

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 ermittelnden

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.

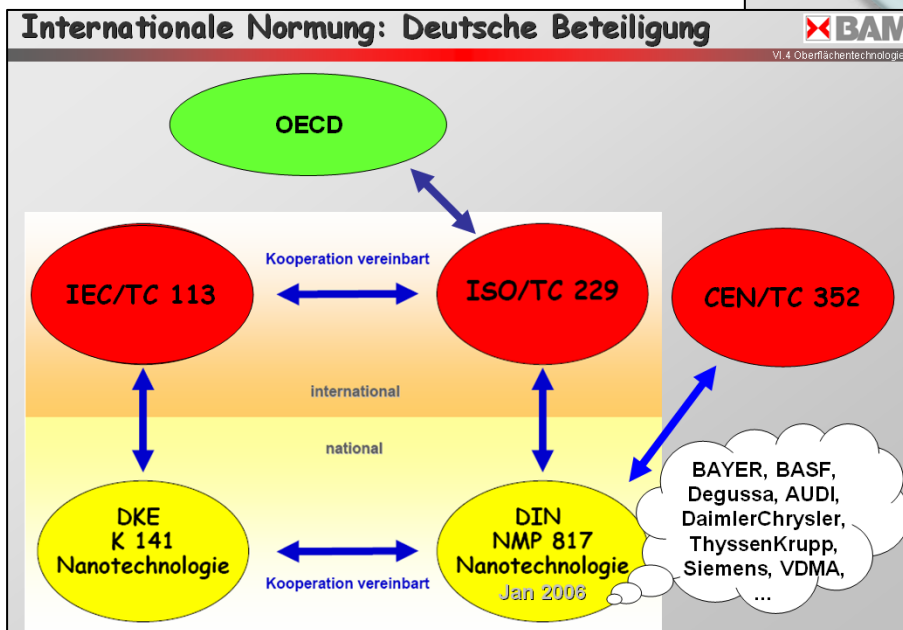
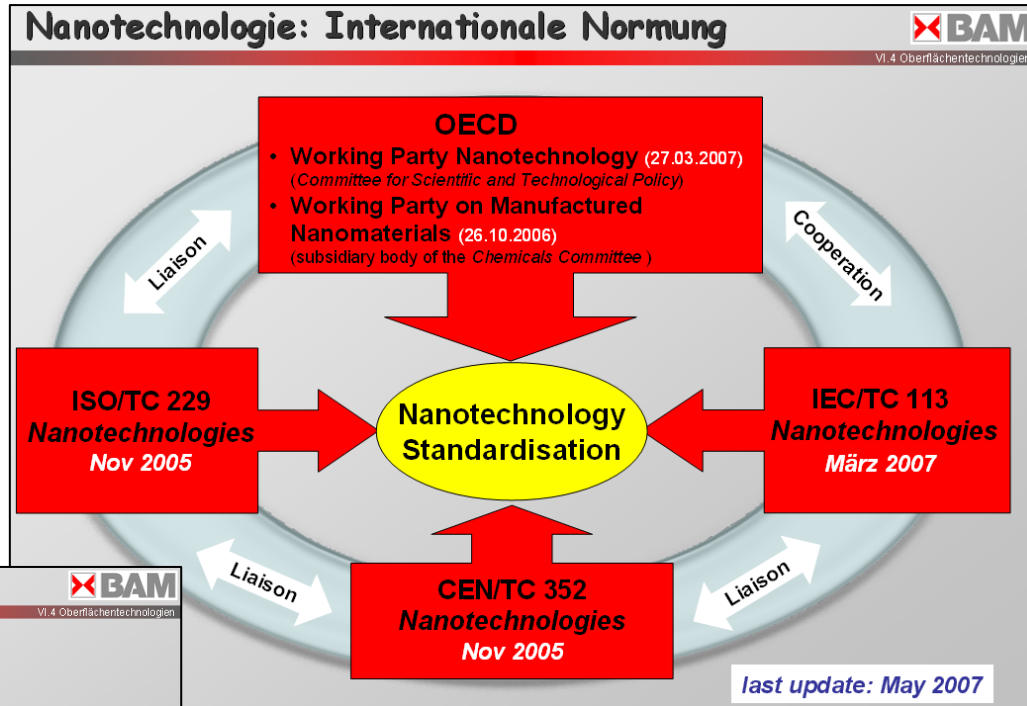


Interessenten wenden sich an Dr. Wolfgang Unger, BAM VI.4 „Oberflächentechnologien“
Email: wolfgang.unger@bam.de ; Tel.: 030 8104-1823

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



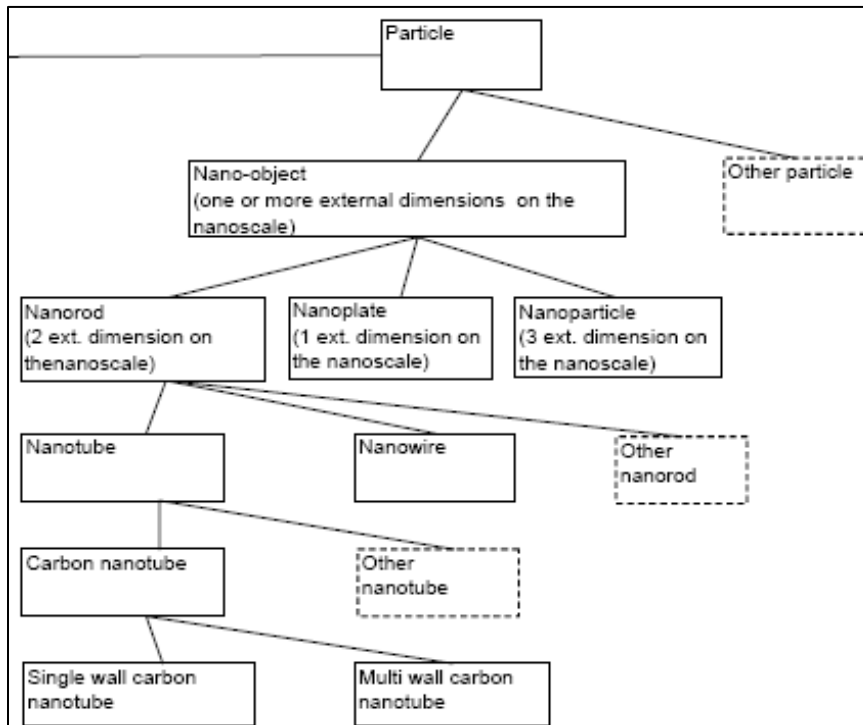
- **Chairman:** Dr. Peter Hatto (UK)
- **CAG** (*Chairman Advisory Group*): China, Deutschland, Frankreich, Japan, Kanada, Korea, UK, USA
- **WG 1 Terminology and Nomenclature**
(Sekretariat: Kanada)
- **WG 2 Measurement & Characterisation**
(Sekretariat: Japan)
Study Group on Strategy;
Study group on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

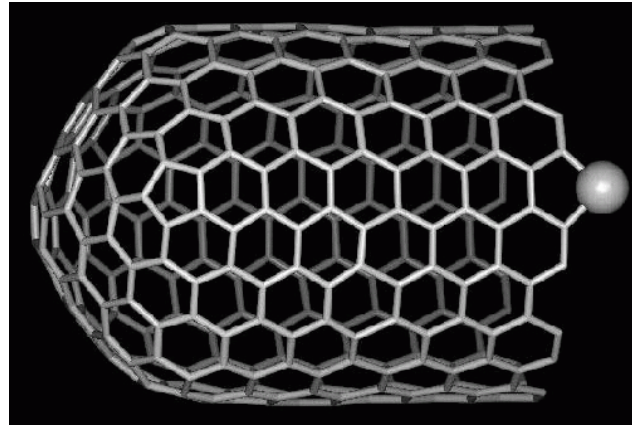
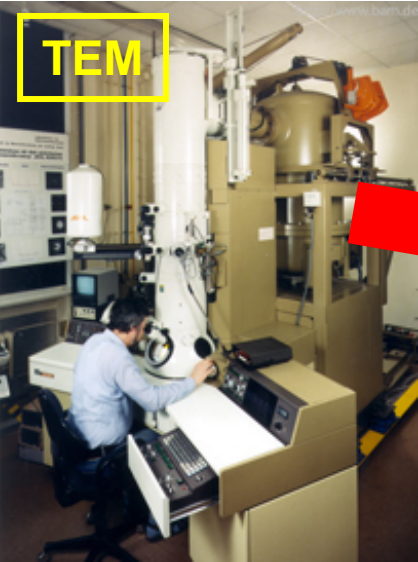
Nanomaterial: material which is either a nano-object or is nanostructured.

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

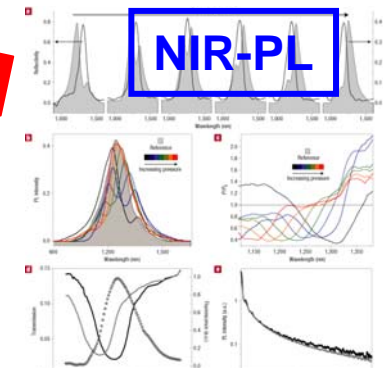
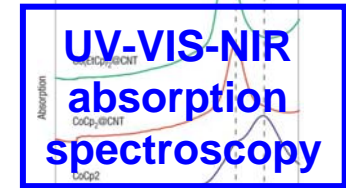
Nano-object: material confined in one, two, or three dimensions at the nanoscale.

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

TEM

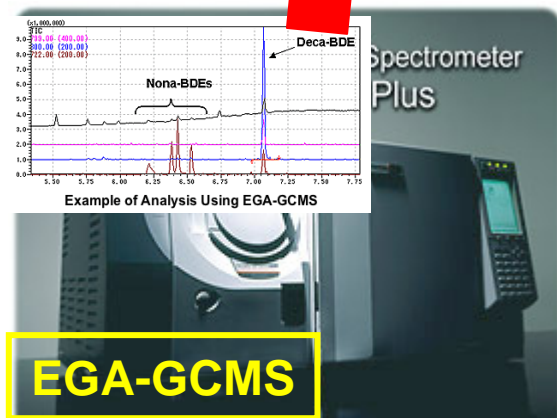
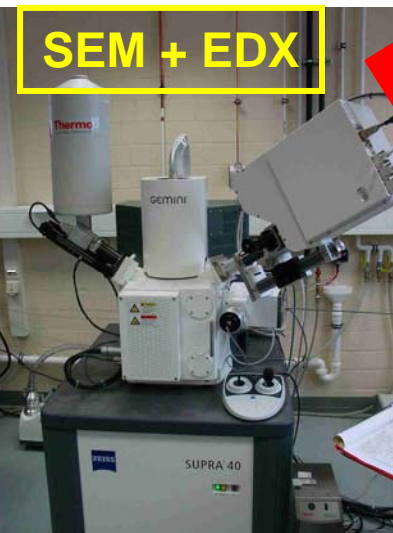


Quelle_www.nature.com_nmat_journal_2007



Quelle: Nature materials 2007

SEM + EDX



EGA-GCMS

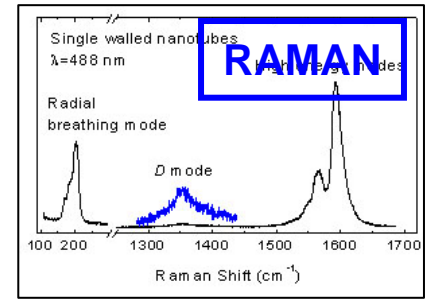
Quelle: Shimadzu, 2007

TGA

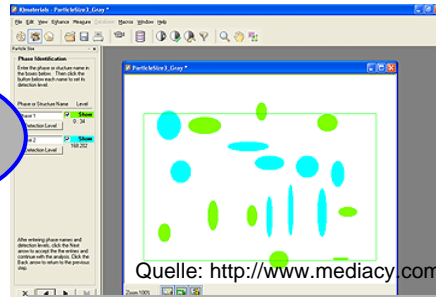


Quellen:
www.lavallab.com/
<http://kaihatsu.shizuoka-c.ed.jp/2005/>

RAMAN



Measurement methods

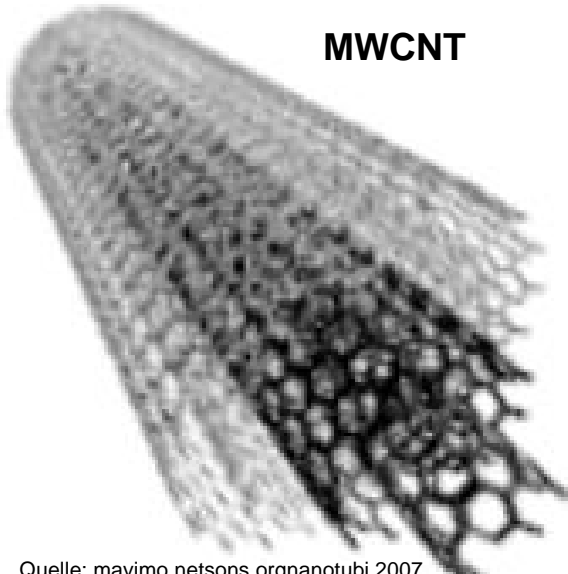


Quelle: <http://www.mediacy.com>

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