0,25	1500	220	0,28	B/F	20

#### Genutzte mathematische Formeln

$$P_1 = P_{zu} = U_{AMOT} * I_{AMOT} + U_{EMOT} * I_{EMOT} + U_{EGEN} * I_{EGEN}$$

$$P_2 = P_{ab} = P_{mech} = U_{AGEN} * I_{AGEN}$$

$$M = \frac{P_{mech}}{2\pi * n}$$

$$\sqrt{\frac{P_2}{P_1}} = \eta_{GEN} = \eta_{MOT}$$

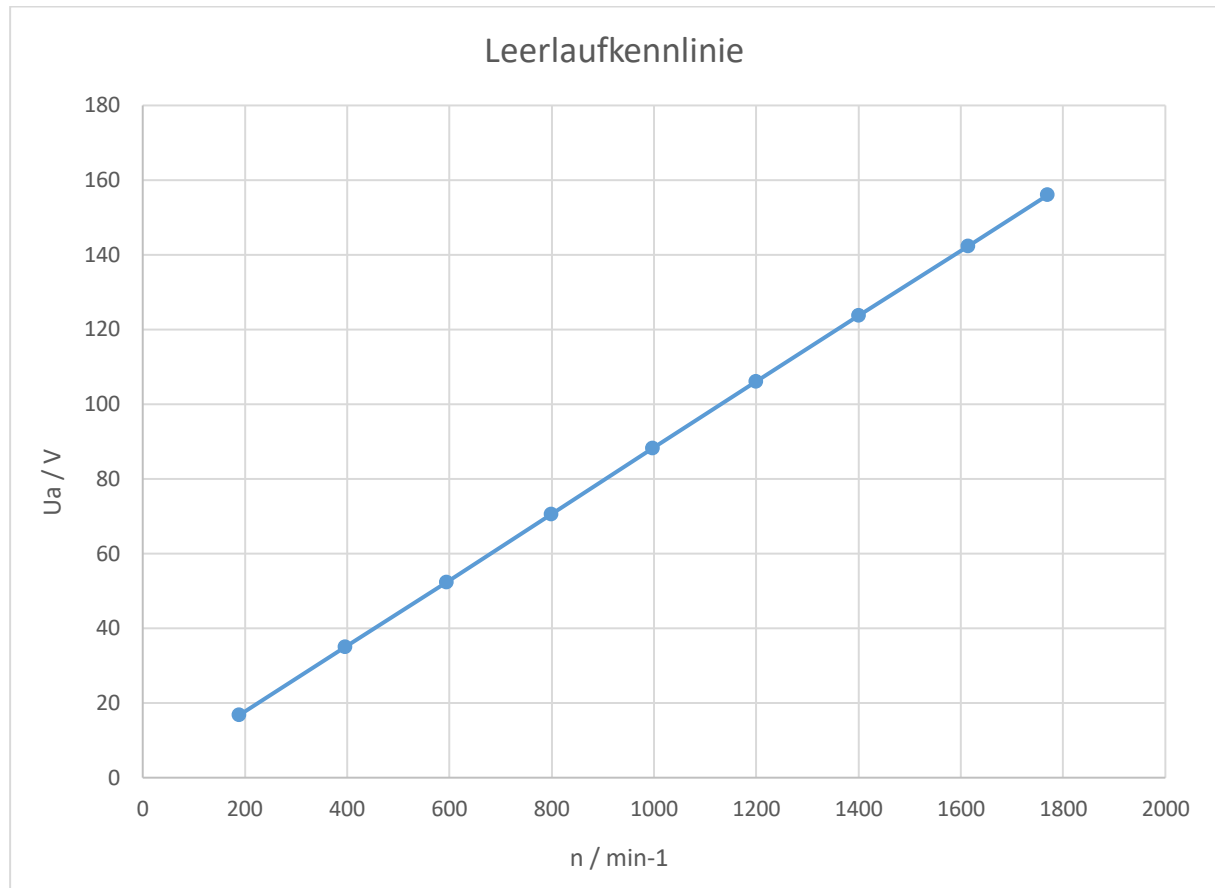
$$n = \frac{1000}{30} * U_{Tacho}$$

## 1) Größen von $P_1$ , $P_2$ , $\eta_{ges}$ für Messtabellen 1 - 5

Messwerte und Diagramm zu 1

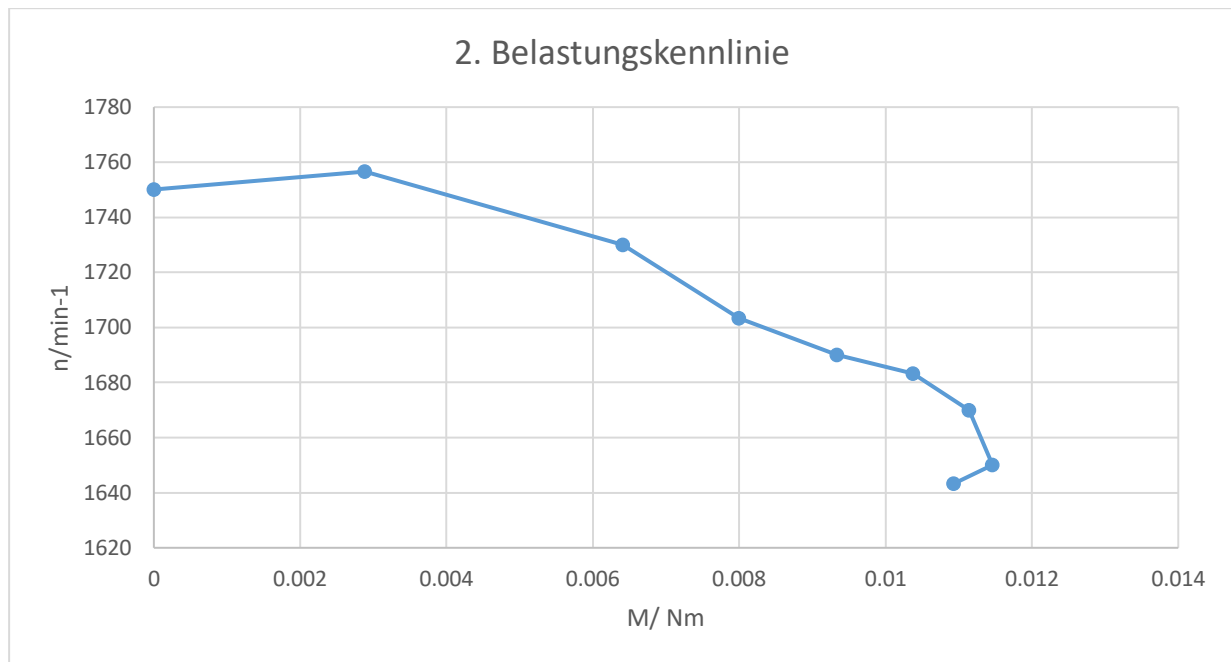
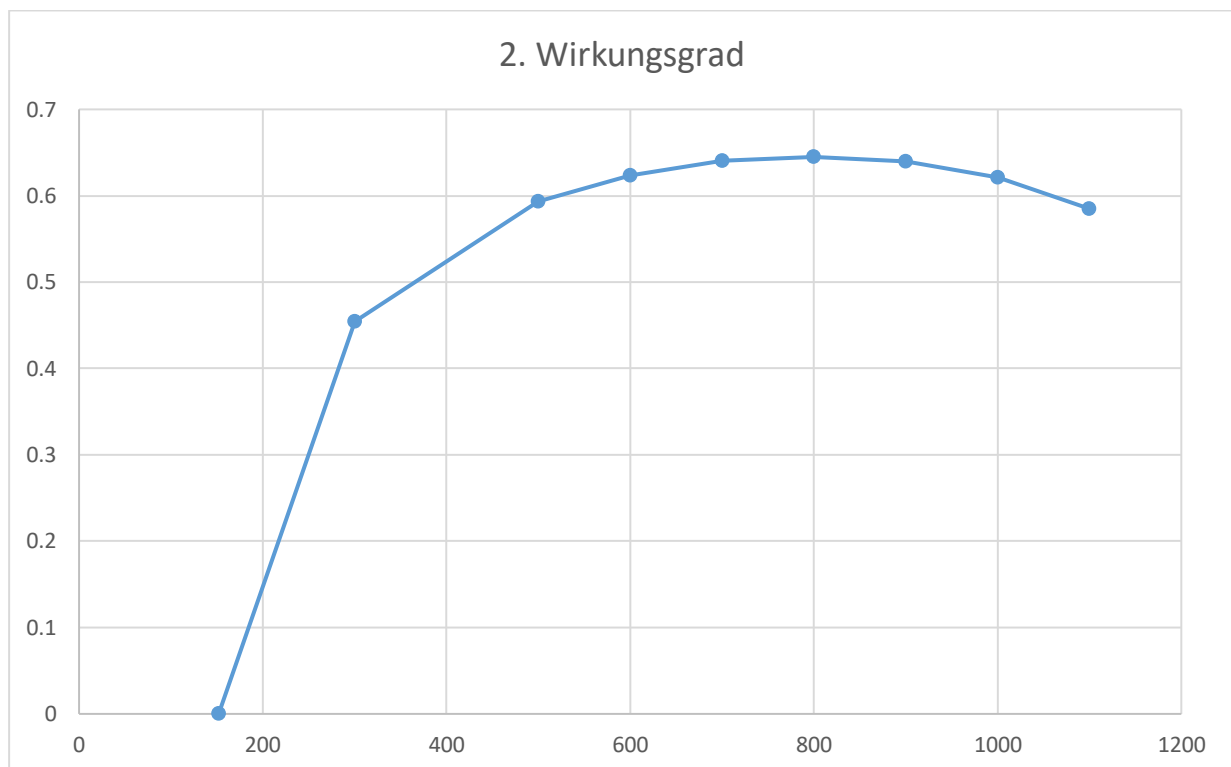
$P_1$	90,835	93,91	97,185	100,81	104,61	108,51	112,635	117,44	121,39
-------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	---------	--------	--------

Leerlaufkennlinie  $n = f(U_A)$



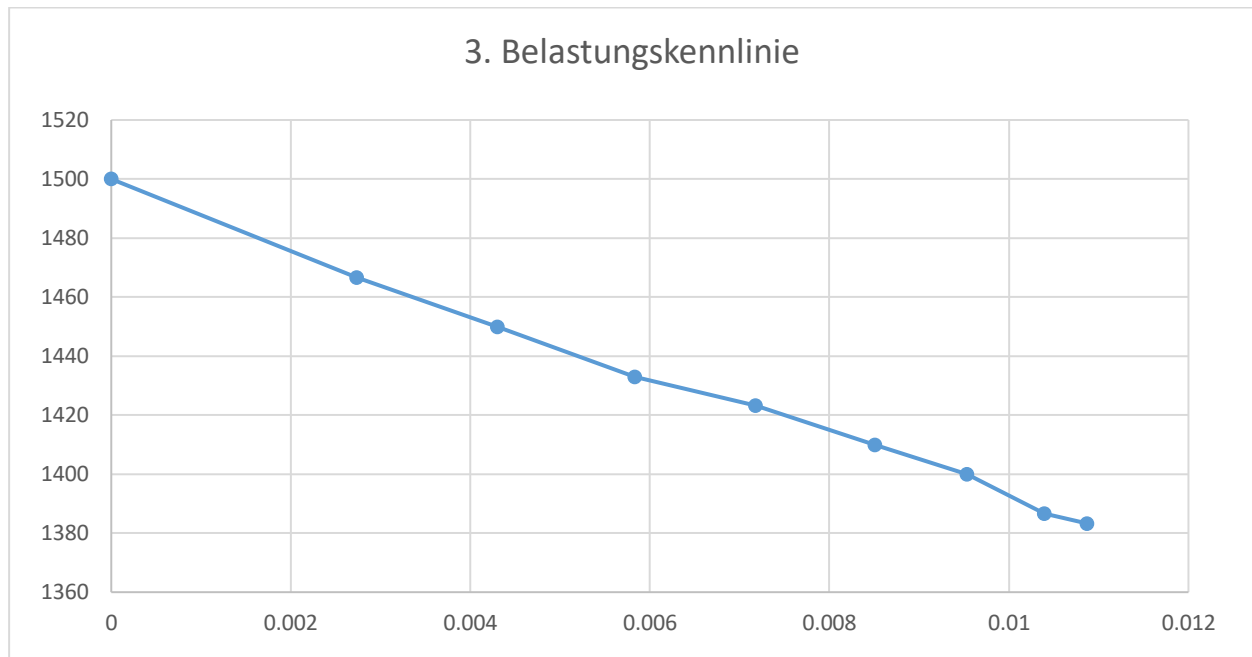
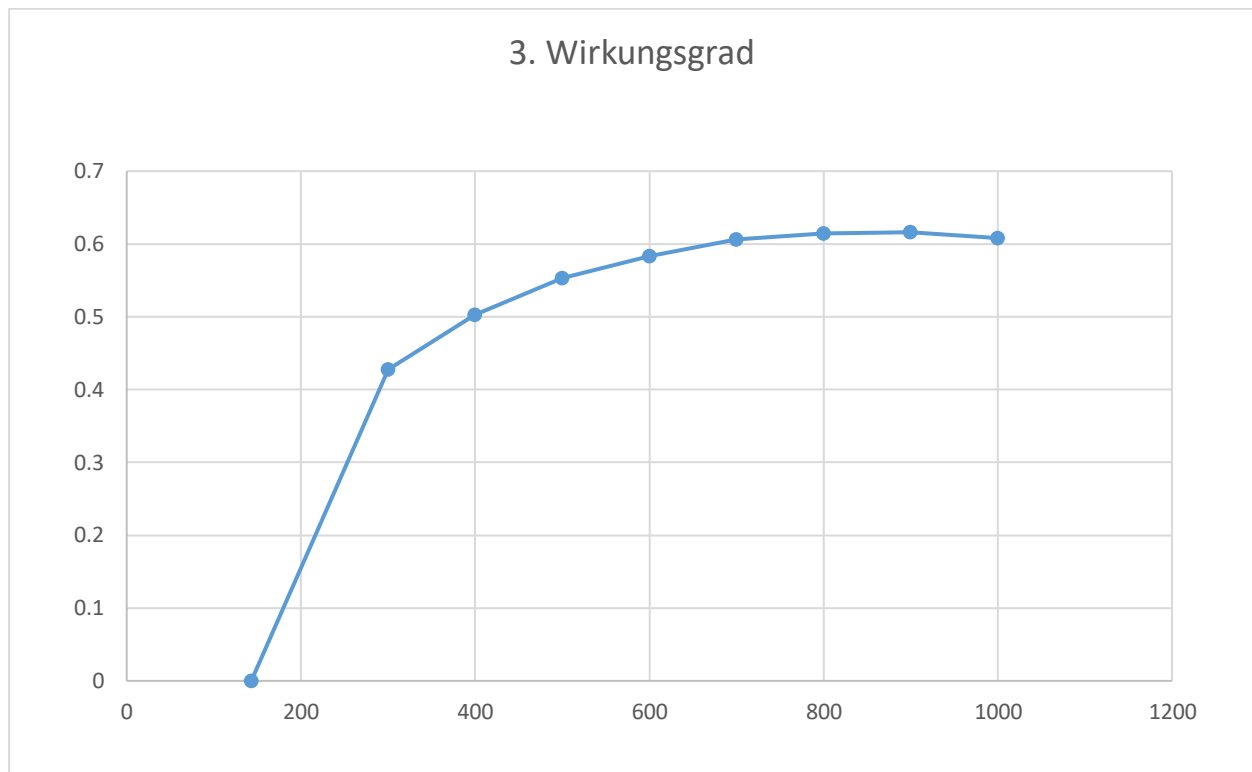
## Messwerte und Diagramm zu 2

$P_1$	121,55	154,11	198,05	219,99	241,96	263,9	285,9	307,9	329,81
$P_2$	0	31,8004	69,732	85,585	99,176	109,77	116,9	118,82	112,88
$\eta_{ges} \text{ in } \%$	0,00	20,63	35,21	38,9	40,99	41,60	40,89	38,59	34,23

Belastungskennlinie  $n = f(M)$ Wirkungsgrad  $\eta = f(I_{AMOT})$ 

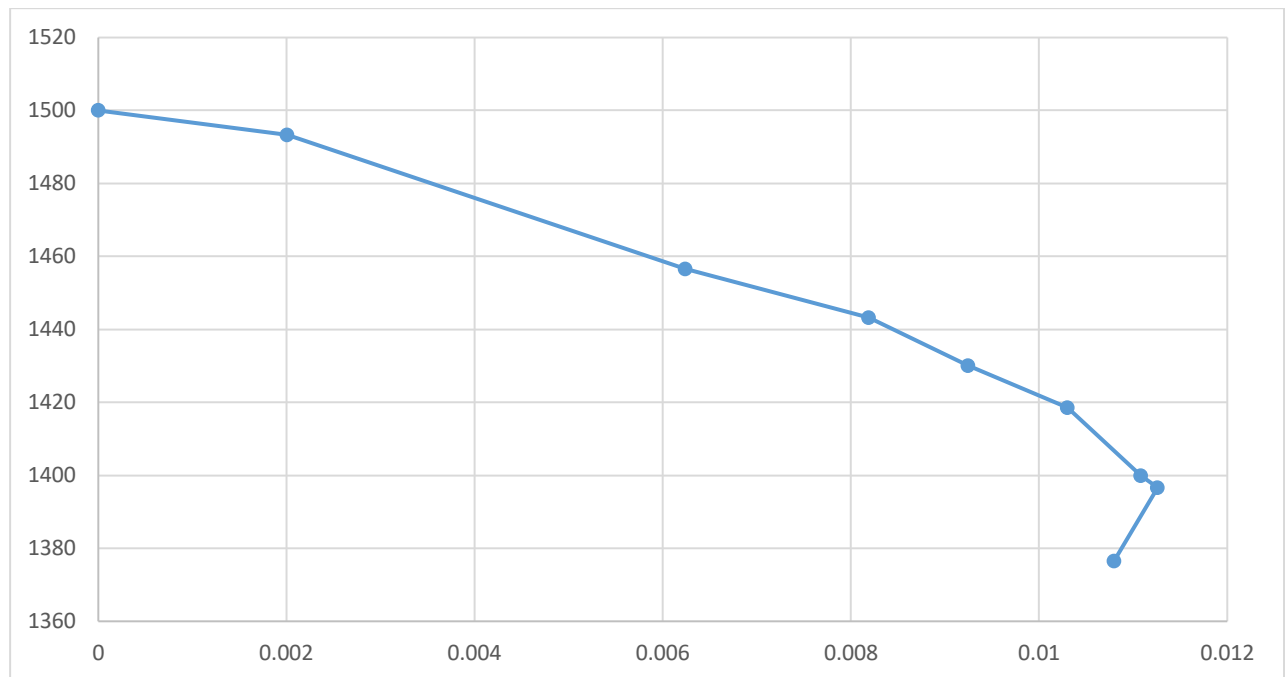
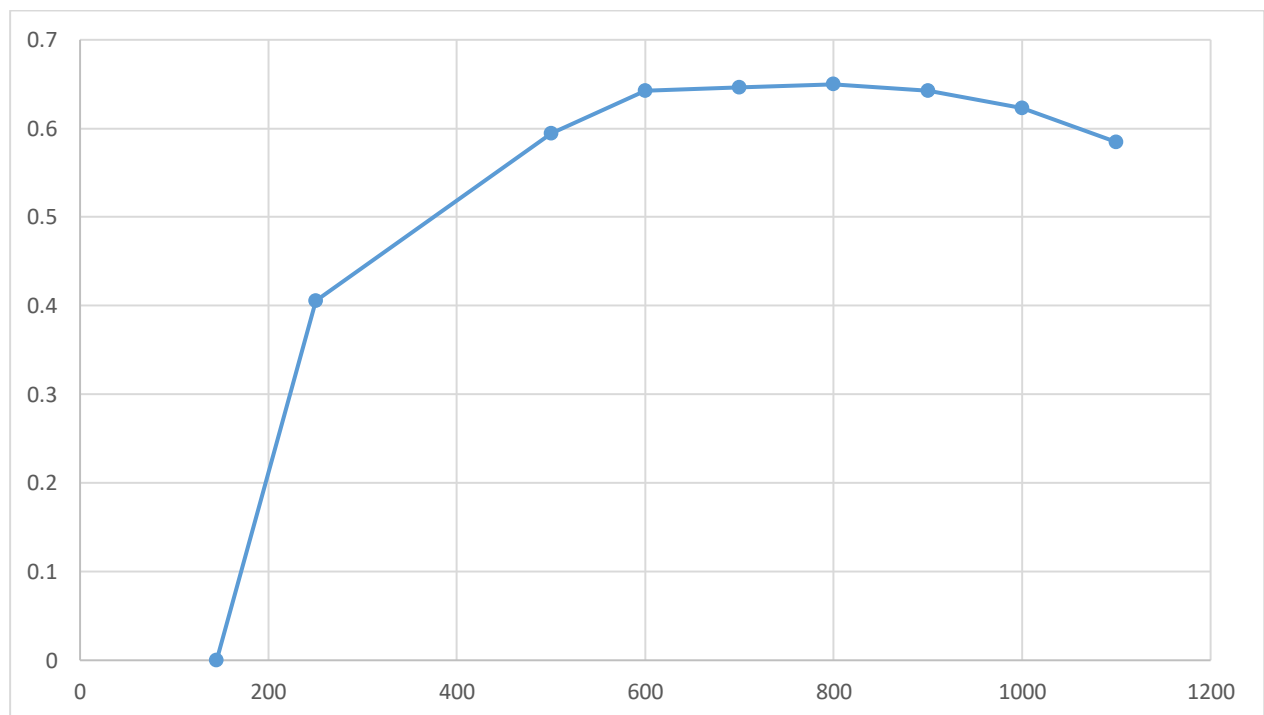
## Messwerte und Diagramm zu 3

$P_1$	111,89	138,15	154,96	171,71	188,43	205,27	221,99	238,68	255,31
$P_2$	0	25,21	39,23	52,53	64,17	75,39	83,89	90,58	94,46
$\eta_{ges} \text{ in } \%$	0,00	18,25	25,32	30,60	34,06	36,73	37,79	37,95	37

Belastungskennlinie  $n = f(M)$ Wirkungsgrad  $\eta = f(I_{AMOT})$ 

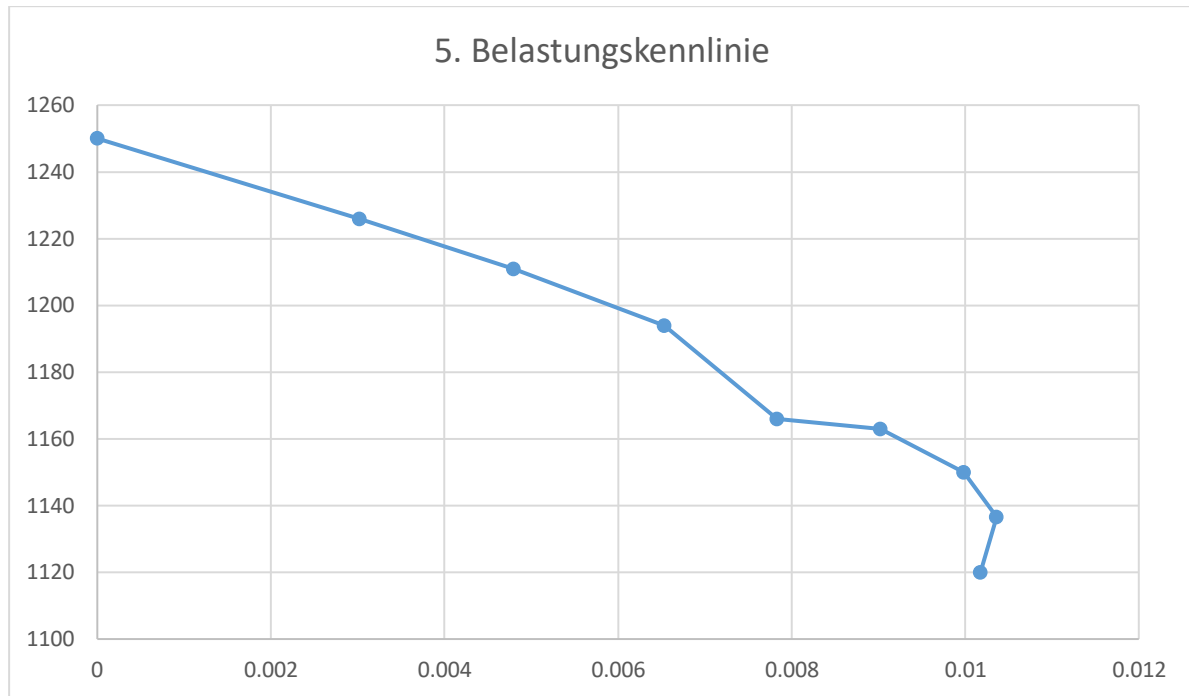
## Messwerte und Diagramm zu 4

$P_1$	94,91	114,55	161,35	180,07	198,75	217,47	236,19	254,81	273,59
$P_2$	0	18,83	57,07	74,28	83,05	91,80	97,5	98,80	93,39
$\eta_{ges} \text{ in } \%$	0,00	16,44	35,37	41,26	41,79	42,21	41,28	38,78	34,14

Belastungskennlinie  $n = f(M)$ Wirkungsgrad  $\eta = f(I_{AMOT})$ 

## Messwerte und Diagramm zu 5

$P_1$	110,13	135	150,51	166,11	181,71	197,22	212,91	228,51	244,11
$P_2$	0	23,26	36,47	49,03	57,37	65,94	72,15	74	71,58
$\eta_{ges} \text{ in } \%$	0,00	17,24	24,23	29,52	31,57	33,44	33,89	32,38	29,32

Belastungskennlinie  $n = f(M)$ Wirkungsgrad  $\eta = f(I_{AMOT})$ 