

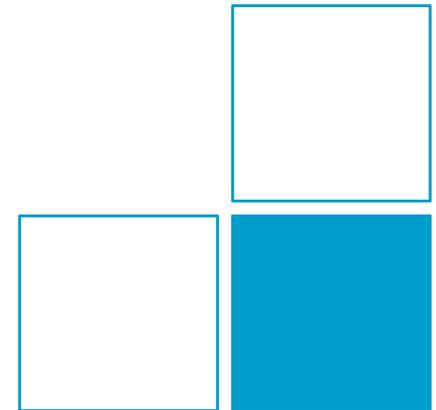
Nationale und internationale Normung für die Thermophysik und die Thermische Analyse

Stefan M. Sarge

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
38116 Braunschweig, Germany

Inhalt

- Normenausschuß
- aktuelle Normungsarbeit
- zukünftige Normungsarbeit



- gegründet ca. 1980 (Obmann: Günter Hentze)
 - eingeschlafen 1997 nach Einführung des Mitarbeiter-Kostenbeitrags
 - reaktiviert am 29.09.2015
 - 2 Sitzungen pro Jahr
 - nächste (42.) Sitzung: 28./29.05.2018, Berlin
 - z.Zt. 14 Mitarbeiter
(1 Öffentlicher Dienst, 5 Wirtschaft, 8 Wissenschaft und Forschung)
-
- Der Arbeitsausschuss NA 062-08-14 AA "Thermische Analyse" befasst sich mit der **grundlegenden Normungsarbeit** auf dem Gebiet der Thermischen Analyse (TA). Das Aufgabengebiet umfasst vornehmlich die Beschreibung der **Begriffe und Grundlagen** der Differenzthermoanalyse (**DTA**), der Dynamischen Differenz-Kalorimetrie (**DSC**) und der Thermogravimetrie (**TG**) sowie die Bestimmung von Umwandlungstemperaturen und Umwandlungswärmen und die Bestimmung der thermischen Längenänderung (**Dilatometrie**) fester Körper. Weitere Verfahren der Thermischen Analyse werden ebenfalls behandelt.

Norm	Status
DIN 51004:1994-06 - Thermische Analyse (TA); Bestimmung der Schmelztemperaturen kristalliner Stoffe mit der Differenzthermoanalyse (DTA)	Überarbeitung geplant
DIN 51005:2018-03 - Thermische Analyse (TA) - Begriffe; Text Deutsch und Englisch	Entwurf veröffentlicht
DIN 51006:2005-07 - Thermische Analyse (TA) - Thermogravimetrie (TG) - Grundlagen	in Überarbeitung
DIN 51007:2018-06 - Thermische Analyse (TA) - Differenz-Thermoanalyse (DTA) und Dynamische Differenzkalorimetrie (DSC) - Allgemeine Grundlagen	Entwurf zur Veröffentlichung
DIN 51045-1:2005-08 - Bestimmung der thermischen Längenänderung fester Körper - Teil 1: Grundlagen	in Überarbeitung
Thermische Analyse - Charakterisierung von reinen organischen Phasenwechselmaterialien (PCM) mit der Dynamischen Differenzkalorimetrie (DDK/DSC)	Projektbeginn
DIN SPEC 91127:2011-06 - Empfehlung für die Temperaturkalibrierung von Fast Scanning Calorimeters (FSCs) für Probemasse und Scanrate	Überführung in Norm

Dilatometernormen

Dilatometernormen Teil 2 bis 4

- DIN 51045-2:2009-04 - Bestimmung der thermischen Längenänderung fester Körper - Teil 2: Prüfung gebrannter feinkeramischer Werkstoffe nach dem Dilatometerverfahren
- DIN 51045-3:2009-04 - Bestimmung der thermischen Längenänderung fester Körper - Teil 3: Prüfung ungebrannter feinkeramischer Werkstoffe nach dem Dilatometerverfahren
- DIN 51045-4:2007-01 - Bestimmung der Längenänderung fester Körper unter Wärmeeinwirkung nach dem Dilatometerverfahren - Teil 4: Prüfung gebrannter grobkeramischer Werkstoffe

betreut von

- NA 062-02-57 AA "Ungeformte, dichte geformte und wärmedämmende feuerfeste Erzeugnisse und Werkstoffe"

Normung in Thermophysik und Thermischer Analyse

DIN 51005 - Begriffe



DEUTSCHE NORM		Entwurf	März 2018
DIN 51005		DIN	
ICS 01.040.71; 71.040.99		Einsprüche bis 2018-04-09 Vorgesehen als Ersatz für DIN 51005:2005-08	
Entwurf			
<p>Thermische Analyse (TA) - Begriffe; Text Deutsch und Englisch</p> <p>Thermal analysis (TA) - Terms; Text in German and English</p> <p>Analyse thermique (TA) - Généralités; Texte en allemand et anglais</p>			
<p>Anwendungswarnvermerk</p> <p>Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-02-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.</p> <p>Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.</p> <p>Stellungnahmen werden erbeten</p> <ul style="list-style-type: none"> - vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben; - oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden; - oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin. <p>Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.</p>			
Gesamtumfang 25 Seiten			
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)			
<p>© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. - Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet. Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin</p> <p>Preisgruppe 13 www.din.de www.beuth.de</p>			

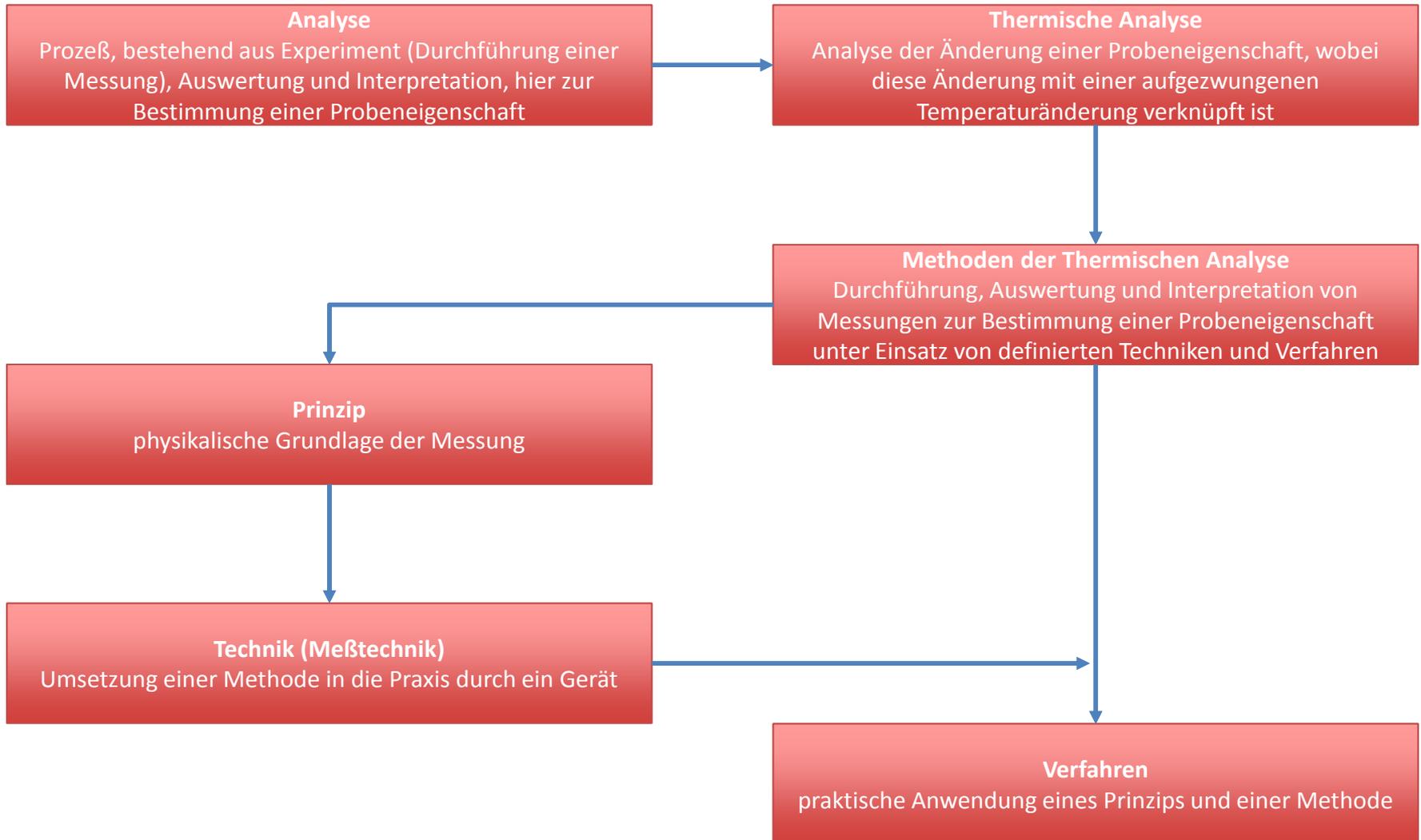
- Entwurf -

E DIN 51005:2018-03

<p>1 Anwendungsbereich</p> <p>Diese Norm legt Begriffe der Thermischen Analyse (TA) fest, um allen ihren Anwendern zu ermöglichen, die gleiche Terminologie zu verwenden.</p> <p>Die Normung der Begriffe sichert für die wesentlichen Größen, Geräte, Geräteteile und dergleichen eine spezifische Benennung und soll verhindern, dass derselbe Begriff unterschiedlich interpretiert wird.</p> <p>Die mit * versehenen Begriffe sind an anderer Stelle dieser Norm erklärt.</p> <p>Sofern keine Verwechslungsgefahr besteht, dürfen die Indizes s für Stufe und p für Peak weggelassen werden.</p> <p>2 Grundlegende Begriffe</p> <p>2.1 Thermische Analyse</p> <p>TA Analyse* der Änderung einer Probeneigenschaft*, wobei diese Änderung mit einer aufgezwingenen Temperaturänderung* verknüpft ist</p> <p>Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Vielzahl von physikalischen und chemischen Messungen wird in Abhängigkeit von der Temperatur durchgeführt. Es ist nicht beabsichtigt, diese klassischen Verfahren der Thermischen Analyse unterzuordnen.</p> <p>2.2 Analyse</p> <p>Gesamter Prozess, bestehend aus Experiment (Messung), Auswertung und Interpretation</p> <p>2.3 Prinzip</p> <p>physikalische Grundlage der Messung</p> <p>2.4 Verfahren</p> <p>Vorschrift zur praktischen Umsetzung eines Prinzips* und einer Methode*</p> <p>BEISPIEL Die Methode „Dynamische Differenzkalorimetrie“ unterteilt sich in die Verfahren „Dynamische Wärmestrom-Differenzkalorimetrie“ und „Dynamische Leistungskompensations-Differenzkalorimetrie“</p>	<p>1 Scope</p> <p>This standard specifies terms and definitions relating to thermal analysis (TA) in order to provide all its users with a unified terminology.</p> <p>Standardization of these concepts ensures that a specific nomenclature exists for the principal quantities, equipment, its components and the like, and is intended to prevent differing interpretations of one and the same term.</p> <p>Terms marked with * are defined elsewhere in this standard</p> <p>In case of no danger of confusion, the indexes s for step and p for peak may be omitted.</p> <p>2 Basic terms</p> <p>2.1 thermal analysis</p> <p>TA analysis* of a change in a sample property* which is related to an imposed temperature change*</p> <p>Note 1 to entry: A multitude of physical and chemical measurements are performed as a function of temperature. It is not intended to subsume these classical procedures under thermal analysis.</p> <p>2.2 analysis</p> <p>complete process, consisting of experiment (measurement), evaluation and interpretation</p> <p>2.3 principle</p> <p>scientific basis of a measurement</p> <p>2.4 procedure</p> <p>provision for practical application of a given principle* and method*</p> <p>EXAMPLE The method "differential scanning calorimetry" is divided into the procedures "heat flow differential scanning calorimetry" and "power compensation differential scanning calorimetry"</p>
--	--

4

DIN 51005 - Hierarchische Unterscheidung



Normung in Thermophysik und Thermischer Analyse

DIN 51005 - Konkordanzliste



DIN 51005:2018	DIN 51005:2018 English Translation	IUPAC / ICTAC (2014)	ASTM E473-14
<p>1 Anwendungsbereich</p> <p>Diese Norm legt Begriffe der Thermischen Analyse (TA) fest, um allen ihren Anwendern zu ermöglichen, die gleiche Terminologie zu verwenden.</p> <p>Die Normung der Begriffe sichert für die wesentlichen Größen, Geräte, Geräteteile und dergleichen eine spezifische Benennung und soll verhindern, dass derselbe Begriff unterschiedlich interpretiert wird.</p> <p>Die mit * versehenen Begriffe sind an anderer Stelle dieser Norm erklärt.</p>	<p>1 Scope</p> <p>This standard defines terms for thermal analysis to allow all its users to use the same terminology.</p> <p>The standardization of these terms ensures for the relevant quantities, instruments, their components and the like a specific nomenclature and shall prevent a differing interpretation of the same term.</p> <p>Terms marked with * are defined elsewhere in this standard.</p>	<p>1 Scope</p> <p>The scope of this document is to provide scientists working in the field of thermal analysis (TA) with a consistent “definitions of terms” that are commonly used within the field to allow precise communication and understanding. Since the scope of the International Confederation for Thermal Analysis and Calorimetry (ICTAC) also covers calorimetry, a further document dealing with this latter part of nomenclature is planned, once a satisfactory international consensus is reached on this matter.</p> <p>In considering all the matters of nomenclature, the current ICTAC Nomenclature Committee has followed the advice of the late Robert Mackenzie in that</p> <ul style="list-style-type: none"> – terminology should be simple, and – names based on particular instruments should be discouraged. 	<p>1. Scope</p> <p>1.1 This terminology is a compilation of definitions of terms used in ASTM documents relating to thermal analysis and rheology. This terminology includes only those terms for which ASTM either has standards or is contemplating some action. It is not intended to be an all-inclusive listing of terms related to thermal analysis and rheology.</p> <p>1.2 This terminology specifically supports the single-word form for terms using thermo as a prefix, such as thermoanalytical or thermomagnetometry, while recognizing that for some terms a two-word form can be used, such as thermal analysis. This terminology does not support, nor does it recommend, use of the grammatically incorrect, single-word form using thermal as a prefix, such as, thermalanalytical or thermalmagnetometry.</p>

Normung in Thermophysik und Thermischer Analyse

DIN 51005 - Konkordanzliste



DIN 51005:2015	DIN 51005:2015 English Translation	IUPAC / ICTAC (2014)	ASTM E473-14
2 Grundlegende Begriffe	2 Basic Terms		2. Terminology
2.1 Thermische Analyse TA	2.1 Thermal analysis TA	Thermal analysis (TA)	thermal analysis (TA), n
Messung und Analyse* der Änderung einer Probeneigenschaft, wobei diese Änderung mit einer aufgezwungenen Temperaturänderung* verknüpft ist.	Thermal analysis means the measurement and analysis* of a change in a sample property which is related to an imposed temperature alteration.	is the study of the relationship between a sample property and its temperature as the sample is heated or cooled in a controlled manner.	A group of techniques in which a physical property of a substance is measured as a function of temperature or time while the substance is subjected to a controlled-temperature program.
Anmerkung: Eine Vielzahl von physikalischen und chemischen Messungen wird in Abhängigkeit von der Temperatur durchgeführt. Es ist nicht beabsichtigt, diese klassischen Verfahren der Thermischen Analyse unterzuordnen.	Comment: A multitude of physical and chemical measurements is performed as a function of temperature. It is not intended to subsume this classical methods under thermal analysis.		
2.2 Analyse	2.2 Analysis		
Gesamter Prozess, bestehend aus Experiment (Messung), Auswertung und Interpretation.	Complete process, consisting of experiment (measurement), evaluation and interpretation.		
2.3 Verfahren	2.3 Procedure		
Art und Weise, wie etwas durchgeführt oder ausgeführt wird.	A way of doing something		
2.4 Methode	2.4 Method		
System von Regeln, das dazu geeignet ist, planmäßig wissenschaftliche Erkenntnisse zu erlangen oder darzustellen oder die praktische Tätigkeit rationell zu organisieren (planmäßiges Verfahren).	A body of techniques for investigating phenomena, acquiring new knowledge, or correcting and integrating previous knowledge [© Wikipedia].		
2.5 Technik	2.5 Technique		
Anwendung der naturwissenschaftlichen und mathematischen Kenntnisse in Form von Methoden, Verfahren, Apparaturen, Geräten und Maschinen zur Beherrschung der Naturkräfte auf einer gegebenen Stufe der gesellschaftlichen Entwicklung.	Any systematic way of obtaining information about a scientific nature or to obtain a desired material or product [© Wikipedia].		

Entstehung einer Norm

01

Jeder kann einen Normungsantrag stellen.



Der zuständige Ausschuss prüft den **Bedarf** in der Branche.

02

Im Norm-Projekt erarbeiten alle Interessensgruppen die Inhalte der Norm im Konsens.



Insgesamt **32.000 Experten** aus Wirtschaft, Forschung, Politik und von Verbraucherseite unterstützen dabei.

03

Die Öffentlichkeit kommentiert den Norm-Entwurf.



Anhand der Kommentare überarbeiten alle am Norm-Projekt Beteiligten den Entwurf.

04

DIN veröffentlicht die fertige DIN-Norm ...



... und **überprüft** sie spätestens alle fünf Jahre.



Nationale und internationale Normung für die Thermophysik und die Thermische Analyse



- Normenausschuß
- aktuelle Normungsarbeit
- zukünftige Normungsarbeit



**Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin**

Bundesallee 100
38116 Braunschweig



Dr. Stefan M. Sarge

Telefon: (05 31) 59 2-33 10

E-Mail: stefan.sarge@ptb.de

Internet: <https://www.ptb.de/cms/de/ptb/fachabteilungen/abt1/fb-14/ag-144.html>