

Characterization of the NTC's

Bestimmung des Nennwiderstandes und des Beta-Faktors

Verfahren

Gemessen wurden 18 NTC's mit der 2-wire-method und 1 PT100 mit der 4-wire-method. Dazu wurden die Temperatursensoren an ein Kupferrohr mit durchsichtigen Schrumpfschlauch befestigt. Die Stelle, wo die Sensoren bestigt wurden, wurden abgefeilt, sodass man einen sehr guten/geraden Kontakt gewährleistet. Dabei wurde darauf geachtet, dass es keine Kurzschlüsse mit dem Kupferrohr sowie Kontakte unter den NTC's gab. Der PT100 wurde in der Mitte des Rohres befestigt und die NTC jeweils links und rechts auf gegenüber liegenden Seiten.

Sensor																	
1	3	5	7	PT100	9	11	13	15	17								
Eingang Kupferrohr										Ausgang Kupferrohr							
2	4	6	8	-	10	12	14	16	18								

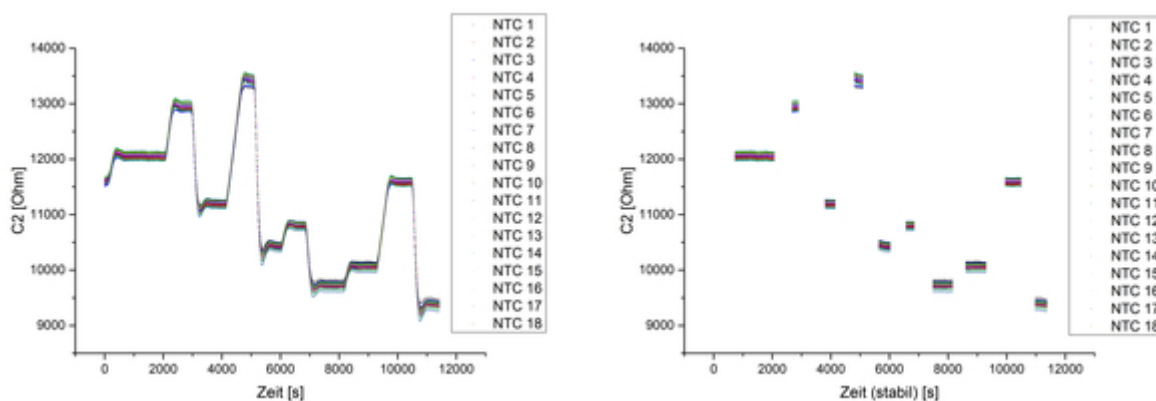
Das Kupferrohr wurde mit Wasser durch einen Chiller gekühlt oder erwärmt.

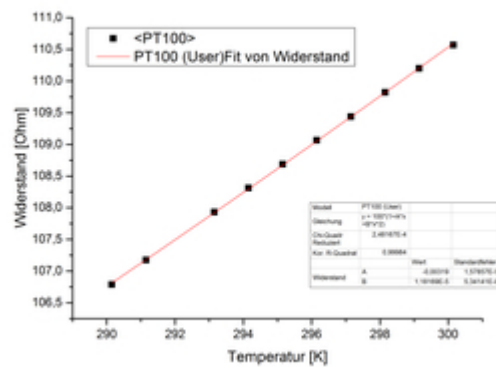
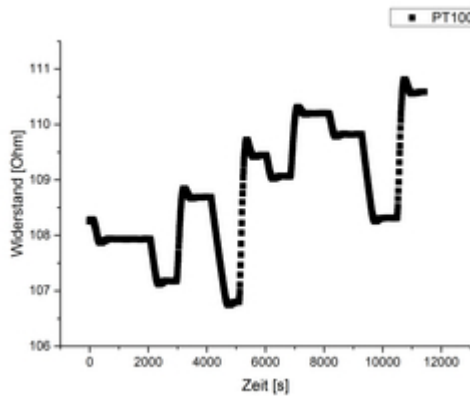
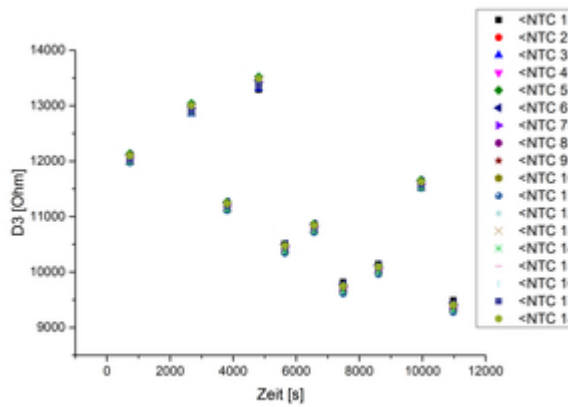
Der PT100 wurde als Referenzsensor verwendet und in der Auswertung für den Widerstandswert des NTC's als Temperatur verwendet. Verglichen wurde der Wert mit der Chiller-Temperatur, diese sich unterschied und nicht die Genauigkeit hat wie der PT100.

Die Widerstandswerte wurden durch das Multimeter *Agilent 34972A* alle 10s vermessen. Um den Widerstand zu vermessen, wurden alle Sensoren an Drähte gelötet und an das Multimeter angeschlossen.

Auswertung

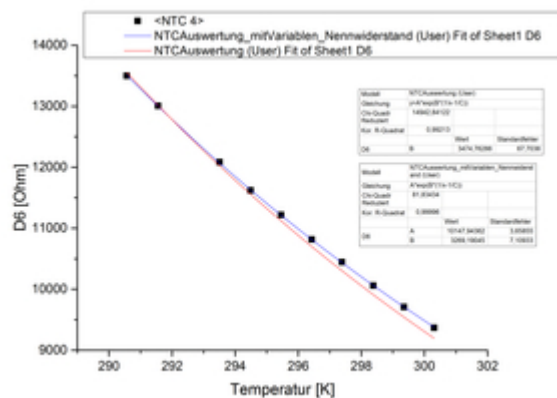
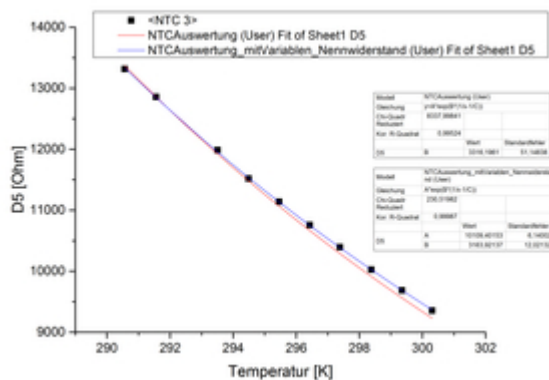
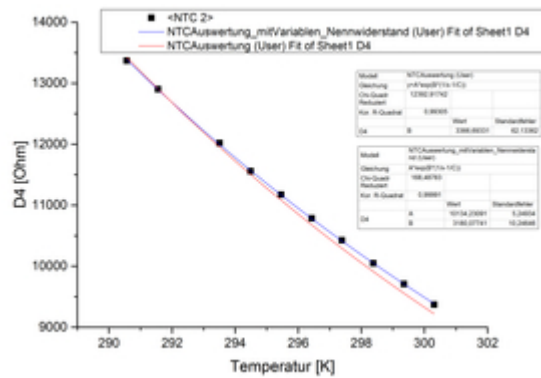
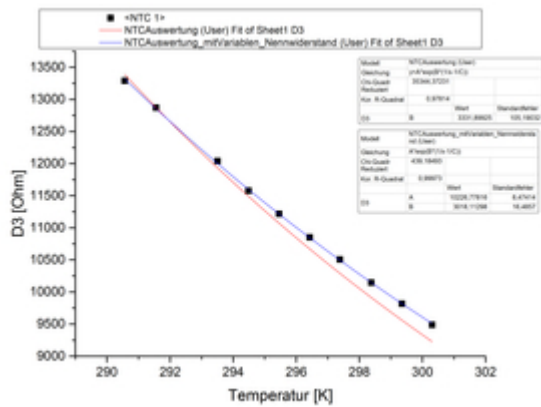
Aus allen Messwerten wurden die Messwerte verwendet, als der PT100 stabile Werte zur eingegeben Temperatur angezeigt hat. Danach wurde jeweils der Durchschnittswert berechnet:

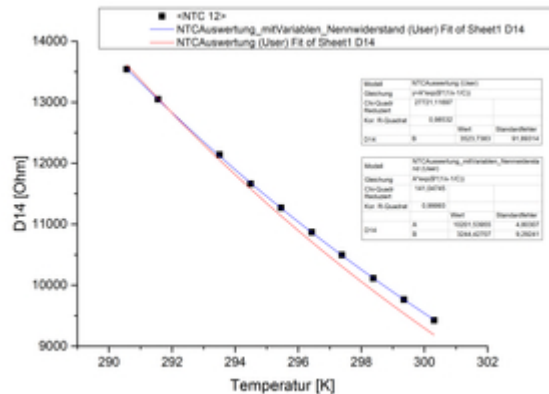
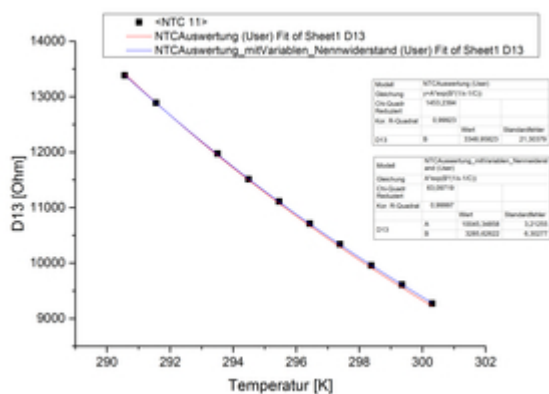
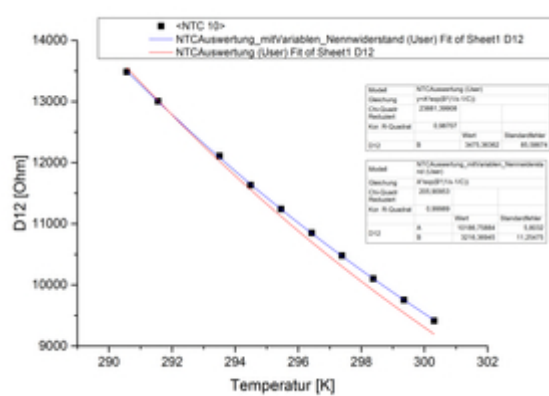
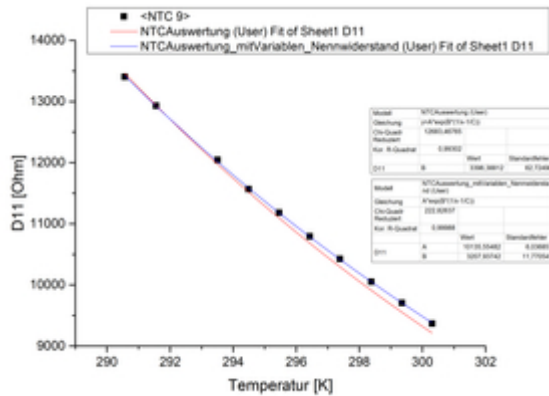
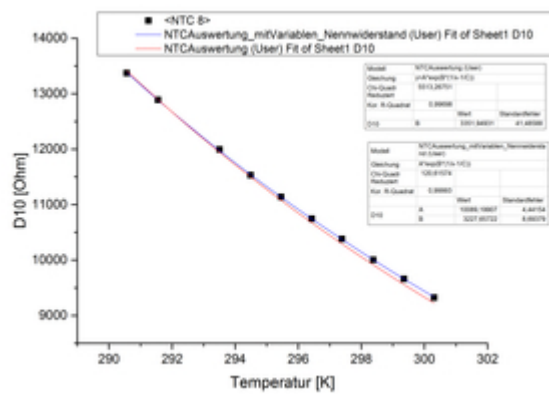
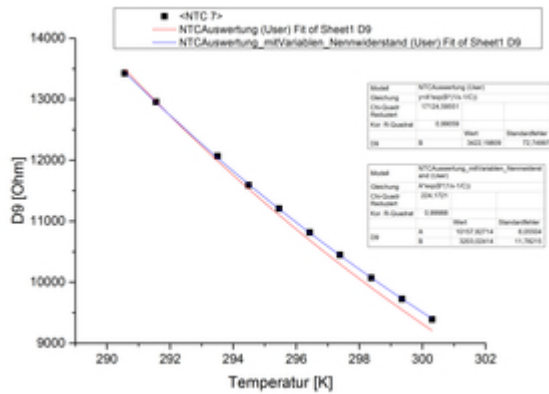
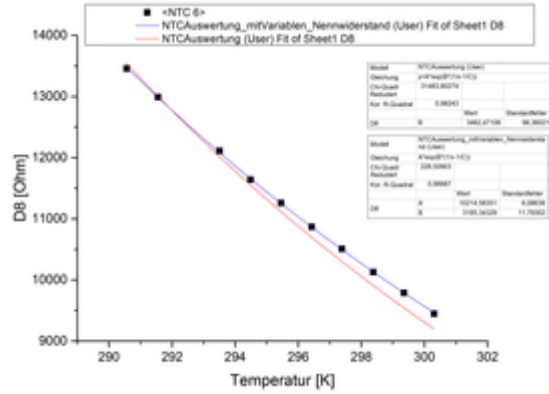
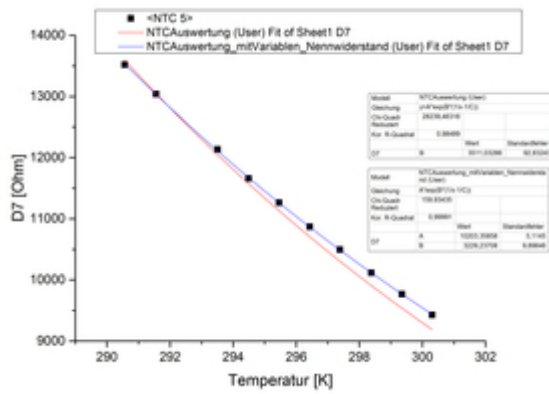


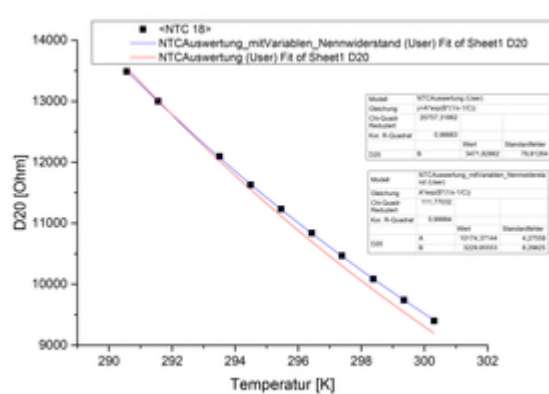
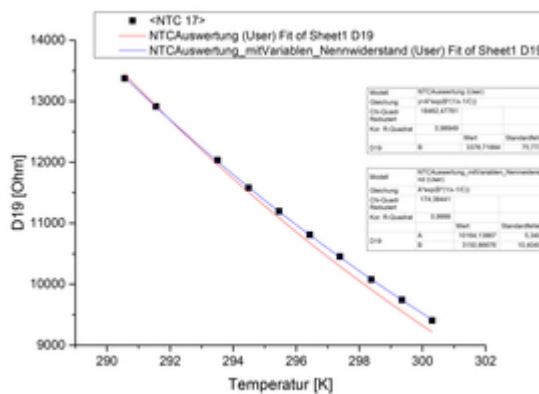
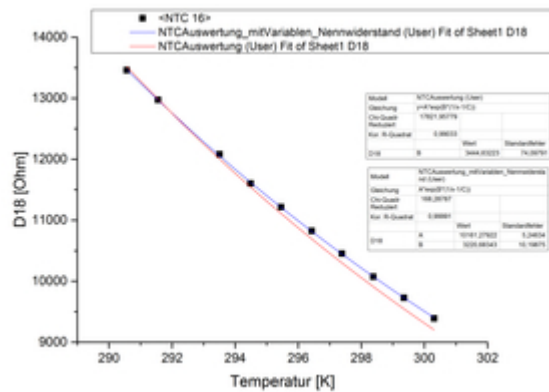
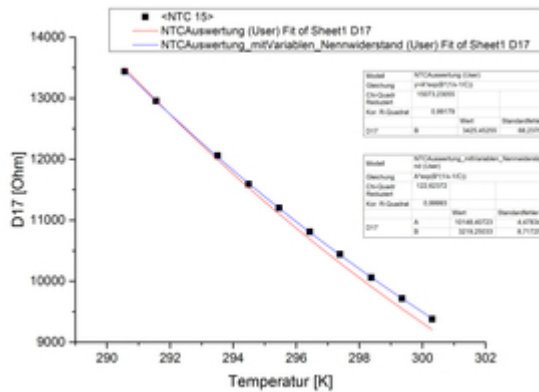
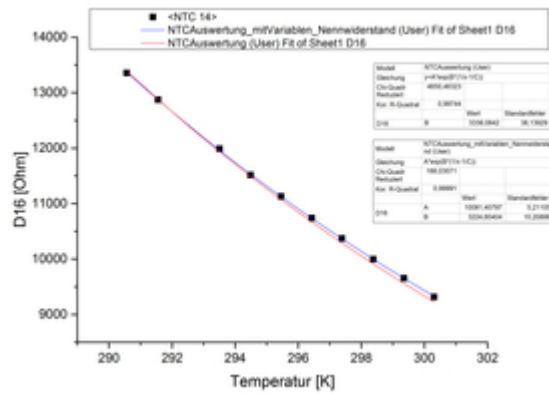
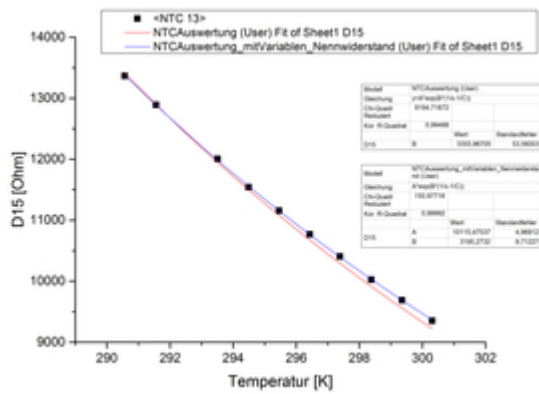


In den nachfolgenden Daten sind immer zwei Auswertungen gemacht worden:

1. mit variablen Nennwiderstand (blau)
2. mit festen Nennwiderstand (rot)







From: <https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/> - IQwiki

Permanent link: https://iqwiki.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=groups:mg:project_ptb-cavity:characterization_of_the_ntc_s&rev=1494421548

Last update: 2017/05/10 13:05

