



TA long-term projects and emerging technologies

Dr. André Gazsó 15th NanoTrust Conference 14th of September 2023





Introduction





Emerging Risks

- Swiss Re: "newly developing or changing risks that are difficult to quantify and could have a major impact on society and industry."
- Hannover Re: "new or future risks whose hazard potential is not yet reliably known and whose implications are difficult to access."
- Munich Re: "Risiken, die noch schwer einzuschätzen sind. Risiken, die Gesellschaft, Politik und Wirtschaft stark beeinflussen können."
- → emerging risks are, by their nature, not modelable and hence not susceptible to traditional risk management techniques





Lack of evidence vs. Pressure for political decisions

- No evidence, uncertain and ambiguous scientific status:
 - Lack of data, lack of systematic research and observation, lack of methodological processes
 - Evidence has to be produced during the uncertain process (or crisis) and in real time
- Simultaneously there exists a certain pressure from the public to taking binding decisions (regarding the safe implementation and the sustainable development of a new technology)
 - Lack of data (soft science) vs. Political pressure (hard reality) = post normal science (Silvio Funtowicz)
- Dealing with uncertainty



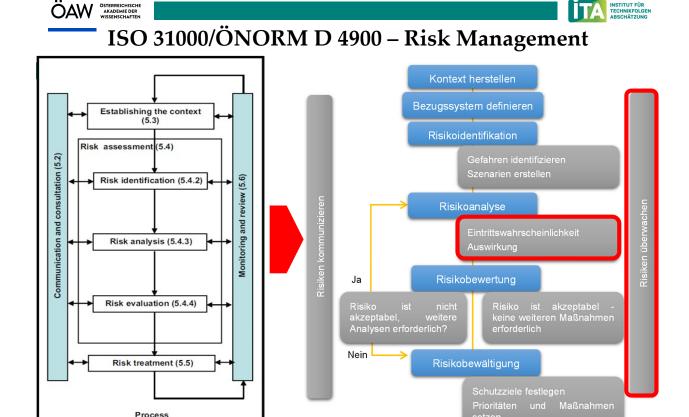


Roles of Technology Assessment

- "wicked problems" (Rittel/Webber: ambiguous, contradictory, evolution over time, no stopping rule, solution depending on framing etc.)
 - Insufficient evidence vs. necessity to make decisions (evidence is produced simultaneously, "postnormal science")
 - Often uncertainty management instead of risk management
 - No fundamental separation between technical and societal (concern) assessment

Dr. André Gazsó

Dr. André Gazsó



(Clause 5)





Longterm project NanoTrust

Dr. André Gazsó





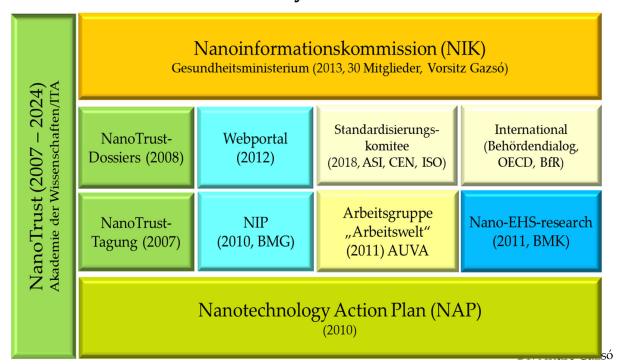
NanoTrust and Nano Riskgovernance System in Austria

- NanoTrust TA-Project
 - Started as a research project at ITA-ÖAW
 - since 2007, extended several times until 2024
 - Initiated by the Academy and the Ministry of Technology (BMVIT)
 - since 2010 inclusion of other organisations (Health, Environment, Social Affairs, AUVA)
- Austrian Nano Riskgovernance
 - Establishment of a complex and intertwined system of instruments for the responsible, safe and sustainable development and implementation of nanomatrials and advanced materials
 - Nanoinformationskommission, Nano-EHS-Forschungsprogramm, Aktionsplan Nanotechnologie, standardisation committee...





Nano-Risiko-Governance System - Austria







Conclusion: Aspects of long-term projects





Legitimacy and Trustworthiness

- Trustworthy
 - "trusted environments" To freely discuss these different interests, motivations and values
 - Neutral platforms and moderators are indispensable
- Project agent or institution must act as a "honest broker"
 - maintain independence
 - stay reliable
 - transparent about any normative stances they may take

Dr. André Gazsó





Fit-for-purpose

- TA process should be aligned with key goals
 - Deliberate opinions
 - Inform on key trends
 - Build agendas
 - Shape and steer governance





NanoTrust - Aims

- **Information** on environmental, health and security related topics regarding NT: survey, collect, analyse and summarise this information
 - publications, conferences,
- **promoter of discussion**: workshops, networking (target groups: general public, administration and research community)
 - workshops
- **dissemination** of structured information: publications, events, network activities, web-site
 - publications, website nanotrust.ac.at
 - Input into the Austrian Nano Governance System (Nano Action Plan, Nano Information Platform, website nanoinformation.at, Nano Commission)

Dr. André Gazsó





Usable Knowledge

- Key issues for utility of TA outputs for decision making include:
 - Having a clear message adressees
 - Produce material that is easy to digest
 - Being timely so as to inform policy at the right time
 - Having a clearly articulated connection to decision making process





Nano Risk Governance - Instruments

Jahr	Governance-Instrument	Verantwortliche Institution	Aufgabe	Rolle von NanoTrust
2007-	NanoTrust -NanoTrust-Dossiers -NanoTrust-Tagung	Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Technikfolgen-Abschätzung	Forschung, Wissensaustausch, neutrale Plattform, Netzwerkbildung	Projekt- bzw. Prozesseigner
2010-	Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie (ÖNAP)	Umweltministerium, Ministerrat	Empfehlungen zum Umgang mit Nanomaterialien (unabhägige Sicherheitsforschung, transparente Kommunikation, Community building)	Mitglied aller 4 Arbeitsgruppen zur Ausarbeitung des ÖNAP
2010-	Nanoinformationsplattform (NIP)	Gesundheitsministerium	Koordination und Redaktion der öffentlichen Kommunikation	Gründungsmitglied, Erstellung von Informationsmaterial
2011-	Arbeitsgruppe "Arbeitswelt"	Allgemeine Unfallversicherungsanstalt	Identifikation und Evaluierung relevanten Wissens für den Arbeitsnehmerschutz	Intitiator, Gründungsmitglied, Beiträge
2011-	Nano-EHS- Forschungsprogramm	BMVIT, BMLFUW (nun: BMK) FFG	Förderung unabhängiger Sicherheitsforschung	Vorbereitung der jährlichen Ausschrebung, Beratung der Steuerungsgruppe
2012-	nanoinformation.at (webbasiertes Informationsportal)	Gesundheitsministerium	Öffentliche Information und Beantwortung von Anfragen	Beiträge, Redaktionsmitglied
2013-	Standardisierungskomitee 052.73	Austrian Standards (ASI)	Beobachtung der internationalen Standardisierungsaktivitäten und Förderung der Normungsarbeit	Vorsitz seit 2018
2013-	Nanoinformationskommission (NIK)	Gesundheitsministerium	Unabhänige wissenschaftliche Plattform, Wissensaustausch und Bewertung des Wissensstands	Vorsitz





Nano Risk Governance - Instruments

Jahr	Governance-Instrument	Verantwortliche Institution	Aufgabe	Rolle von NanoTrust
2007-	NanoTrust -NanoTrust-Dossiers -NanoTrust-Tagung	Osterreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Technikfolgen-Abschätzung	Forschung, Wissensaustausch, neutrale Plattform, Netzwerkbildung	Projekt- bzw. Prozesseigner
2010-	Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie (ÖNAP)	Umweltministerium, Ministerrat	Empfehlungen zum Umgang mit Nanomaterialien (unabhägige Sicherheitsforschung, transparente Kommunikation, Community building)	Mitglied aller 4 Arbeitsgruppen zur Ausarbeitung des ÖNAP
2010-	Nanoinformationsplattform (NIP)	Gesundheitsministerium	Koordination und Redaktion der öffentlichen Kommunikation	Gründungsmitglied, Erstellung von Informationsmaterial
2011-	Arbeitsgruppe "Arbeitswelt"	Allgemeine Unfallversicherungsanstalt	Identifikation und Evaluierung relevanten Wissens für den Arbeitsnehmerschutz	Intitiator, Gründungsmitglied, Beiträge
2011-	Nano-EHS- Forschungsprogramm	BMVIT, BMLFUW (nun: BMK) FFG	Förderung unabhängiger Sicherheitsforschung	Vorbereitung der jährlichen Ausschrebung, Beratung der Steuerungsgruppe
2012-	nanoinformation.at (webbasiertes Informationsportal)	Gesundheitsministerium	Öffentliche Information und Beantwortung von Anfragen	Beiträge, Redaktionsmitglied
2013-	Standardisierungskomitee 052.73	Austrian Standards (ASI)	Beobachtung der internationalen Standardisierungsaktivitäten und Förderung der Normungsarbeit	Vorsitz seit 2018
2013-	Nanoinformationskommission (NIK)	Gesundheitsministerium	Unabhänige wissenschaftliche Plattform, Wissensaustausch und Bewertung des Wissensstands	Vorsitz





NanoTrust-Dossiers

- Publication series since the beginning of NanoTrust 2007
- 60 dossiers up to now
- 3-6 pages
- Peer reviewed process: 3-6 months per dossier
- Current knowledge on recent topics of nanotechnolegy and nanosafety and the current debate
- Overview on the results of Nano-EHS-research projects
- Available in german and english
- Published on EPUB.OEAW (ISSN 1998-7293) and freely accessible
- https://www.oeaw.ac.at/ita/publikationen/publikationsreihen/nanotrust-dossiers
- https://www.oeaw.ac.at/en/ita/publications/publication-series/nanotrust-dossiers

Dr. André Gazsó





Advanced materials

Mesbahi, Z.; Gazsó, A.; Rose, G.; Fuchs, D.; Pavlicek, A. (all ITA)

- Definitionen
- Kategorisierungen
- Anwendungen und Risiken
- Advanced Materials im Kontext der Nachhaltigen Entwicklung
- Advanced Manufacturing Innovative Produktionsmethoden
- Risikoabschätzung und
- Bedarf nach Regulierung



ielwersprechend: Von neuen Arten von Addit en in Lebensmittelverpackungen, uitraleichte detallschäumen, bis hin zu Transportsysteme ür Wirkstoffe in der Medizin oder Kosmetik (so enannte, Nanocarter) reichen die Anwendur en über werschiedene Bereiche und wirken sic Es gibt eine Reihe von unterschiedlichen Definionsanstzen für den Begriff Avonrech Melreisis, die die tolgenden Gemeinsankelten aufweiser. Es handelt sich um Materialien oder Material-kombinationen mit verbesserten, neuartigen oder enzigartigne Eigenschaften oder Funktionalitäten, die derzeit existierenden konventionellen Materialen überlegen sind. Somit handet eins ein begriff, dessen inhalt von unterscheidlichen Begriff, dessen inhalt der Schreidlichen Begriff, dessen in der Schreidlichen Begriff, dessen in der Konwentionellen Materialen ans Preferenzbass, Der Aspekt der Verbesserung bzw. besseren Eignung hat zudem eine zettliche Komponente.

entworfen und entwickelt werden, indem man Alome auf neue in dru Weise zusämmensetzt. Sie werden aber auch durch Moditzierung von Intraditionelen Materialten wir z. B. Heballen, Kernmiken, Cellen und Polymeren entwickelt, die didurch neue Eigenschaffen entalten in ²Dies en ein Eigenschaffen, wie zum Beispiel erhöhrte Hallbarket und Elastizati, verbessern die Leistungsränigkeit dieser Materialten und Konnen somit





Nano Risk Governance - Instruments

Jahr	Governance-Instrument	Verantwortliche Institution	Aufgabe	Newswateriellen
2007-	NanoTrust -NanoTrust-Dossiers -NanoTrust-Tagung	Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Technikfolgen-Abschätzung	Forschung, Wissensaustausch, neutrale Plattform, Netzwerkbildung	Nanomaterialien
2010-	Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie (ÖNAP)	Umweltministerium, Ministerrat	Empfehlungen zum Umgang mit Nanomaterialien (unabhägige Sicherheitsforschung, transparente Kommunikation, Community building)	
2010-	Nanoinformationsplattform (NIP)	Gesundheitsministerium	Koordination und Redaktion der öffentlichen Kommunikation	Mepilus 310 Setti de participant
2011-	Arbeitsgruppe "Arbeitswelt"	Allgemeine Unfallversicherungsanstalt	Identifikation und Evaluierung relevanten Wissens für den Arbeitsnehmerschutz	Dentage
2011-	Nano-EHS- Forschungsprogramm	BMVIT, BMLFUW (nun: BMK) FFG	Förderung unabhängiger Sicherheitsforschung	Vorbereitung der jährlichen Ausschrebung, Beratung der Steuerungsgruppe
2012-	nanoinformation.at (webbasiertes Informationsportal)	Gesundheitsministerium	Öffentliche Information und Beantwortung von Anfragen	Beiträge, Redaktionsmitglied
2013-	Standardisierungskomitee 052.73	Austrian Standards (ASI)	Beobachtung der internationalen Standardisierungsaktivitäten und Förderung der Normungsarbeit	Vorsitz seit 2018
2013-	Nanoinformationskommission (NIK)	Gesundheitsministerium	Unabhänige wissenschaftliche Plattform, Wissensaustausch und Bewertung des Wissensstands	Vorsitz







Nano Risk Governance - Instruments

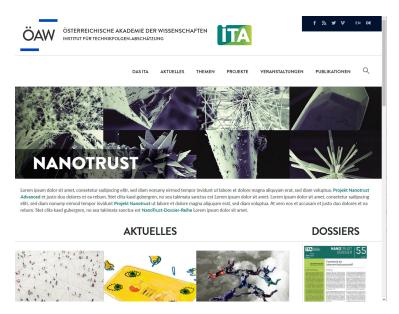
Jahr	Governance-Instrument	Verantwortliche Institution	Aufgabe	Rolle von NanoTrust
,	NanoTrust	Österreichische Akademie der	Fors CEN/TC 352	Titel
2007-	-NanoTrust-Dossiers	Wissenschaften, Institut für	neu CEN/TC 352 CEN/TC 352/WG 01	Nanotechnologies Measurement, characterization and
	-NanoTrust-Tagung	Technikfolgen-Abschätzung	Net	performance evaluation
	0 0	8	Emi CEN/TC 352/WG 02	Commercial and other stakeholder
			mit	aspects
	Österreichischer Aktionsplan	Umweltministerium,	(una CEN/TC 352/WG 02/PG 03	Safe by design
2010-	Nanotechnologie (ÖNAP)	Ministerrat	Sich CEN/TC 352/WG 03	Health, safety and environmental aspects
	variotechnologie (Orvin)	Willisterrat	tran CEN/TC 352/WG 03/PG 06	Quick start guide
			Con CEN/TC 352/WG 04	Manufactured nano-objects in food
			Koo	additives
2010-	Nanoinformationsplattform	Gesundheitsministerium	dor ISO/TC 229	Nanotechnologies
2010	(NIP)	Gestilateristimusteriati	Kon ISO/TC 229/CAG	Chairman Advisory Group
			ISO/TC 229/JWG 01	Terminology and nomenclature
2011	A 1	Allgemeine	Ider ISO/TC 229/JWG 1 Study	Advanced and emerging materials
2011-	Arbeitsgruppe "Arbeitswelt"	Unfallversicherungsanstalt	rele Group	
		0	Arb ISO/TC 229/JWG 02 ISO/TC 229/TG 02	Measurement and characterization
	Nano-EHS-	BMVIT, BMLFUW	Förd	Sustainability, consumer and societal dimensions of nanotechnologies
2011-	Forschungsprogramm	(nun: BMK)	Sich ISO/TC 229/WG 03	Health, Safety and Environmental
	01 0	FFG	150/1C 229/WG 03	Aspects of Nanotechnologies
	nanoinformation.at		Öffe ISO/TC 229/WG 04	Material specifications
2012-	(webbasiertes	Gesundheitsministerium	Bear ISO/TC 229/WG 05	Products and Applications
	Informationsportal)			110ddets did 11ppireations
			Beobachtung der	
	Standardisierungskomitee		internationalen	
2013-	052.73	Austrian Standards (ASI)	Standardisierungsaktivitäten	Vorsitz seit 2018
	032.73		und Förderung der	
			Normungsarbeit	
			Unabhänige wissenschaftliche	
2013-	Nanoinformationskommission	Gesundheitsministerium	Plattform, Wissensaustausch	Vorsitz
2013-	(NIK)	Gesunanensiiniiisteriuiii	und Bewertung des	VOISILZ
			Wissensstands	ó





NanoTrust Landing Page

- https://www.oeaw.ac.at/ita/nanotrust
- Additional to our regular ITA NanoTrust-Advanced project page
- Specific placement of
 - News
 - NT-Dossiers
 - Publications
 - Events







Thank you for your attention!

contact:

Dr. André Gazsó

A-1010 Vienna, Bäckerstraße 13

Tel: +43 (1) 51581 6578

Fax: +43 (1) 51581 6570

Email: agazso@oeaw.ac.at

WWW: www.oeaw.ac.at/ita / https://www.oeaw.ac.at/ita/nanotrust

Dr. André Gazsó