



Hochschule Düsseldorf, Josef-Gockeln-Straße 9, 40474 Düsseldorf

## Veränderung der Motorparameter durch kombinierte Wicklungen

Test am 19.12.2015  
im Auftrag der Firmen SPBEC und Elektromotoren Arestov



**Motor 1: 750W Siemens-Motor 1LE1-80 B3 3000 min-1 mit Originalwicklungen**

**Motor 2: 750W modifizierter Siemens-Motor 1LE1-80 B3 3000 min-1 mit kombinierten Wicklungen**

Liste die Messgeräte:

1. Zimmer Leistungsmessgerät ZES LMG450
2. Kistler Drehmoment-Drehzahl-Sensor 50Nm/5Nm, Messbereich: 5Nm
3. Kistler Messverstärker - Como Torque Typ 4700
4. Siemens Drehtransformator: bis 790V
5. Siemens Lastmaschine mit Frequenzumrichter mit Netzzückspeisung - 4 kW ASM
6. DMM Fluke Typ 189
7. DMM Keithley 197 A zur Widerstandsmessung

**Kurzschlussstest:****Motor 1**

UTRMS1/V	UTRMS2/V	UTRMS3/V	Ueffm/V	ITRMS1/A	ITRMS2/A	ITRMS3/A	Ieffm/A	P13/W
84.2082	86.6094	84.5453	85	1.2626	1.2188	1.2365	1.2393	115.3870
99.3532	101.5110	99.8246	100	0.4596	0.4472	0.4701	0.4590	68.3029

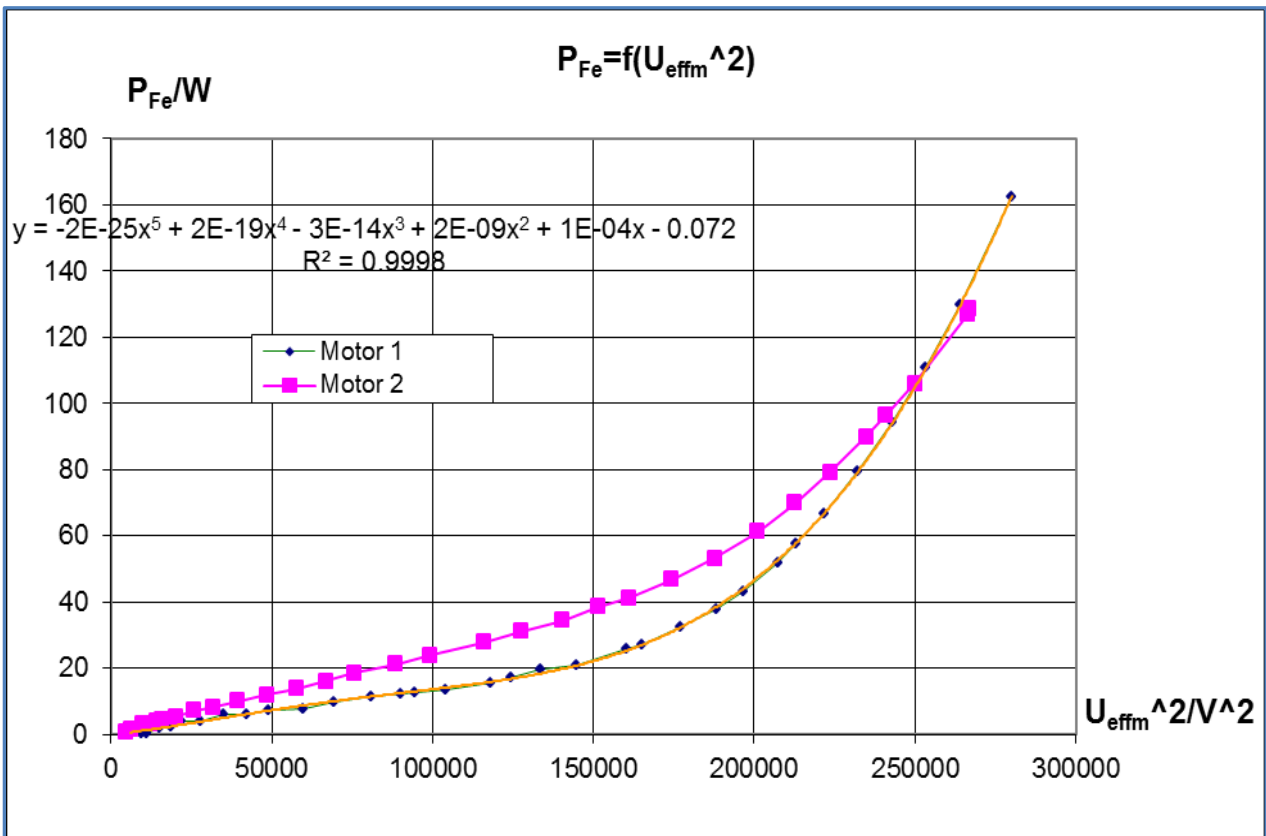
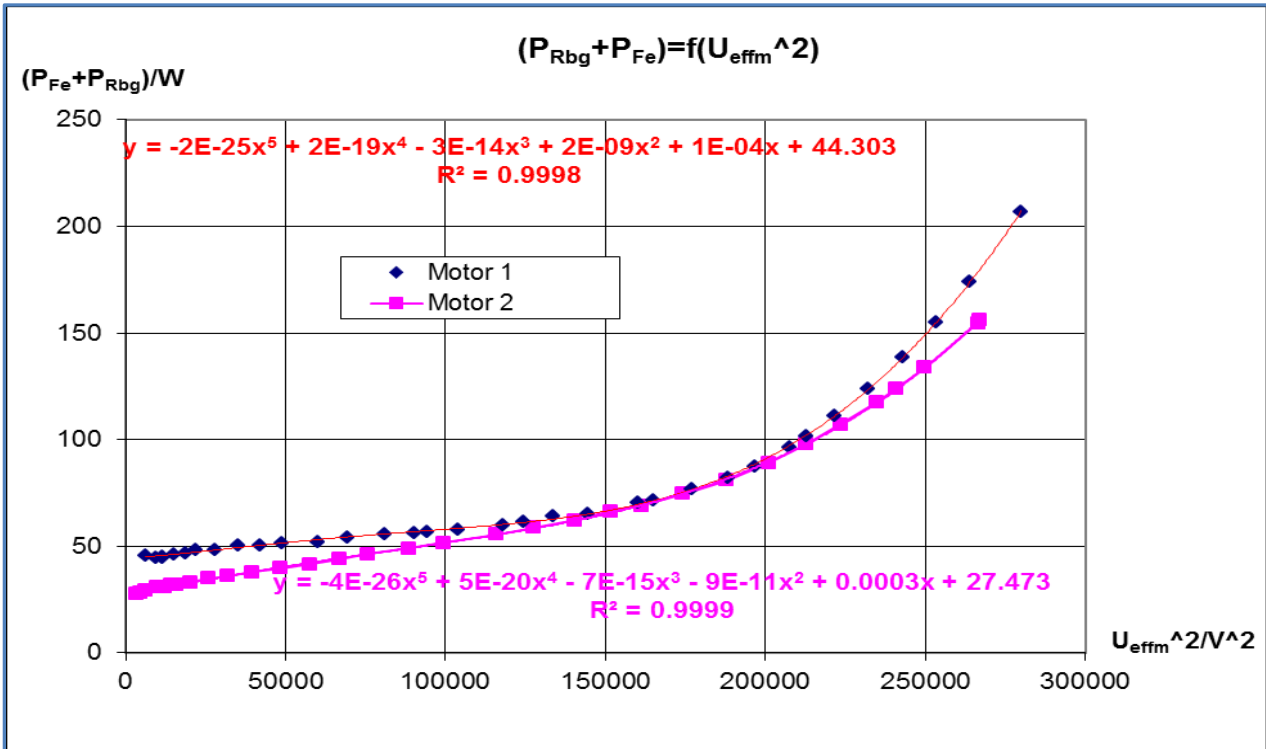
Der Motor 1 startet bei 100 V und verbraucht bei 50 Hz 0,46 A

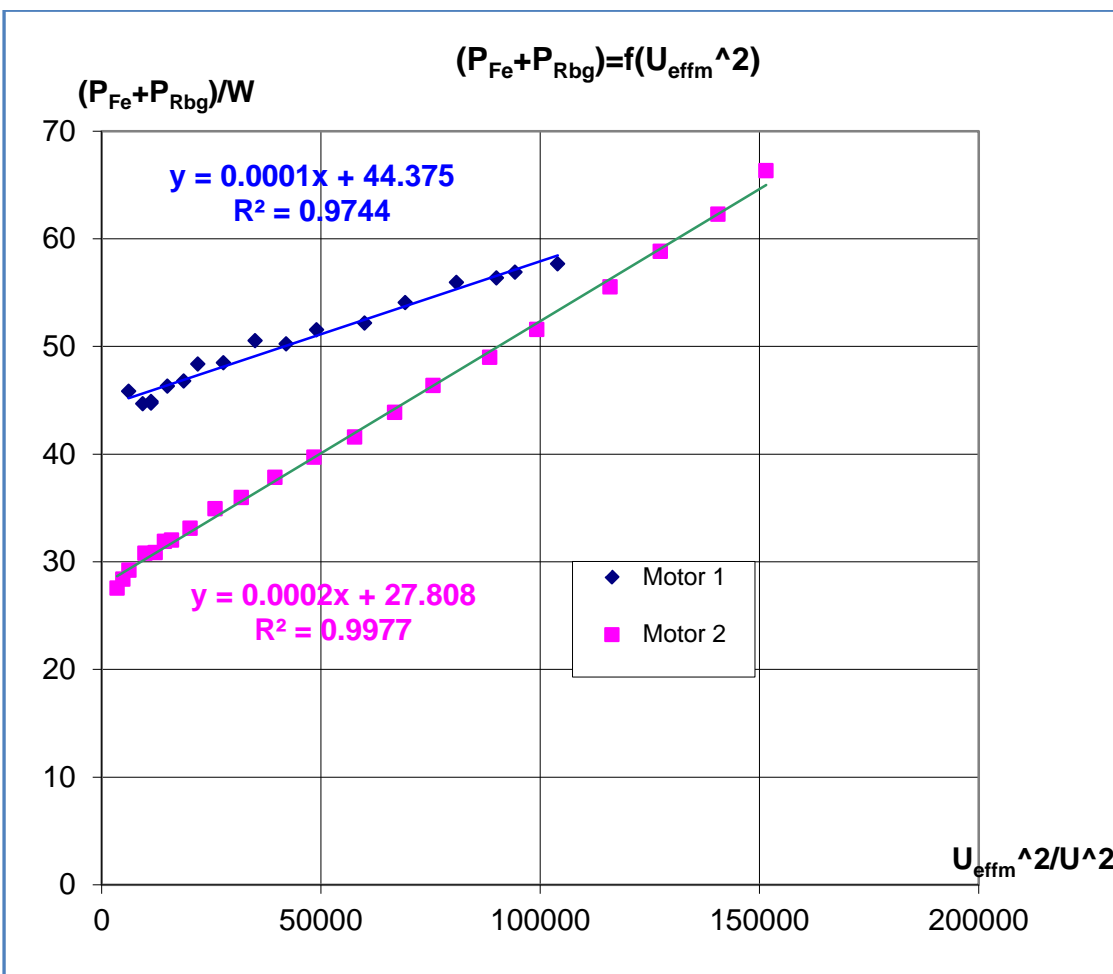
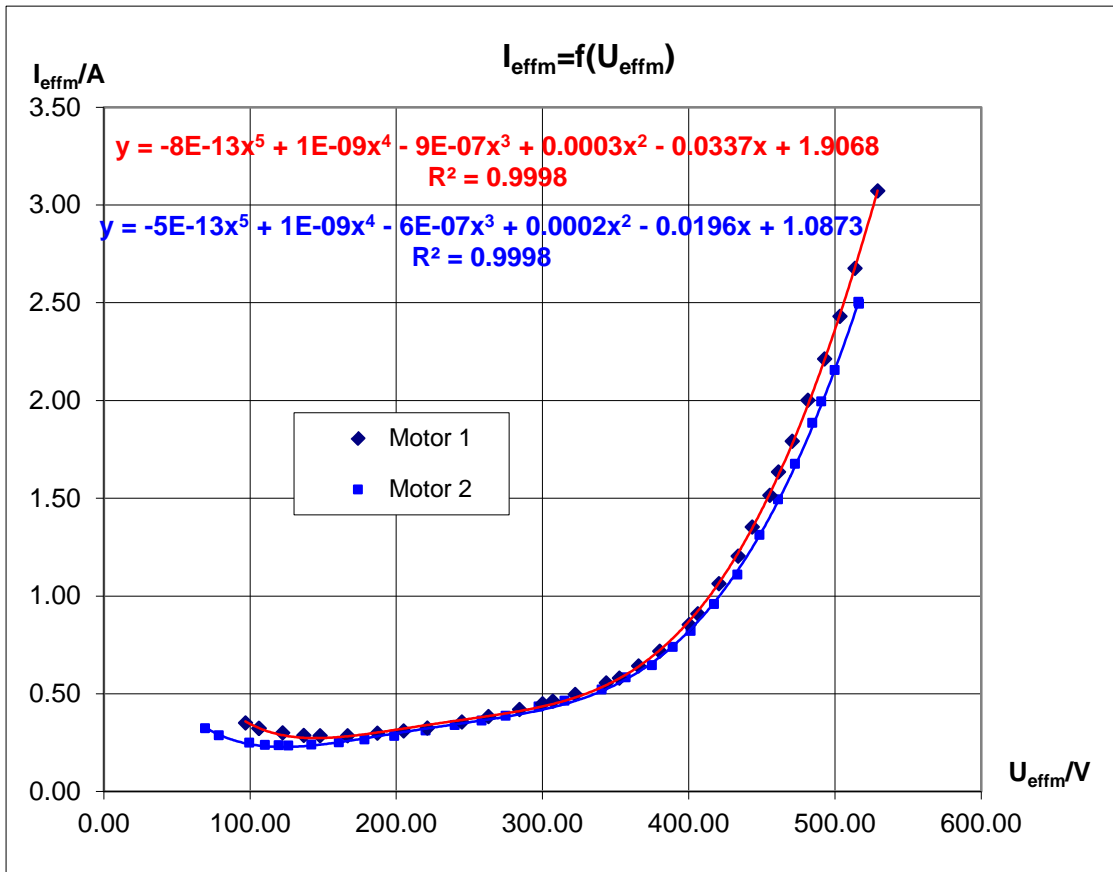
**Motor 2**

UTRMS1/V	UTRMS2/V	UTRMS3/V	Ueffm/V	ITRMS1/A	ITRMS2/A	ITRMS3/A	Ieffm/A	P13/W
60.8578	61.3034	63.0066	61.7226	0.9349	0.9278	0.9453	0.9360	57.2780
72.2123	72.7235	74.3611	73.0990	0.3527	0.3514	0.3782	0.3608	38.2190

Der Motor 2 startet bei 73,1 V und verbraucht bei 50 Hz 0,36A

**Leerlauftest**





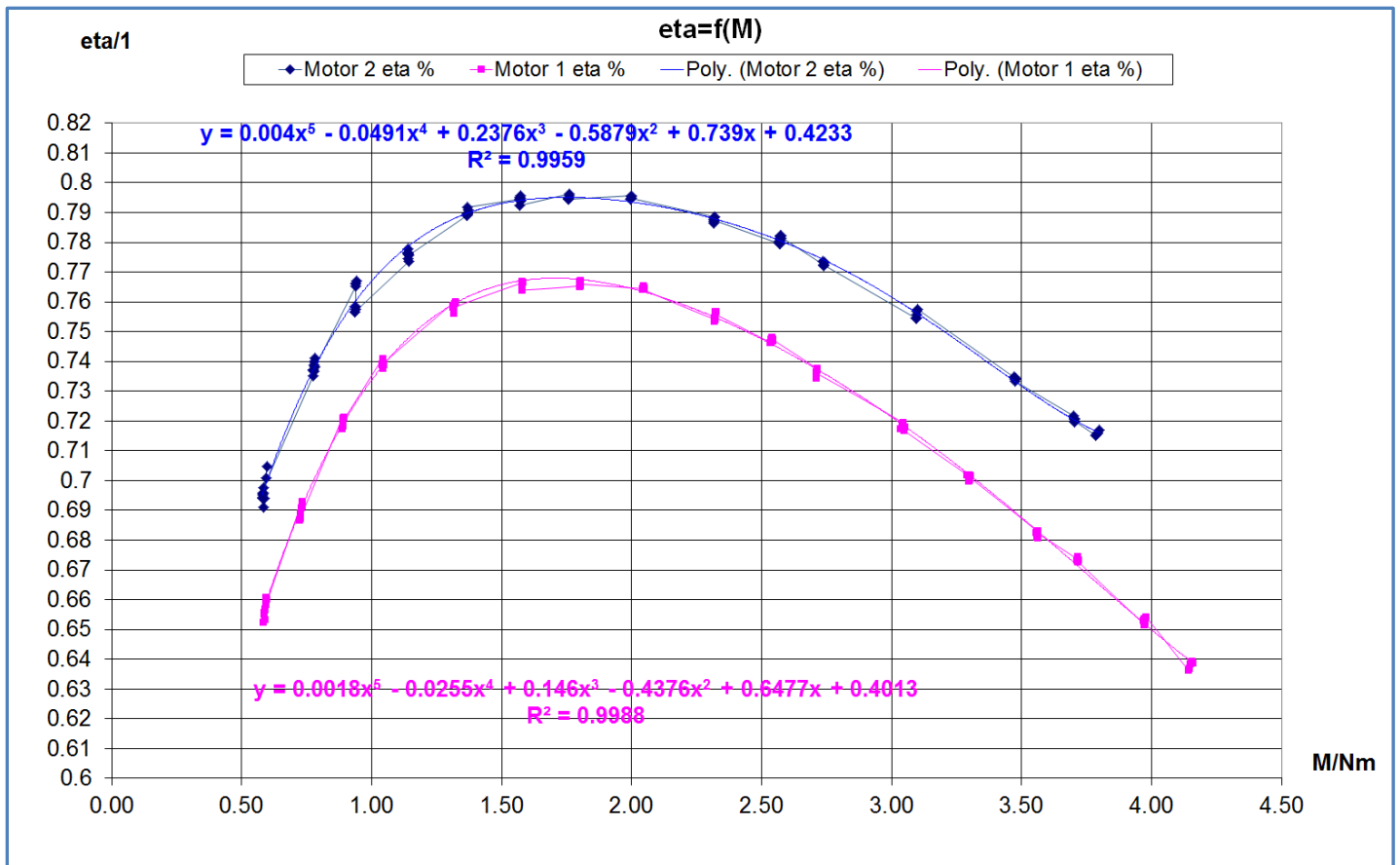
## Belastungsmessung

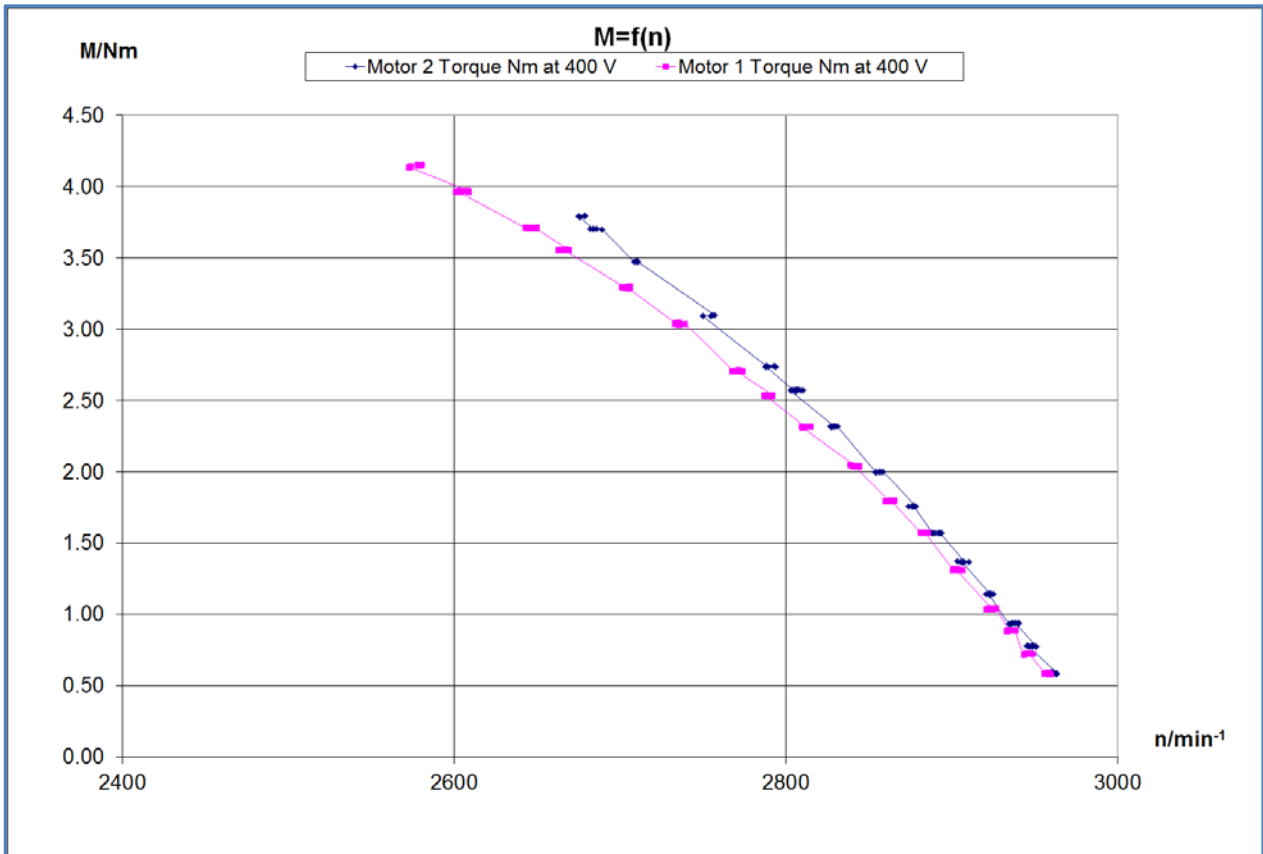
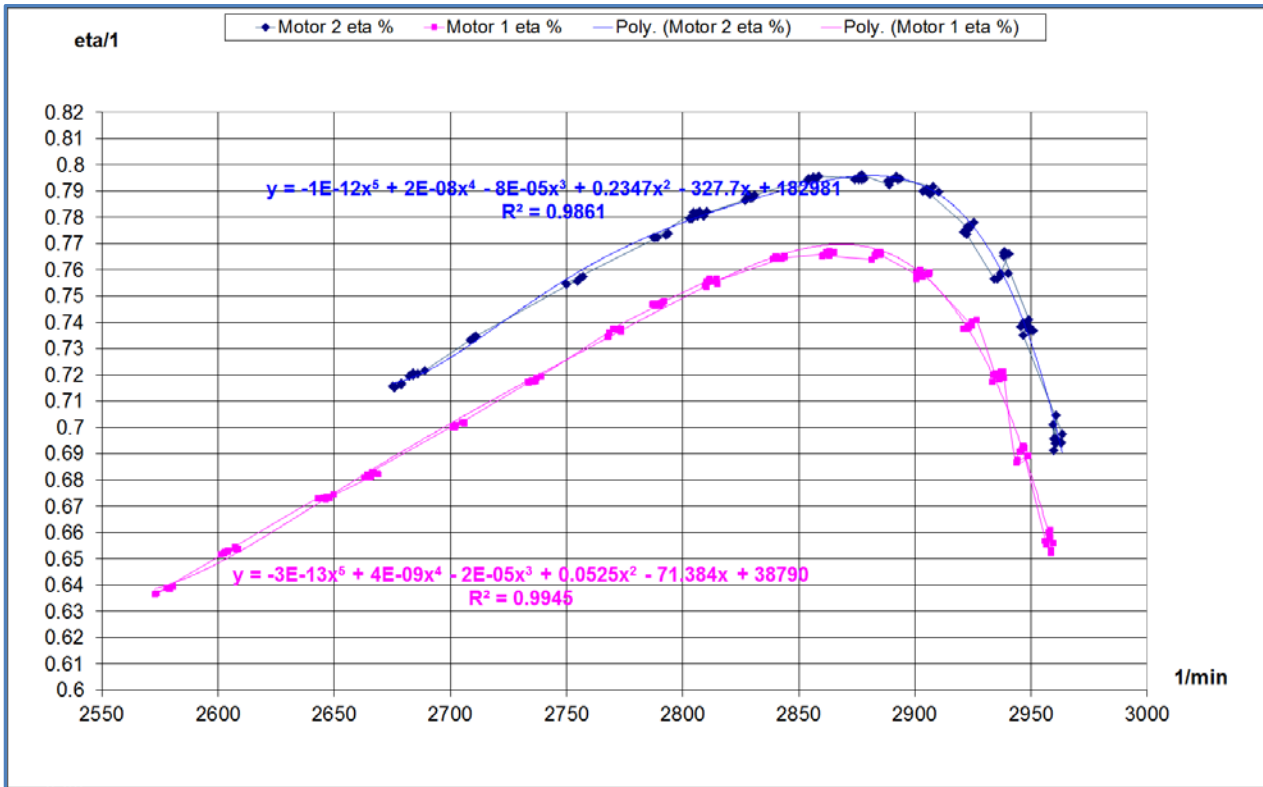
### Motor 1

R <sub>1U-1V</sub> =	23.682	W			
R <sub>1U-1V</sub> =	28.5	W	t <sub>Raum</sub> =	18.8	°C
DT=	51.63	K			

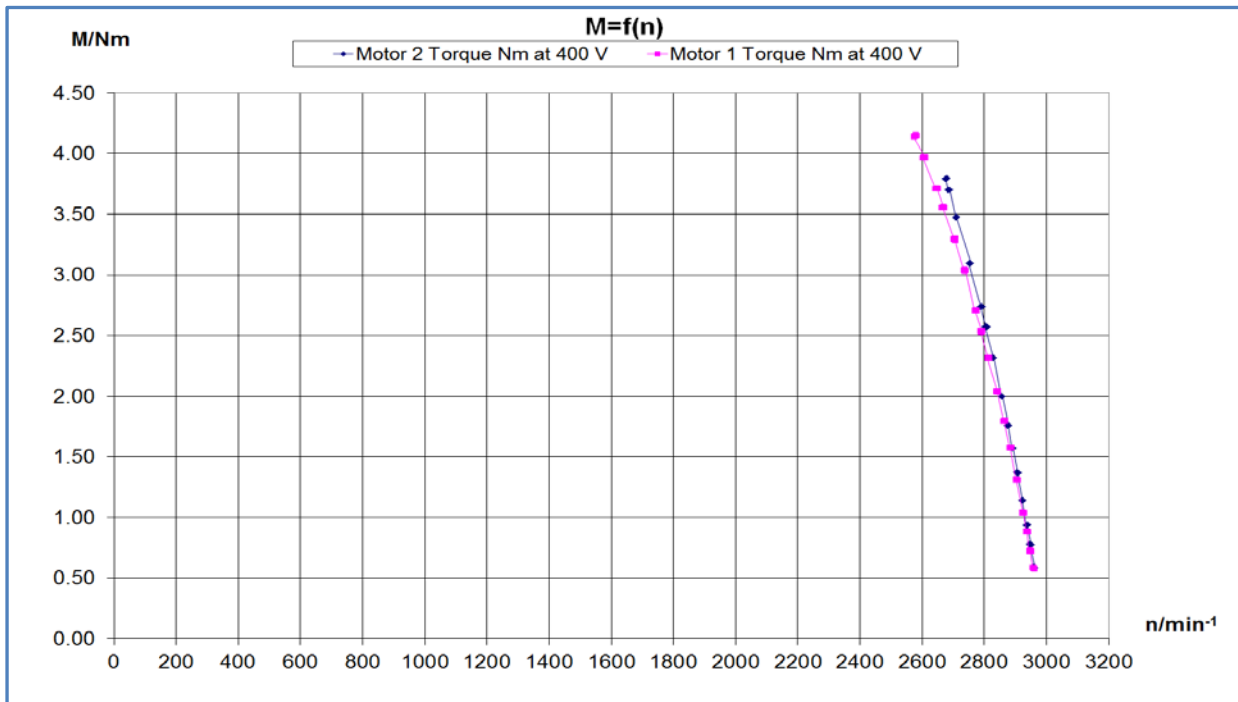
### Motor 2

R <sub>1U-1V</sub> =	19.732	W			
R <sub>1U-1V</sub> =	23.7	W	t <sub>Raum</sub> =	18.8	°C
DT=	51.04	K			

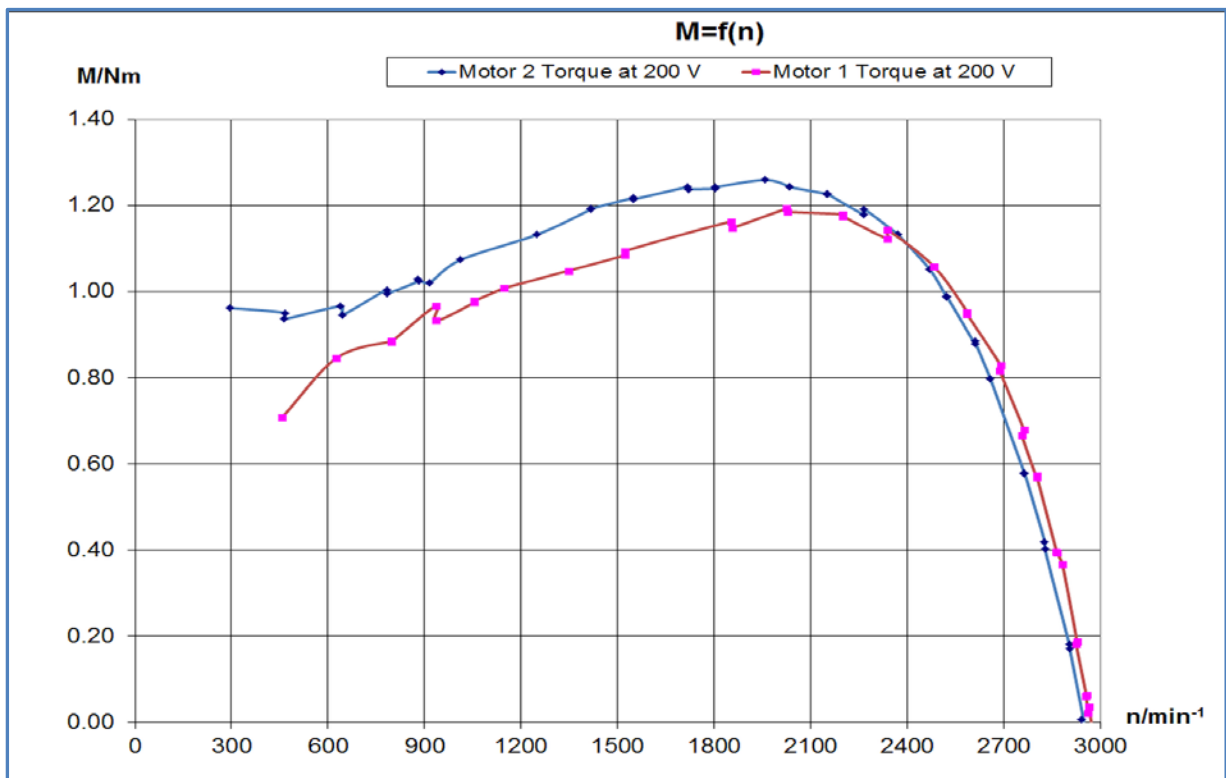




**Drehmoment bei 400 V**



**Drehmoment bei 200 V**



Düsseldorf, den 01.01.2016

gez. Prof. Dr. Raimund Gottkehaskamp