

# Responsible Innovation und die deliberative Ergründung technowissenschaftlicher Zukünfte: Eine Methodendiskussion

Gernot Rieder

University of Vienna

Nano & Society



**Making Futures Present**

On the Co-production of Nano and Society  
in the Austrian Context

10/2008-09/2012

FWF



universität  
wien

# Responsible Research and Innovation

- "Responsible Research and Innovation" (RRI) ist zu einem weit verbreiteten politischen Narrativ geworden, das aus aktuellen Grundsatz- und Strategiepapieren kaum noch wegzudenken ist
- die Definitionsfrage bleibt schwierig

# Zwei Aspekte von RRI

- demokratiepolitischer Anspruch: Öffnung von Innovations- und Forschungsprozessen gegenüber einer breiten Öffentlichkeit; Förderung einer inklusiven Kultur der Partizipation, der Transparenz, des Diskurses und des Dialogs
- möglichst frühe Einbindung der Gesellschaft, um bestehende Handlungsspielräume optimal auszuschöpfen

# BürgerInnendeliberation & Collingridge-Dilemma

- Wie ist es möglich, BürgerInnenbeteiligungsverfahren zu technowissenschaftlichen Innovationen durchzuführen, wenn die konkrete Technik, ihre Spezifika, ihr Einsatz und ihre soziale Bedeutung noch nicht genau bekannt sind?
- Wie lassen sich gesellschaftliche Vorstellungen, Bedürfnisse und Werte deliberativ erheben, wenn sich solche gegenüber einer zukünftigen, noch in der Entstehung befindlichen Technologie noch gar nicht manifestieren konnten?

# Technologies of Imagination

Felt, Ulrike; Schumann, Simone; Schwarz, Claudia; Strassnig, Michael (2014) "Technology of Imagination: A Card-Based Public Engagement Method for Debating Emerging Technologies. "

## Nano & Society



## Making Futures Present

On the Co-production of Nano and Society  
in the Austrian Context

10/2008-09/2012

FWF

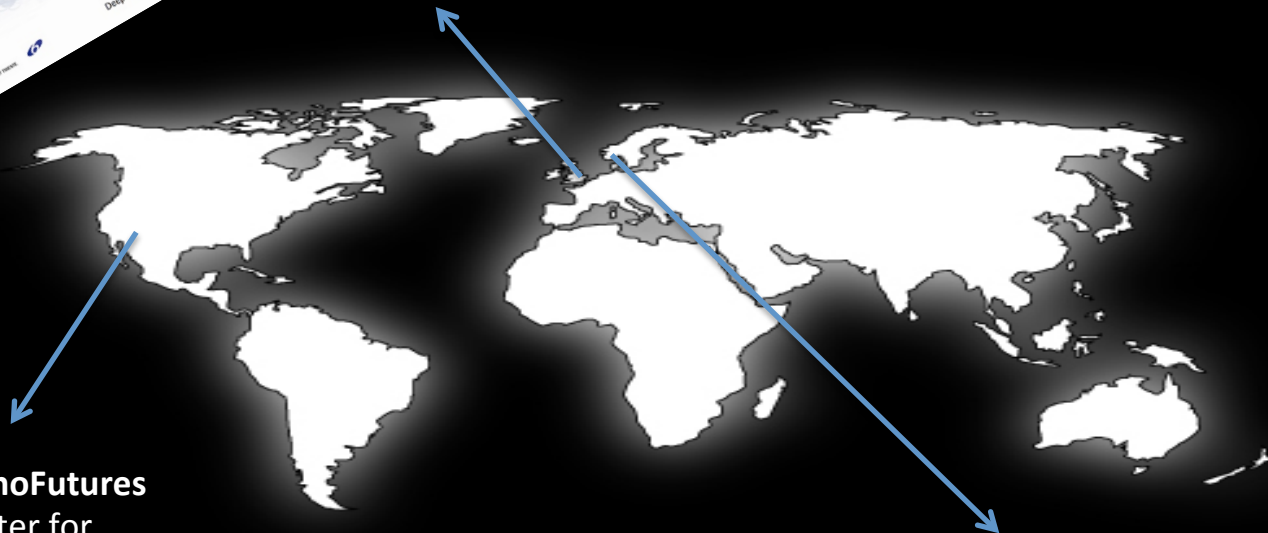
# Technologien der Imagination

Anspruch sind Partizipationsverfahren, die ...	Erhofftes Ergebnis ...	
... zu einer <b>frühen</b> Auseinandersetzung mit technowissenschaftlichen Thematiken anregen	... sind Prozesse der "upstream deliberation" zur proaktiven 'Zukunftsschaffung'	Wann
... es einer <b>heterogenen</b> Teilnehmerschaft ermöglichen, individuelle & kollektive Positionen zu technik-wissenschaftlichen Thematiken möglichst <b>frei</b> zu entwickeln und zu diskutieren	... ist es, Vorstellungen, Meinungen und Narrative zu erheben, die möglichst wenig 'von außen' geprägt bzw. prädeterminiert sind	Wer
... eine möglichst <b>breite</b> Diskussion technowissenschaftlicher Zukünfte erlauben	... ist die induktive Generierung möglicher Assoziations- und Problemkategorien	Was
... <b>reflexives</b> Wissen für Forschung und politische Akteure generieren	... ist der Aufbau antizipatorischer Kapazitäten	Wozu



Project Name: **DEEPEN** (Deepening Ethical Engagement and Participation with Emerging Nanotechnologies)

Coordination: Institute for Hazard and Risk Research, Durham University, United Kingdom



Project Name: **NanoFutures**  
Coordination: Center for Nanotechnology and Society, ASU, Arizona



Project Name: **TECHN01FE**  
Coordination: Center of the Studies of Sciences and the Humanities, University of Bergen, Norway



# Wer darf teilnehmen?

- "... so viele Perspektiven und unterschiedliche Stimmen wie möglich einzufangen." (SD)
- "... die generelle Notwendigkeit besteht, eine größere Diversität an Meinungen und Ansichten in die politische Ausgestaltung von Wissenschaft und Technik einzubeziehen." (KR)
- "... die unterschiedlichen Epistemologien, die unterschiedlichen Standards von Plausibilität und die unterschiedlichen Vorstellungen von Regierung, Ethik und dem, was als wünschenswert gilt, zu ergründen." (CS)



# Wessen Meinung und welche Expertise zählt?

Fokus auf die Vorstellungen/Narrative/Expertise des/r einfachen Bürgers/in:

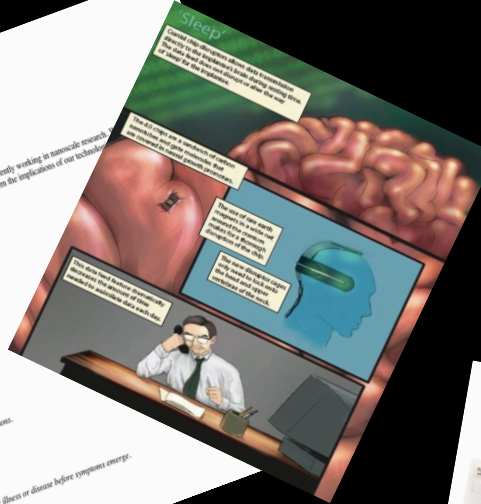
- keine starke Moderation
- keine Teilnahme von Experten als Experten
- spezifisches Stimulusmaterial

# Stimulusmaterial

- Grundanliegen: zu einer frühzeitigen Deliberation und kritischen Reflexion potentieller technowissenschaftlicher Zukünfte anzuregen



nanotechnology: they have been tested for their technical plausibility by scientists currently working in nanotechnology. The goal is to evaluate our collective ability to govern the implications of our technology on problems surrounding nanotechnology.



# NANOTECHNOLOGY NOW: Applications and products

There are currently **580 products** in the Project on Emerging Nanotechnology's **Nanotechnology Consumer Products Inventory** (up from 212 in early 2006), in addition to industrial use of nanotech.

“Current and potential areas of application include transport, manufacturing, biomedicine, sensors, environmental management, food technology, information and communications technology, materials, textiles, sports equipments, cosmetics, skin care and defence, though this list is by no means exhaustive. (Lloyds Insurance report, 2007)”

**Nobel prize shared by the men who made iPod possible**

Financial Times, 10th October 2007

# NANOTECHNOLOGY NOW: Uncertainties and regulation

**MATERIALS** to give glass or

**PHARMACEUTICALS** - clothing



Nanomaterials' surprising properties mean their behaviour can be difficult to predict.

A recent report by insurance company Lloyd's notes that nanotechnology holds great promise, but that its impacts on human health and the environment are currently uncertain.

# techno01life

Techno01life Project

Techno01life Method

Partners

Short movies

Results

Publications

UNIVERSITY OF BRISTOL

SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME

# NANOTECHNOLOGY NOW: Current debates

**RISK AND REGULATION**

**ENHANCING HUMANS**

**EXTENDING CONTROL**

**STATE X-RAY SPIES TO SEE YOU NUDE**

**HAZARDS TO THE ENVIRONMENT?**

**HAZARDS TO THE ENVIRONMENT?**

Nanoparticles in the wider environment could pose a hazard to a large number of species acting at level and impacting on the structure and function of the ecosystem as a whole. DEFRA (2007)



“...we need to know humans, and harm. Car effects the”

It seems likely that some nanotechnologies will raise significant social and ethical concerns. (Royal Society, 2004)

Nanotechnology is likely to heighten an existing debate about privacy and surveillance. (The 6th January 2008 2007)

“A technology that can create life can also end death. We are far from prepared to address the issues raised by nanotechnology.” (ETC Group, 2003)

“Nanotechnology will raise significant social and ethical concerns.” (Royal Society, 2004)

Nanotechnology is likely to heighten an existing debate about privacy and surveillance. (The 6th January 2008 2007)

“A technology that can create life can also end death. We are far from prepared to address the issues raised by nanotechnology.” (ETC Group, 2003)

“...we need to know humans, and harm. Car effects the”

It seems likely that some nanotechnologies will raise significant social and ethical concerns. (Royal Society, 2004)

Nanotechnology is likely to heighten an existing debate about privacy and surveillance. (The 6th January 2008 2007)

“A technology that can create life can also end death. We are far from prepared to address the issues raised by nanotechnology.” (ETC Group, 2003)

# Stimulusmaterial (Funktion)

Der 'Hook'	Stimulusmaterial als Angelhaken oder Köder, der Interesse weckt und zur aktiven Teilnahme bewegt: "Es ist wie beim Fischen. Wenn man fischt, dann hat man eine Angel, eine Leine und eine Art Haken, und wenn der Fisch isst, was immer auf dem Haken ist, dann ist er gefangen und kann nicht mehr los. Unsere methodischen Werkzeuge haben auch solch einen Haken eingebaut." (AR)
Das dialogische Artefakt	Produktszenen, Poster und Videos als gemeinsame Referenzpunkte, robust und formbar zugleich
Die Provokation	Evokation von kritischer Reaktion und Reflexion; Kritik und Dissens als wesentlicher Bestandteil des offenen Diskurses
Das Kaleidoskop	kein definitives, kohärentes Bild der Zukunft, sondern ein Potpourri verschiedener Stimmen, Narrative und Visionen: "Wir wollten starke Bilder mit anderen starken Bildern kontrastieren, um eine Pause zu schaffen und die Macht der jeweiligen Bilder zu brechen und sie so für kritisches Hinterfragen zugänglich zu machen." (AD)

## Collingridge-Dilemma (II)

- "etwaige Wirkungen können nicht leicht vorhergesagt werden, solange die Technologie noch nicht ausreichend entwickelt und weit verbreitet ist"
- Frage: Wie konnte es den eben vorgestellten Projekten gelingen, dieses Dilemma zu überkommen?
- Antwort: Reorientierung von "assessment through prediction" zu "assessment through anticipation"

"And when you go to a gymnasium and you work out, and you do your presses and you do your curls and you do your pulls, you're not doing that because at some point in the future you believe that you are going to have to push a beam that's fallen on your chest [...]. You're doing that because you believe that you're building in your body a capacity to face whatever physical and emotional stresses you are necessarily going to face, [...] whatever they might happen to be. And so, in that sense, anticipatory governance is exercise, one can also use the term rehearsal." (DG)

# Literatur

- EC (2013) *Horizon 2020 Work Programme 2014 – 2015*. 16. *Science with and for Society*. Collingridge, David (1980) *The Social Control of Technology*. London: Pinter.
- Felt, Ulrike; Schumann, Simone; Schwarz, Claudia; Strassnig, Michael (2014) "Technology of Imagination: A Card-Based Public Engagement Method for Debating Emerging Technologies." In: *Qualitative Research*.
- Guston, David (2013) "Understanding 'Anticipatory Governance'." In: *Social Studies of Science*, Published Online on November 15 2013.
- von Schomberg, Rene ( 2013) "A vision of responsible innovation." In: Owen, R.; Heintz, M.; and Bessant, J. (Eds.) *Responsible Innovation*. London: John Wiley.
- Wynne, Brian (2008) "Public Participation in Science and Technology: Performing and Obscuring a Political-Conceptual Category Mistake." In: *East Asian Science, Technology, and Society: an International Journal*, 1 (1), 1-13.