



**Verfasser: Dr.-Ing. G. Krause**

**Betreff: DSC und Warmlagerungsversuch.  
Vergleich der Meßwerte und der  
Auswertung**

### **Kurzfassung.**

Kalorimetrische Messungen dienen dazu, um physikalische und kinetische Parameter einer chemischen Substanz experimentell zu bestimmen. Aus diesen Stoffwerten werden sicherheitstechnische Schlussfolgerungen gezogen, die für die Produktion, Lagerung und Transport der Substanz von großer Bedeutung sind.

Zu den etablierten Versuchseinrichtungen gehört u.a. DSC. Eine sehr beliebte Messmethode. Außerdem sind Warmlagerungsversuche in mehreren Varianten schon seit Jahrzehnten im praktischen Gebrauch. Der wesentliche Unterschied zwischen diesen beiden Verfahren besteht in der eingesetzten Probenmasse, die bei DSC nur einige Milligramm beträgt. In Warmlagerungsversuchen werden einige Gramm bis Kilogramm eingesetzt.

Die Versuchsauswertungen unterscheiden sich wie die Versuchsmethoden. DSC Versuche werden üblicherweise nach der Modellvorstellung von Friedmann oder nach OFW ausgewertet. Die Auswertung von Warmlagerungsversuchen beruht auf der Theorie der Wärmeexplosion.

An Hand eines praktischen Beispiels werden die Unterschiede erläutert. Ein und derselbe chemische Stoff wurde beiden Versuchsmethoden unterworfen und die Versuchsergebnisse entsprechend ausgewertet. Das wesentliche Auswertergebnis besteht in der scheinbaren Aktivierungsenergie E/R. Dieser Parameter fällt je nach Versuchs- und Auswertemethode deutlich unterschiedlich aus.

Zum Schluß werden die Konsequenzen z.B. für die kritische Umgebungstemperatur erläutert, die sich aus den unterschiedlichen Zahlenwerten der scheinbaren Aktivierungsenergie E/R ergeben.