

AK Plasma

Fachausschuß Normung

Bericht Herbstsitzung 2007, Kaiserslautern

Dünnschichttechnik

- VDI
- DIN
- ISO
- VAMAS

Nanotechnologie

- ISO, CEN, OECD

VDI 2841 CVD-Diamant-Werkzeuge

Blatt 1: Systematik, Herstellung und Charakterisierung

Inhalt

- | | |
|---|--|
| 1 | Einleitung und Zielsetzung |
| 2 | Geltungsbereich |
| 3 | Abgrenzung zu MKD und PKD |
| 4 | Klassifizierung |
| 5 | Herstellungsverfahren |
| 6 | Schicht- und Werkzeugeigenschaften |
| 7 | Verfahren zur Wiederherstellung der Einsatzfähigkeit |

Gründruck wird auf dem nächsten Treffen des FA CVD Diamant am 27.02.2008 in Braunschweig verabschiedet.

VDI/VDE 2616 Härteprüfung an metallischen Werkstoffen

Reguläre Überarbeitung soll bis Ende 2007 abgeschlossen sein.

Abstimmung über den Entwurf auf dem nächsten Treffen des

VDI/VDE GMA FA 3.23 Härteprüfung AG 2616 am 4. Dezember in Berlin.

ISO TR 29381 Measurement of mechanical properties by instrumented indentation test - indentation tensile properties

Internationale Abstimmung positiv abgeschlossen, Veröffentlichung nach geringfügigen redaktionellen Veränderungen **Februar 2008**

DIN NA 062-01-41

DIN EN ISO 14577 Nanoindentation

Beginn der regulären Überarbeitung (nach 5 Jahren); Vorschlag der überarbeiteten Norm soll auf der nächsten Sitzung des ISO TC 164 SC 3 September 2008 in Hannover vorliegen.

DIN EN ISO 18265 Metallic materials - conversion of hardness values

Reguläre Überarbeitung soll im Frühjahr 2008 abgeschlossen sein. Abstimmung über Entwurf bis zur nächsten Sitzung des ISO TC 164 SC 3 September 2008 in Hannover.

VDI/VDE GMA

FG 3.40 „Metrologie in der Mikro- und Nanotechnik“

Obmann : Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. A. Weckenmann, Uni Erlangen

- FA 3.41/3.43: „Geometrische Messgrößen / Normale, Kalibrierung“
(G. Wilkening, PTB)
- FA 3.42: „Nicht geometrische Messgrößen“ (G. Reiners, BAM)
- FA 3.44: „Dimensionelle Messgrößen“ (G. Jäger, TU Ilmenau)

VDI/VDE-Richtlinie 2656 Blatt 1, Bestimmung geometrischer Messgrößen mit Rastersondenmikroskopen – Kalibrierung von Messsystemen

Diese Richtlinie wird als Normungsvorhaben in das ISO/TC 201/SC 9 eingebracht (Dziomba, PTB).

Da es im DIN kein Spiegelgremium zum ISO/TC 201 gibt, fungiert der **NA 062-08-17 AA „Nanotechnologien“** als Spiegelgremium.

FA 3.42 Nichtgeometrische Messgrößen

VDI/VDE 26xx „Analytik an organischen Oberflächen“

1. Phase: Ringversuch

Bestimmung von Oberflächenkonzentrationen von OH-Gruppen einschließlich der Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichspräzisionen von Analyseverfahren (ESCA).

Versuchsdurchführung:

1. „Hausverfahren“
2. Standardarbeitsanweisung (SAA) die Grundlage der zu erhaltenden

Ringversuch

PP-Folien werden chemisch behandelt und nachfolgend nasschemisch reduziert. Nach nasschemischer Behandlung befinden sich nur OH-Gruppen (und ggf. Ethergruppen) an der Oberfläche. Alterung durch Lagerung über mehrere Monate, so dass die Proben als über hinreichend lange Zeiträume chemisch stabil angesehen werden kann.

(Herstellung durch BAM VI.5, Fr. Dr. Mix)

Vor dem Versenden an die 9 teilnehmenden Laboratorien wird die Homogenität z.Z. in der BAM geprüft.

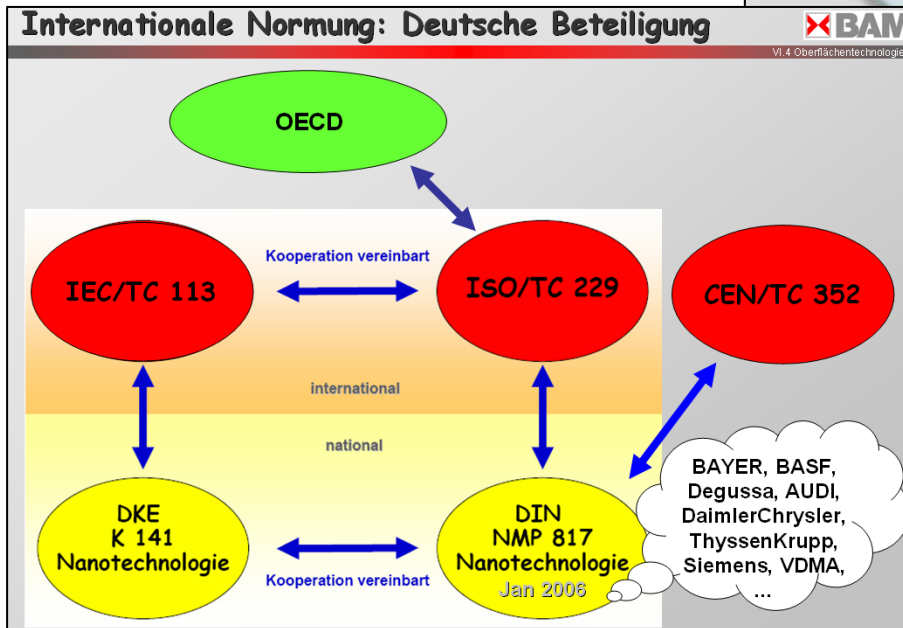
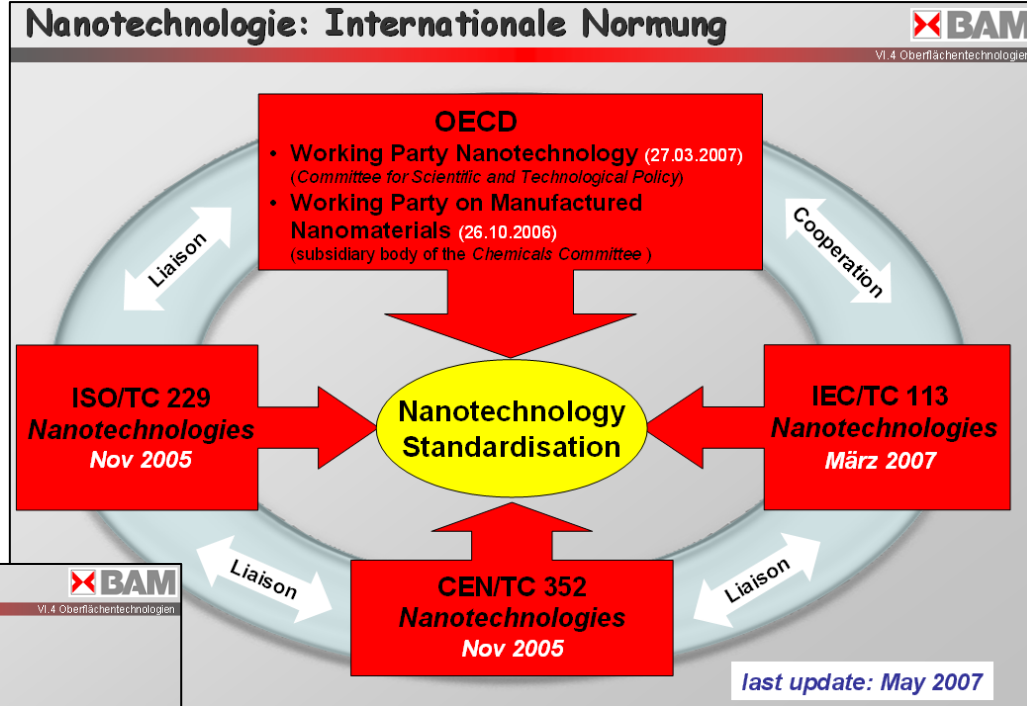


Interessenten wenden sich an Dr. Wolfgang Unger, BAM VI.4 „Oberflächentechnologien“
Email: wolfgang.unger@bam.de ; Tel.: 030 8104-1823

Nationale (DIN, ...) und internationale (ISO, IEC, CEN) Normungsaktivitäten in der Nanotechnologie

Dir. & Prof. Dr. Georg Reiners
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung BAM

Quelle: http://nanotechview.com/images/nanohydraulic_piston_target.jpg



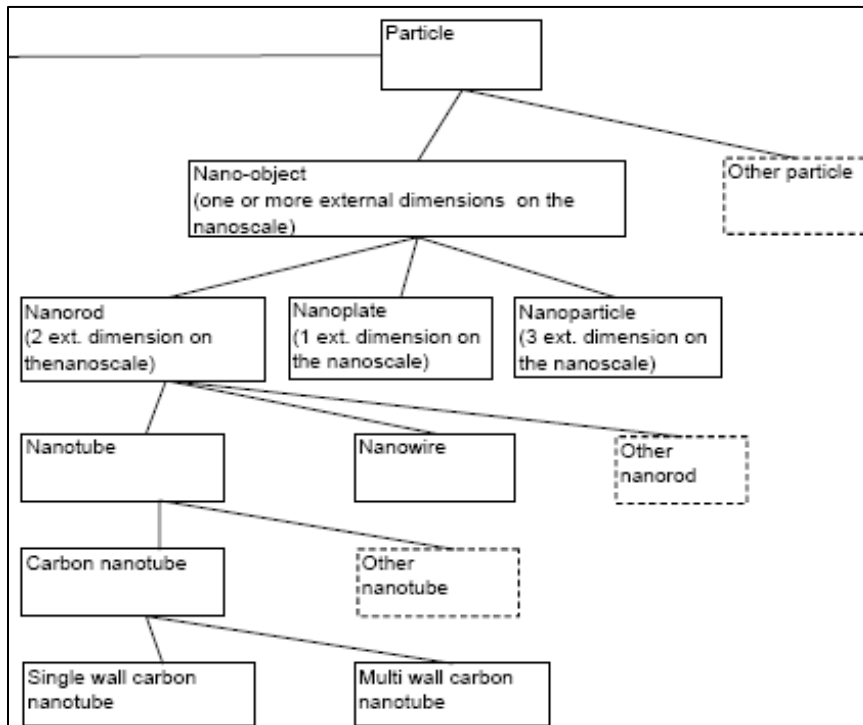
- **Chairman:** Dr. Peter Hatto (UK)
- **CAG** (*Chairman Advisory Group*): China, Deutschland, Frankreich, Japan, Kanada, Korea, UK, USA
- **WG 1 Terminology and Nomenclature**
(Sekretariat: Kanada)
- **WG 2 Measurement & Characterisation**
(Sekretariat: Japan)
Study Group on Strategy;
Study group on Metrology
- **WG 3 Health, Safety & Environmental Aspects of Nanotechnologies**
(Sekretariat: USA)

P-Mitglieder (27) :

Australia,
Belgium,
Brazil,
Canada,
China,
Czech Republic, Denmark,
Finland,
France, Germany, India,
Iran,
Israel,
Italy,
Japan,
Korea,
Republic of Malaysia,
Netherlands,
Poland,
Russian Federation,
Singapore,
Spain,
Sweden,
Switzerland,
Thailand,
United Kingdom,
USA

WG 1 Terminology and Nomenclature

- **ISO TS 27687** Nanotechnologies – Terminology and definitions for nanoparticles
- **ISO/TR** Terminology – Framework and core terms
- **ISO/AWI TS 11360** Nanotechnologies –
Outline of nanomaterials classification (Nano tree)
- **ISO/TS** Terminology and definitions for carbon nanomaterials



Manufactured nanomaterials:

Nanomaterials intentionally produced to have specific properties or specific composition.

Nanoscale: The size range between 1 nm and 100 nm.

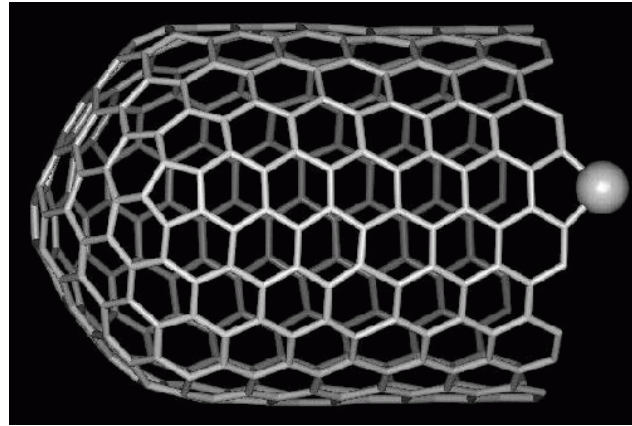
Nanomaterial: material which is either a nano-object or is nanostructured.

Note: End products containing nanomaterials (e.g. tires, electronic equipment, coated DVDs) are not themselves nanomaterials.

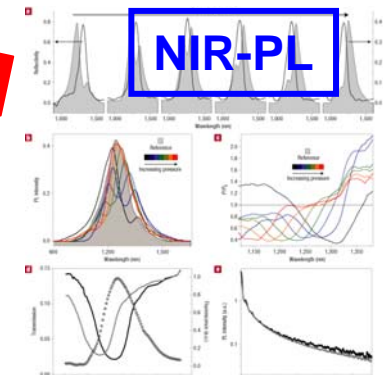
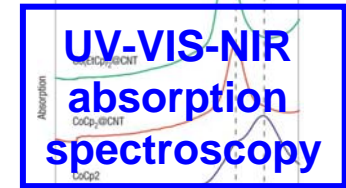
Nano-object: material confined in one, two, or three dimensions at the nanoscale.

Nanostructured: having an internal or surface structure at the nanoscale.

TEM

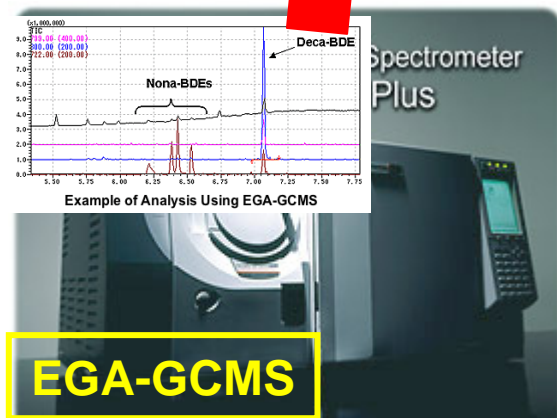
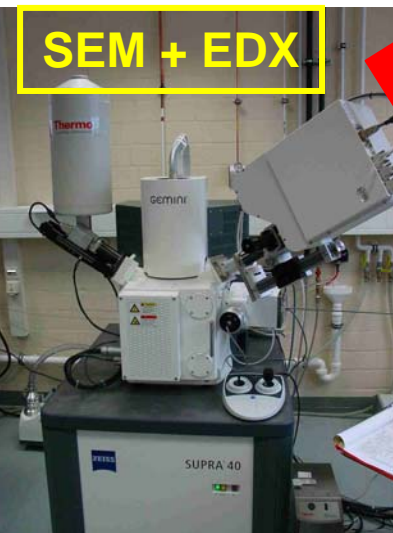


Quelle_www.nature.com_nmat_journal_2007



Quelle: Nature materials 2007

SEM + EDX



EGA-GCMS

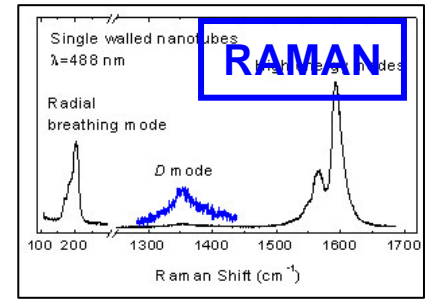
Quelle: Shimadzu, 2007

TGA

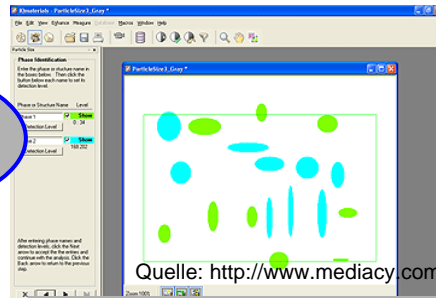


Quellen:
www.lavallab.com/
http://kaihatsu.shizuoka-c.ed.jp/2005/

RAMAN



Measurement methods

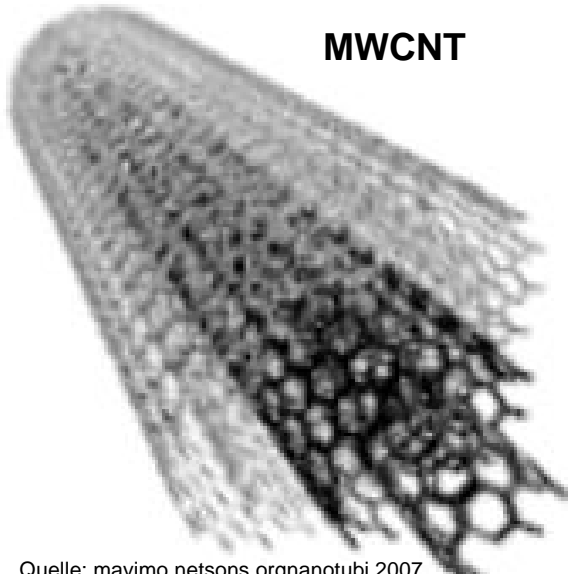


Quelle: <http://www.mediacy.com>

Meso-scopis form factors



MWCNT



Quelle: mavimo.netsons.orgnanotubi 2007

WG ??? Materials Standards (proposed by China)

- ISO xxxxx
Nanotechnologies – Nano TiO₂
- ISO xxxxx
Nanotechnologies – Nano CaCO₃



Source: <http://www.lovelula.com/>
Ingredients

Aqua, Glycine Soja*, Titanium Dioxide, Polyglyceryl-3 Ricinoleate, Glycerin, Alcohol, Caprylic/Capric Triglyceride, Tricaprylin, Helianthus Annuus*, Tocopheryl Acetate, Glyceryl Oleate, Simmondsia Chinensis*, Prunus Dulcis*, Oenothera Biennis*, Canola, Glucose Glutamate, Aloe Barbadebnsis*, Dipotassium Glycyrrhizate, Hippophae Rhamnoides, Hydrogenated Castor Oil, Alumina, Stearic Acid, Tocopherol, Betaglucon, Ascorbyl Palmitate *ingredients from certified organic

agriculture. **Contains coated nano particles.**

WG 3 Health, Safety & Environmental Aspects of Nanotechnologies

- ISO 10801 *Nanotechnologies – Generation of silver nanoparticles for inhalation toxicity testing*
- ISO 10808 *Nanotechnologies - Monitoring silver nanoparticles in inhalation exposure chambers for inhalation toxicity testing*
- ISO/NP 29701
Endotoxin test on nanomaterial samples for in vitro test systems
- TR XXXXX *Health and safety practices in occupational settings relevant to Nanotechnologies*
- TR XXXXX *Guidance on physico-chemical characterisation of engineered nanoscale materials for toxicologic assessment*

Aktuelle Normungsprojekte :

CEN/TC 352 PWI - TS

Format for reporting the **engineered nanomaterials content of products**

CEN/TC 352 PWI - TR

Guide to **nanoparticle measurement methods** and their limitations

CEN/TC 352 PWI - TR

Guide to methods for **nanotribology** measurements