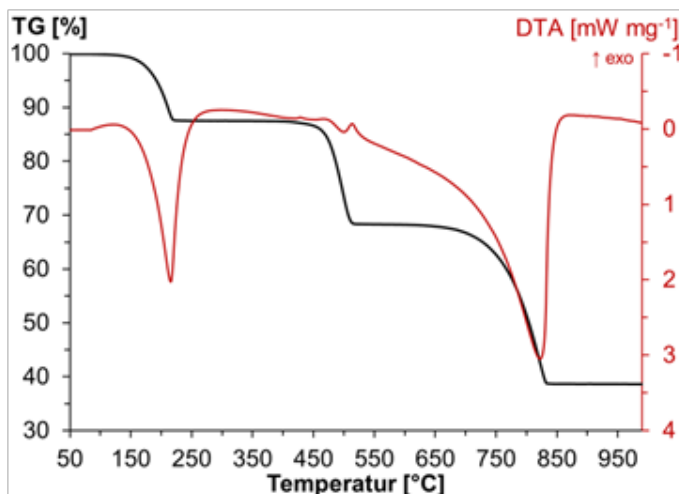


BEREICH: MATERIALFORSCHUNG

# SIMULTANE THERMISCHE ANALYSE

## THERMISCHE ANALYSE VON FESTSTOFFEN

Die gleichzeitige Messung von Massenänderungen und Wärmetönungseffekten unter identischen Bedingungen (Atmosphäre, Strömungsrate, Strahlungseinflüsse, Heizrate, thermischer Kontakt, etc.) einer Probe beim Aufheizen im Bereich von 20°C bis 1600°C erlaubt Rückschlüsse auf Probenbeschaffenheit und deren Zusammensetzung. Optional kann durch Kopplung mit einem FT-IR Spektrometer mittels beheizter Transferline eine Analyse von Abgangssubstanzen in der Gasphase erfolgen.



Thermische Analyse von Calciumoxalat Monohydrat unter Luft

### ANWENDUNGEN:

Folgende Beispiele von thermogravimetrischen Analysen können mit der STA durchgeführt werden:

- Zersetzung und Abgangszeitpunkte von Substanzen durch Aufheizen
- Detektion von Wärmetönungen (exo-/endotherm)
- Bestimmung der spezifischen Wärmekapazität
- Kristallisationsgrad
- Schmelz- und Umwandlungswärme

### METHODE:

Eine Probenmenge von ca 30mg, plaziert in einem offenen Tiegel, wird zusammen mit einem leeren Referenztiegel in einem Ofen mit konstanter Rate aufgeheizt. Die hierbei auftretenden Massenänderungen bzw Wärmeeffekte werden simultan detektiert.

### VORTEILE:

Hohe Variabilität an Probeniegeln (Korund, Platin, Graphit etc.)  
Probenmenge ab ~ 10 mg  
Messung unter Luft- oder Argonatmosphäre

### SPEZIFIKATIONEN:

Temperaturbereich: RT bis 1600°C  
Messgenauigkeit: < 0,5%  
Digitale Auflösung: 1 µg  
Heizraten: 0,01 bis 50 K/min

### ANGEBOT:

Proben können innerhalb von 4 bis 5 Tagen gemessen werden. Weitere Informationen stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

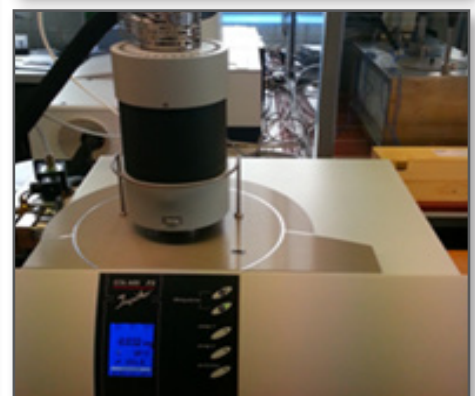
### KONTAKT:

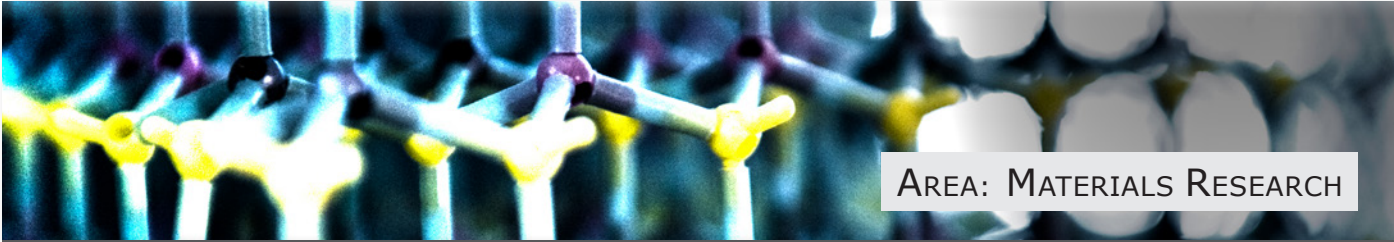
Technologietransfer  
Dr. Erika Hebenstreit LL.M.  
Forschungsservice  
Kapitelgasse 4-6  
5020 Salzburg  
Tel.: +43-(0)662-8044 2451  
Erika.Hebenstreit@sbg.ac.at  
[www.uni-salzburg.at/forschungsservice/techtransfer](http://www.uni-salzburg.at/forschungsservice/techtransfer)

### THERMISCHE ANALYSE:

Univ.-Prof. Dr. Nicola Hüsing  
Fachbereich Materialforschung und Physik  
Hellbrunnerstraße 34  
5020 Salzburg

Tel.: +43 (0)662-8044 5404  
nicola.huesing@sbg.ac.at  
[www.uni-salzburg.at/mw](http://www.uni-salzburg.at/mw)

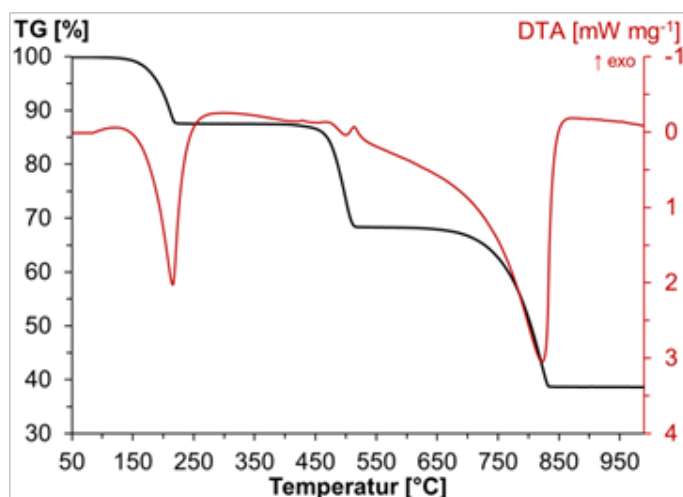



 AREA: MATERIALS RESEARCH

# SIMULTANEOUS THERMAL ANALYSIS (STA)

## THERMAL ANALYSIS OF SOLIDS

The simultaneous acquisition of mass changes and thermal effects under identical test conditions (same atmosphere, flow rate, radiation effect, heating rate, thermal contact, etc.) offers valuable information about the properties and composition of samples heated from 20°C to 1600°C. Optionally, gas analyses can be conducted by coupling with a FT-IR Spectrometer by means of a heated transfer line.



Thermal analysis of calcium oxalate monohydrate in air

### APPLICATIONS:

The following examples of thermogravimetric analyses can be carried out by STA:

- decomposition behaviour and thermal degradation while heating the sample
- detection of thermal effects (exothermic and endothermic events)
- determination of specific heat capacity
- degree of crystallinity
- melting heat and thermal transition

### METHOD:

A sample weight of approximately 30 mg placed in an open sample crucible is heated with a constant rate in an oven and compared to a reference crucible. The response of the sample (mass changes/heat effects) is simultaneously detected.

### BENEFITS:

High variability of sample crucibles (corundum, platinum, graphite etc.);  
Sample weight of ~10 mg possible;  
Measurements are carried out in air or under argon atmosphere

### SPECIFICATIONS:

RT up to 1600°C  
Measuring accuracy: < 0,5 %  
Digital resolution: 1 µg  
Heating rate: 0,01 up to 50 K/min

### SERVICE:

Samples can be analysed between 4 to 5 days.

### CONTACT:

Technology Transfer  
Dr. Erika Hebenstreit LL.M.  
Forschungsservice  
Kapitelgasse 4-6  
5020 Salzburg  
Tel.: +43-(0)662-8044 2451  
Erika.Hebenstreit@sbg.ac.at  
[www.uni-salzburg.at/forschungsservice/techtransfer](http://www.uni-salzburg.at/forschungsservice/techtransfer)

### THERMAL ANALYSIS:

Univ.-Prof. Dr. Nicola Hüsing  
Department of Materials  
Science and Physics  
Hellbrunnerstraße 34  
5020 Salzburg

Tel.: +43 (0)662-8044 5404  
[nicola.huesing@sbg.ac.at](mailto:nicola.huesing@sbg.ac.at)  
[www.uni-salzburg.at/mw](http://www.uni-salzburg.at/mw)

