

ITA INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN
ABSCHÄTZUNG

NanoMIA

FachDialog „Nanotechnologien und Abfall“
BM für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
28. & 29. Oktober 2014, Berlin

Dr. André Gzásó

ITA INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN
ABSCHÄTZUNG

ÖAW
Österreichische Akademie der Wissenschaften

Institut für Technikfolgen-Abschätzung

- Forschungsinstitut der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) – Grundlagenforschung
- Ab 1988 als Projekt (Forschungsstelle), ab 1994 als Institut
- Interdisziplinär, 23 Mitarbeiter
- 4 Forschungsschwerpunkte: IKT, Nachhaltige Technologieentwicklung, Öffentliche Technologiekontroversen, TA-Methoden (zunehmend partizipative Methoden)

Dr. André Gzásó

ITA INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN
ABSCHÄTZUNG

ÖAW
Österreichische Akademie der Wissenschaften

Projekt „NanoTrust“

- Seit 2007 – BMVIT
- Ab 2013 – BMVIT + BMG, BMLFUW, BMASK
- Interdisziplinär, interne und externe Experten, Beirat
- Aufgaben: Beschaffung von Verfügungswissen
 - Wissenschaftliches Projekt
 - Wissenschaftsbasierte Gesellschafts- und Politikberatung
- Publikationen (NanoTrust-Dossiers)
- Webpage (<http://www.oew.ac.at/ita/projekte/nanotrust/ueberblick>)
- Buch: Gzásó / Haslinger: Nano Risiko Governance (Springer, 2014)

Dr. André Gzásó

ITA INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN
ABSCHÄTZUNG

ÖAW
Österreichische Akademie der Wissenschaften

Projekt

- Seit 2
- Ab 20
- Interd
- Aufga
 - \
 - nano trust dossiers
- Publikationen (NanoTrust-Dossiers)
- Webpage (<http://www.oew.ac.at/ita/projekt>)
- Buch: Gzásó / Haslinger: Nano Risiko Governance (Springer, 2014)



Dr. André Gzásó




Nanoinformationskommission (NIK)

- Kommission nach 8 Bundesministerienegesetz, seit 09/2013
- Ressortiert zum Gesundheitsministerium
- Direktes Beratungsorgan des zuständigen Bundesministers
- 23 Mitglieder
 - Ministerien: BMG, BMFLUW, BMVIT, BMASK, BMWF
 - Bundesbehörden: AGES, Umweltbundesamt, AUVA
 - Sozialpartner: WKO, AK
 - NGOs: EU Umweltbüro, VKI
 - Wissenschaftliche Institute

Dr. André Gzásó



NIK - Eigenschaften und Aspekte

- beratendes Organ – Politikberatung
- gesellschaftsrelevante Aspekte – Gesellschaftsberatung
- fachlich fundierte Darstellung, Stand der Wissenschaft – wissenschaftliches Gremium
- Abbildung der Meinungsvielfalt, Expertisen unterschiedlicher Fachdisziplinen – interdisziplinär, transdisziplinär
- Kommunikation – verschiedene Formate, besonders: Nanoinformationsportal

Dr. André Gzásó



The screenshot shows the NanoInformationsPortal website. The header includes the ITA logo and navigation links like 'Home', 'Kontakt', 'FAQ', 'Institutionen', 'Impressum', and 'Presse'. The main content area features a 'Willkommen!' section with a welcome message, a 'Veranstaltungen' section listing events like 'BioNanoMed 2014' and 'Nanomaterialien - Sicherer Umgang im Betrieb', and a 'Archiv' section with 'NANOFORCE - InfoDay'. The footer contains the text 'Dr. André Gzásó'.

Projekt „NanoMIA“

- Nanomaterialien in Abfällen: Evaluierung von Regelungen und Verfahren zum Nachweis von Nanomaterialien in Abfallströmen
- Forschungsschwerpunkt NANO-EHS (3. Runde)
- Laufzeit: 1.4.2014 – 31.3.2015
- Kickoff: 26.6.2014



Dr. André Gzásó




NanoMIA - Konsortium

- Institut für Abfallwirtschaft, Universität für Bodenkultur, Wien :
 - Univ.-Prof. Dr. Marion Huber –Humer (Projektkoordination), DI Florian Part, Iris Gruber
- Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Technikfolgen-Abschätzung
 - Dr. André Gazsó, Mag. Daniela Fuchs, Mag. Sabine Greßler



Dr. André Gazsó

NanoMia - Motivation

- Deutliche Zunahme von „Nanomaterialien und –produkten“ am Markt
- am Ende Ihrer Produktnutzungsphase gelangen diese Produkte („**Nano-Produkte**“) in diverse Abfallströme wie z.B.
- Restmüll, Verpackungsabfälle, Elektroaltgeräte, Problemstoffe und damit in weiterer Folge in unterschiedliche **abfallbehandlungs- und Verwertungsanlagen**, bis möglicherweise letztendlich in eine **Deponie** (letzte Senke).



Dr. André Gazsó

Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie (2010)

- „Bei der Beurteilung von Umweltauswirkungen von nanotechnologischen Prozessen bzw. Produkten ist es notwendig, eine lebenszyklusorientierte Betrachtungsweise anzulegen. Sowohl die Erzeugung, die Nutzung als auch die **Entsorgungsphase** sind demnach auch bei Produkten der Nanotechnologie resp. bei Nanomaterialien miteinzubeziehen.“
- **Forschungsbedarf/Untersuchungen zu Abfall:**
 - inwieweit es bei der **Sammlung** von Abfall und dessen weiterer **Behandlung zur Freisetzung von Nanomaterialien** kommt
 - inwieweit der **Einsatz von Nanomaterialien** zu **Ressourcenschonung sowie Abfallvermeidung bzw. Abfallverwertung** beitragen kann



Dr. André Gazsó

NanoMIA – Zielsetzungen und Aufgaben

- Aktualisierung der österreichischen **Nano-Konsumprodukt-Datenbank** sowie Abgleichung mit vorhandenen Datenbanken (Nutzungsphase) zur Schaffung eines aktuellen Überblickes über nanotechnologiebasierte Produkte in Österreich
- Sensibilisierung und Anregung des öffentlichen Diskurses durch Diskussion und Evaluierung der Ergebnisse in einer **Expertenrunde** mit Stakeholdern (Produzenten, Behörden- und Interessenvertreter)
- Entwicklung von exemplarischen stoffflussbasierten **Emissions- und Entsorgungsszenarien** für 6 ausgewählte und für die österreichische Situation repräsentierende Nano-Konsumprodukte mit Fokus auf die Gefährdungspotentiale in der End-of-Life-Phase
- grobe Defizitanalyse der österreichischen und EU-weiten abfallrechtlichen **Regulative** hinsichtlich der Entsorgung von Nano-Konsumprodukten als Arbeitsgrundlage für zukünftige nano-regulative Maßnahmen



Dr. André Gazsó

1. ITA-Datenbank „Nanoprodukte“

- Projekt NanoTrust; 12/2007-12/2010
- Zielsetzung: Überblick über „Nano-Produkte“ am österr. Markt (Geschäfte, Internet, Versandhandel) und einge-setzte Nanomaterialien
- Grundlage: Herstellerangaben, Internet, Datenbanken, Marktrecherchen, Literatur, Deutsches Museum
- 494 Eintragungen; 19 Kategorien
- 41 Produkte für Industrie und Gewerbe, 247 in Handelsgeschäften erhältlich
- Bei 236 Eintragungen Nennung des Nanomaterials
- Zusammenfassung siehe NanoTrust-Dossier Nr. 9, April 2009 epub.oew.ac.at/ita/nanotrust-dossiers/dossier009.pdf



Dr. André Gazsó 1

Definitionen

- **„Nanoprodukt“:**
Ein Produkt (Konsum, Industrie, Gewerbe), das lt. Herstellerangaben ein Nanomaterial ist, ein Nanomaterial enthält oder bei dessen Beschreibung bzw. Bewerbung ein Bezug zur Nanotechnologie hergestellt wird (z.B. Sol-Gel-Beschichtungen auf Basis chem. NT bzw. Produkte damit).
- **„Nanomaterial“:**
Ein Material, das zumindest in einer Dimension in einer Größenordnung zwischen 1-100 nm vorliegt (z.B. Nanopartikel, CNT, Graphen, auch lösliche Materialien wie Mizellen und Nanosome) oder nanostrukturiert ist (z.B. Nanogel, nanoporöse Filter). Für Produkte, für die es gesetzliche Kennzeichnungsvorschriften gibt (Kosmetika, Biozide) gilt die Definition gemäß der entsprechenden Regelung.



Dr. André Gazsó 1

Aktualisierung

- Überprüfung, ob eingetragene Produkte noch am Markt sind bzw. ob sie noch mit „nano“ beworben werden:
„ExNano“: 91
„ExMarkt“: 221
(gesamt 312)
- Eruiierung neuer „Nano-Produkte“ am Markt:
Internet, Handelsgeschäfte, Produktbroschüren; bestehende DB (Woodrow Wilson – A, D, F, CH), BUND, nanoproducts.de, Nano-Liste der BG BAU:
neue Einträge: 310
- Aktueller Stand: **492 Einträge**
Industrie, Gewerbe, Arzneimittel: 94
Konsumprodukte: 398
in Geschäften erhältlich: 212

Dr. André Gazsó 1

Adaptierung

Klassifizierung nach „Nano-Claim“

1. Produkt wird mit „nano“ beworben/ausgelobt, aber keine Angabe, ob ein Nanomaterial verwendet wird; „Nano“-Beschichtungen
2. Produkt wird mit „nano“ beworben/ausgelobt;
Za: NM wird freiwillig oder
Zb: lt. gesetzlicher Vorgaben angegeben;
3. Produkt wird nicht mit „nano“ beworben/ausgelobt; NM ist lt. gesetzlicher Vorgaben angegeben;

Nicht aufgenommen werden Produkte, die nicht mit „nano“ beworben/ausgelobt und kein NM deklariert wird, aber ein verwendetes NM oder der Bezug zur NT von Dritten behauptet wird (z.B. andere DB, Reports, Literatur, etc.).

Nicht möglich im Rahmen des Projekts:
Recherche von Belegen zur Bestätigung der Herstellerangaben, z.B. durch Prüfberichte unabhängiger Institute, Testberichte, Laboruntersuchungen, etc.

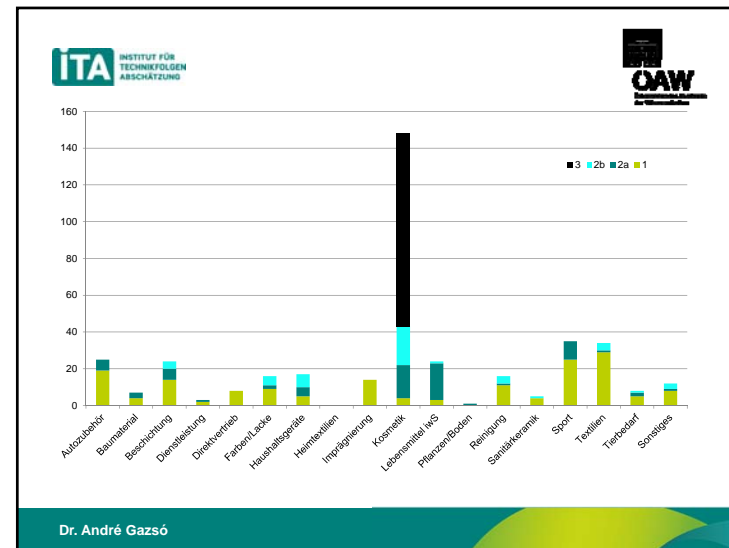
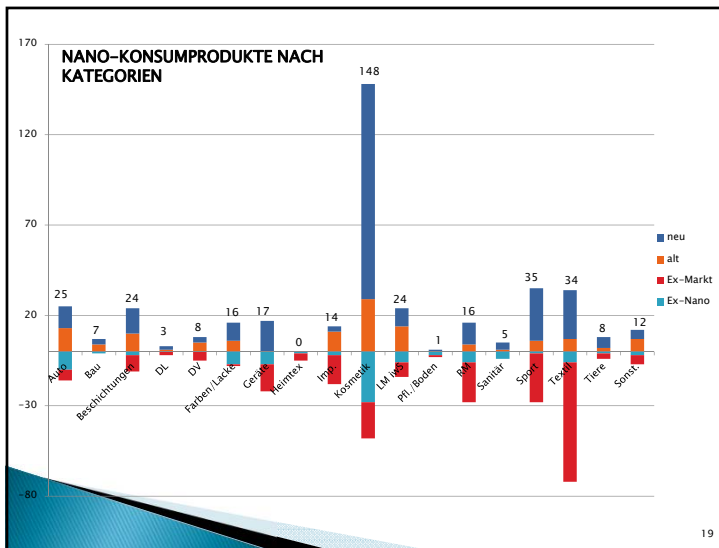
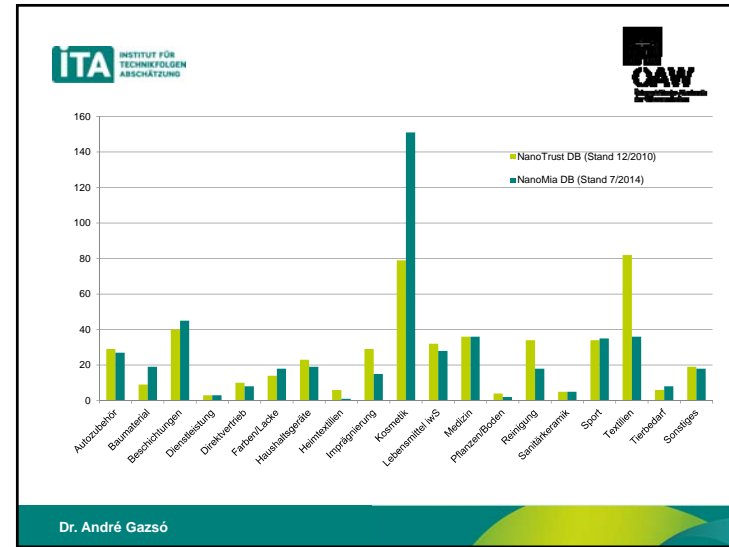
Dr. André Gazsó 1

ITA INSTITUT FÜR TECHNIFOLGEN ABSCHÄTZUNG **OAW**

Limitierungen

- Produkte werden mit „nano“ beworben, enthalten aber keine NM und wurden auch nicht mittels nanotechnologischer Methoden hergestellt;
- Sehr wahrscheinlich sind Produkte mit NM am Markt, die nicht mit „nano“ beworben werden und bei denen das NM nicht deklariert wird;
- Die DB gibt nur einen Marktüberblick und kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben;
- Der Markt verändert sich ständig; die DB kann nur eine Momentaufnahme darstellen.

Dr. André Gzásó 1



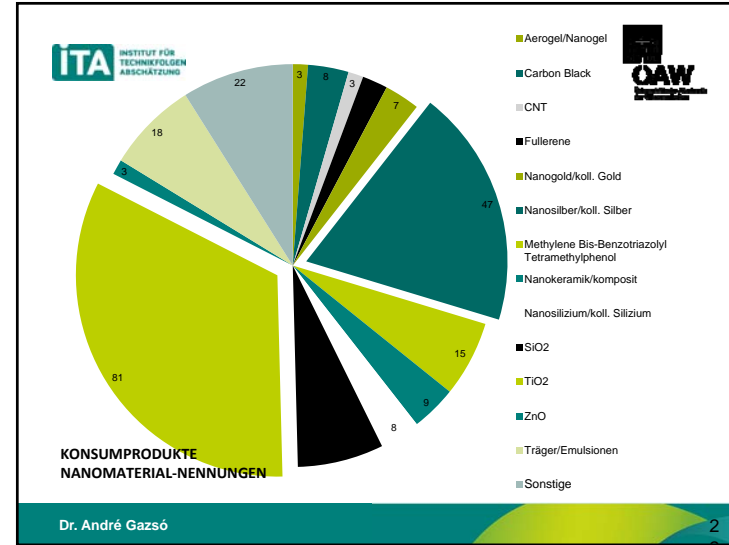
ITA INSTITUT FÜR TECHNIFOLGEN ABSCHÄTZUNG

OAW

NANOMATERIALIEN

- Insgesamt bei **300 Einträgen Nennung des NM**, d.s. rund 61% (alte DB rund 48%); 235 Konsumprodukte mit NM-Nennung (rund 59%).
- **33 genannte Materialien bei Konsumprodukten:**
Aerogel/Nanogel, Carbon Black, CNT, Fullerene, Nano-gold/koll. Gold, Nanosilber/koll. Silber, Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol, Nanoemulsion, Nanokeramik, Nanokomposit, Nanomineralien, QD, Silica Dimethyl Silylate, Nanosilizium/koll. Silizium, Siliziumver-bind., SiO₂, Aluminiumoxid, TiO₂, Zinkoxid, Bambus-Kohle, Carbon, Graphen, Graphit, Hydroxylapatit, Kalziumperoxid, Titan, Diamant, Keratin, Lipidnanopartikel, Nanokapseln, Nanovesikel, Tourmaline, Zeolith

Dr. André Gzásó 2



ITA INSTITUT FÜR TECHNIFOLGEN ABSCHÄTZUNG

OAW

2. Expertenworkshop - Aufgaben

- Konkretisierung/ Abschätzung der Abfallproblematik von ENMs im ExpertInnenkreis
- Wo sind Hauptfragen/ -probleme?
- Was kommt auf die Regulierung/ Wissenschaft zu?

Dr. André Gzásó

ITA INSTITUT FÜR TECHNIFOLGEN ABSCHÄTZUNG

OAW



Experten-Workshop

Rahmen	halbtägiger leitfadengestützter ExpertInnenworkshop
Zeitpunkt	18. 9. 2014
Ort	Akademie der Wissenschaften, Wien
TeilnehmerInnen	BOKU – Abfallwirtschaft, BOKU – synthetische Bioarchitektur/ Analytik, BMFLUW – Umwelt/ Chemie, BMFLUW – Abfall, FFG – EHS, BMVIT, WKO, UBA, Umweltgeologie Universität Wien – Analytik, AIT – Remediation, TU – Abwasserwirtschaft, Unternehmen.

Dr. André Gzásó

Name	Institut/ Organisation	E-Mail-Adresse	
Daniela	Fuchs	ITA	daniela.fuchs@oew.ac.at
André	Gazsó	ITA	agazso@oew.ac.at
Susanne	Gfatter	WKO, FCIO	gfatter@fcio.at
Hubert	Grech	BMLFUW	hubert.grech@bmlfuw.gv.at
Sabine	Greßler		sabine.gressler@aon.at
Iris	Gruber	BOKU	iris.gruber@boku.ac.at
Kerstin	Hänel	BOKU	kerstin.haanel@gmail.com
Marion	Huber - Humer	BOKU	marion.huber-humer@boku.ac.at
Thomas	Jakl	BMLFUW	thomas.jakl@lebensministerium.m.at
Norbert	Kreuzinger	TU Wien	norbkreu@iwag.tuwien.ac.at
Simone	Mühlegger	UBA	simone.muehlegger@umweltbundesamt.at
Florian	Part	BOKU	florian.part@boku.ac.at
Thomas	Reichenauer	AIT	thomas.reichenauer@ait.ac.at
Klaus	Riediger	AGES	klaus.riediger@ages.at
Eva	Sinner	BOKU	eva.sinner@boku.ac.at
Michael	Streuselberger	BMASK	michael.streuselberger@sozialministerium.at
Aleksander	Zilberszac	BMG	aleksander.zilberszac@bmg.gv.at



Dr. André Gazsó

Expertenworkshop - Forderungen an die Wissenschaft

- die Entwicklung von nanospezifischer Analytik und Standardverfahren zur Identifikation von Nanopartikeln und -materialien in komplexen Abfallmatrizen
 - v.a. quantitative Nachweise
sich verändernde Eigenschaften über den Lebenszyklus
- Evaluierung bestehender Technologien und Maßnahmen im Abfallbereich auf ihre Eignung im Umgang mit Nanomaterialien
- Evaluierung der Zulässigkeit von Analogieschlüssen für Problemstellungen zu ähnlichen Herausforderungen mit anderen Materialien (z.B. im Arbeitsschutz)

Dr. André Gazsó

Expertenworkshop - Forderungen an die Behörden

- Datenerhebung von Nano-Mengenangaben in Produkten/ Produktionsmengen, z.B. einheitliches Register auf europäischer Ebene
- Berücksichtigung bzw. Spezifizierung des Arbeitsschutzes im Abfallbereich
- verstärkte oder verbesserte Produkt-Kennzeichnung
- Recycling/ Entsorgung: Rücknahmeverpflichtungen und/ oder ausreichend Information zu Nano-Produkten bzw. Produktkennzeichnung

Dr. André Gazsó






ExpertInnen-Roundtable zum Projekt NanoMIA

Nanomaterialien im Abfall aus wissenschaftlicher und regulatorischer Sicht

Dr. André Gazsó

ITA INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN
ABSCHÄTZUNG

OAW
Österreichische
Anstalt für
Technikfolgen-
abschätzung

Schlussfolgerungen

- Neue Technologien sind **ambivalent**: Chancen und Risiken, viele denkbare Entwicklungspfade, kaum Erfahrungswerte
- Verlässliches sicherheits- und risikorelevantes Wissen ist ein wesentliche Komponente zur Förderung der **Innovation**
- **Aktionspläne**: unabhängige Sicherheitsforschung, öffentliche Transparenz, nationale und internationale Vernetzung aller Akteure
- „Sicherer und verantwortungsvoller Umgang mit Nanotechnologien“
- FachDialoge, Behördendialog, Nanoinformationskommission, etc. stehen hier im Dienste der **Bereitstellung** belastbaren **Wissens**
- Und sind damit wesentliche Elemente einer **antizipierenden Risikomanagementstrategie**

Dr. André Gazsó

ITA INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN
ABSCHÄTZUNG

OAW
Österreichische
Anstalt für
Technikfolgen-
abschätzung

Letztendlich geht es um ...

... einen redlichen Umgang mit unvollständigem Wissen.

Dr. André Gazsó

ITA INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN
ABSCHÄTZUNG

OAW
Österreichische
Anstalt für
Technikfolgen-
abschätzung

EVERYONE YOU WILL EVER MEET KNOWS SOMETHING YOU DON'T

Dr. André Gazsó

ITA INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN
ABSCHÄTZUNG

OAW
Österreichische
Anstalt für
Technikfolgen-
abschätzung

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:
Dr. André Gazsó
A-1030 Wien, Strohgasse 45/5
Tel: +43 (1) 51581 6578
Fax: +43 (1) 7109883
Email: agazso@oeaw.ac.at
WWW: www.oeaw.ac.at/ita/gazso

twitter
twitter.com/Technikfolgen

facebook.com/
[Institute.of.technology.assessment](https://www.facebook.com/Institute.of.technology.assessment)

Dr. André Gazsó