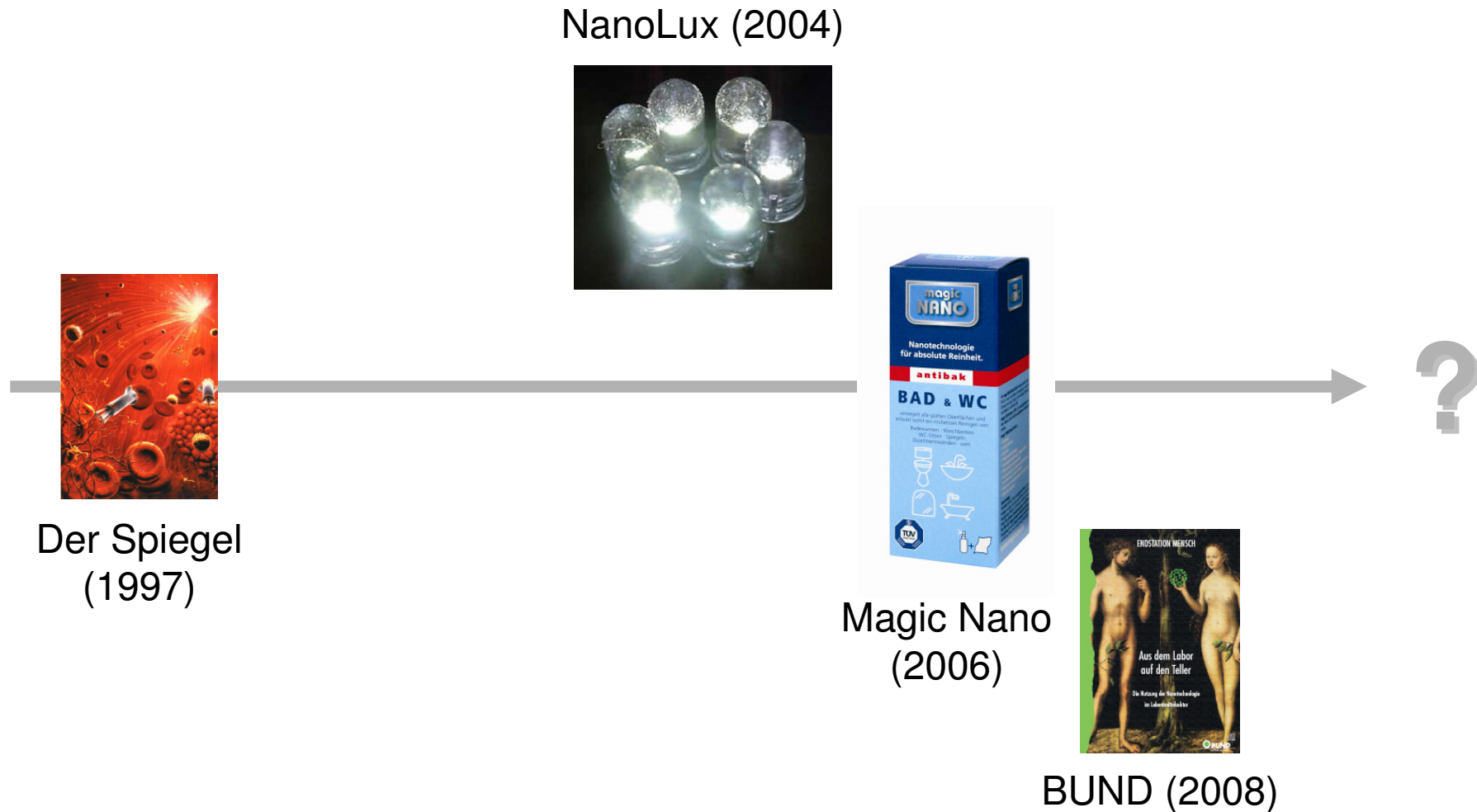


Inhaltsanalyse von Internetforen zur Nanotechnologie

Steffen Albrecht

Zebralog e.V., Berlin

Nanotechnologie: Vision & Wirklichkeit, Chancen & Risiken



Risikobewertung: Expertenwissen und öffentliche Meinung

Naturwissenschaftliche Risikobewertung:

Risiko = Schadensgröße x Schadenswahrscheinlichkeit

Sozialwissenschaftliche Risikobewertung:

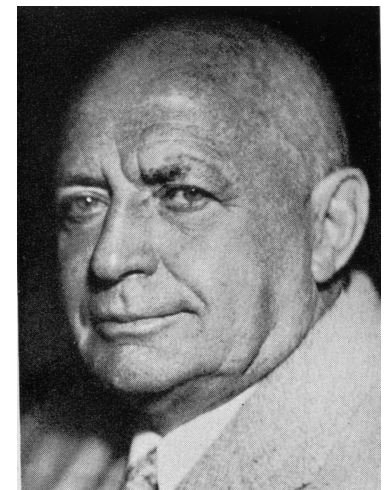
Schaden und Nutzen sind breit definiert und gesellschaftlich umstritten;

Gültigkeit von Wissen wird hinterfragt;
Wertvorstellungen sind nicht geteilt

Thomas-Theorem:

*“If men define situations as real,
they are real in their consequences.”*

W. I. Thomas (1928)



Throop/Ward: The Mead Project

Risikobewertung (soz.wiss.): Stand der Forschung

Frühe sozialwissenschaftliche Begleitforschung zur Nanotechnologie, vor allem in Deutschland vergleichsweise frühe Auseinandersetzung mit Chancen und Risiken der Nanotechnologie

Grundfrage: Informierte Akzeptanz oder abstrakte Ängste?

Darstellung in den **Medien:**

- überwiegend Chancen-bezogen und positiv
- Wandel der Bilder von visionären zu nüchternen
- Risiko-Diskurs nur am Rande geführt

Bevölkerungsmeinung:

- überwiegende Akzeptanz
- steigende Kenntnis
- abhängig von grundlegender Einstellung zu Technik und Wissenschaft
- starke Variation nach Anwendungsbereichen

Risikobewertung (soz.wiss.): Desiderata

Bereits gut erforschte Perspektiven:

- Expertensicht
- Mediensicht
- Laiensicht

Methodische Probleme:

- Kontextlosigkeit der Untersuchungen
- Abhängigkeit von Stimuli
- Diskursive Meinungsbildung bleibt unberücksichtigt

Deshalb:

Inhaltsanalyse von Internetforen zur Nanotechnologie

... als Ergänzung bestehender Forschungsstrategien

Spezielle Fragen:

- Wahrnehmung von Chancen und Risiken in unterschiedlichen Anwendungsgebieten
- explizite wie implizite Bewertungen (Sprache, Bilder etc.)

Interaktive Kommunikation in Onlineforen



Peter Steiner, The New Yorker, 1993

Interaktive Kommunikation in Onlineforen

*„Die aktuelle Internetentwicklung in Deutschland ist (...) durch die zunehmende Einbindung des Internets in den **Alltag der Menschen** gekennzeichnet.“*

(ARD/ZDF Onlinestudie 2009)



Swansea Photographer/flickr



Ed Yourdon/flickr



Photograph by Olivia Lightfoot

Materialbeispiel Onlinediskurs

The image shows a screenshot of an online forum post with several annotations in red boxes and grey callout boxes. The forum post is dated 11.03.2005, 18:40, and is titled "NANO Nässeblocker Wunderspray?". The user "Corton" is identified as a Moderator. The post content includes a link "Klick", a paragraph of text, and a product image of a spray bottle. The annotations highlight specific elements: the user's name and profile picture, the product name, the link, the text "ausgeschlagen musste", a globe icon, the text "... mehrdeutige Ausdrucksformen", the text "hat das Zeug schon jemand ausprobiert?", the product image, and the text "Konkrete Erfahrungen stehen im Vordergrund".

Corton
Moderator

11.03.2005, 18:40

NANO Nässeblocker Wunderspray? Bildreiche und ... #1

[Klick](#)

Nutzung von Hyperlinks ausgeschlagen musste.

... mehrdeutige Ausdrucksformen

Lt. "Fit for fun" ist das Zeug schlicht sensationell und hält seine Wirkung noch außergewöhnlich lange aufrecht. NANO Nässeblocker hat das (zweitplazierte) Produkt von Granger´s klar hinter sich gelassen. Lt. Deichmann für alle Leder und Textilien zu verwenden. "Das neue Wunderspray schützt Schuhe und Bekleidung aus Leder und Textil monatelang gegen Schmutz und Feuchtigkeit. [...] Besonders wirksam bei sparsamer Anwendung" - klingt gut!

Unsichere Informationen über die Urheber

hat das Zeug schon jemand ausprobiert? Ich hab's übrigens 7,95 EUR (Granger's XT: 300ml, 1...

Konkrete Erfahrungen stehen im Vordergrund

Corton

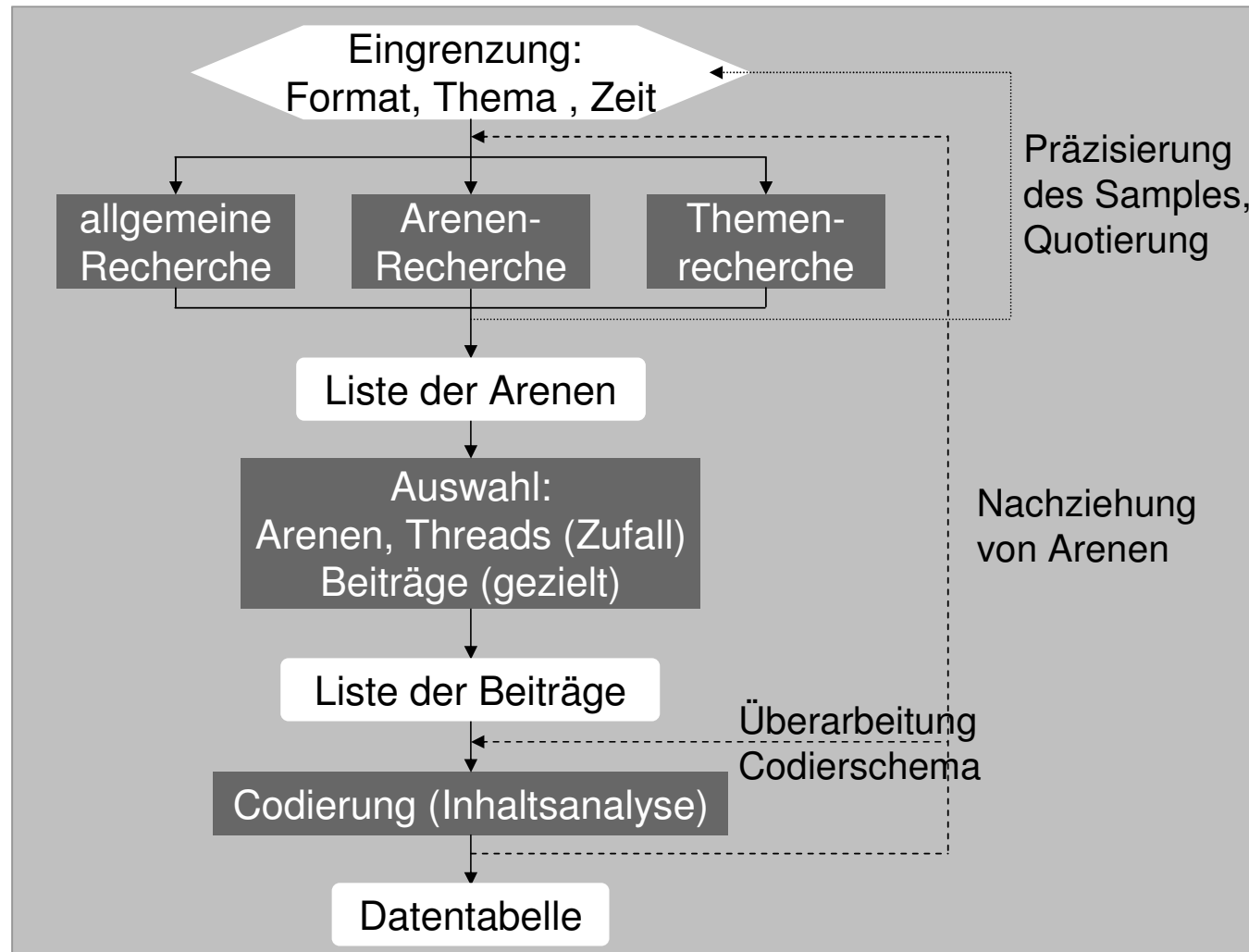


Textilien
Trockene Füße dank Nano Nässeblocker

Essen März 2004. Der Traum vom schmutzabweisenden Schuh mit fast vollständigem Nässeschutz wird ab sofort Wirklichkeit. Der Grund dafür ist eine Weltneuheit: der DEICHMANN Nano-Nässeblocker.

Bezugnahme auf Produkt

Methodik der Untersuchung



Methodik der Untersuchung

Definition „**Arenen**“:

öffentliche, virtuelle Orte, an denen über bestimmte Themen diskutiert wird

Eingrenzung auf fünf Bereiche verbrauchernaher Produkte:

- **Fahrzeuge**
- **Lebensmittel**
- **Medizin**
- **Kosmetik**
- **Textilien**
- plus: Diskussion über **Nanotechnologie allgemein**

Nicht berücksichtigt: Finanzprodukte, IuK-Technologien,
Hausarbeit & Garten sowie Computerspiele, Nano als Name

Berücksichtigt: Produkte, die Nano nur behaupten

Überblick zur Nano-Netzöffentlichkeit

Unter den ersten 500 Suchmaschinen-Treffern zu „Nanotechnologie“ finden sich 15 Websites mit Arena-Formaten

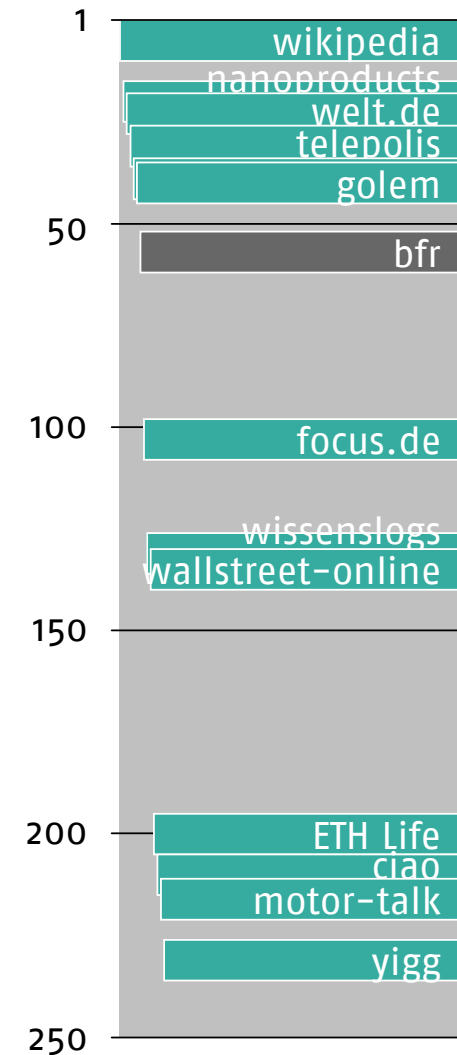
Das Thema „Nanotechnologie“ wird im Online-Diskurs in seiner ganzen Bandbreite abgedeckt

Quantitativ herausragend:

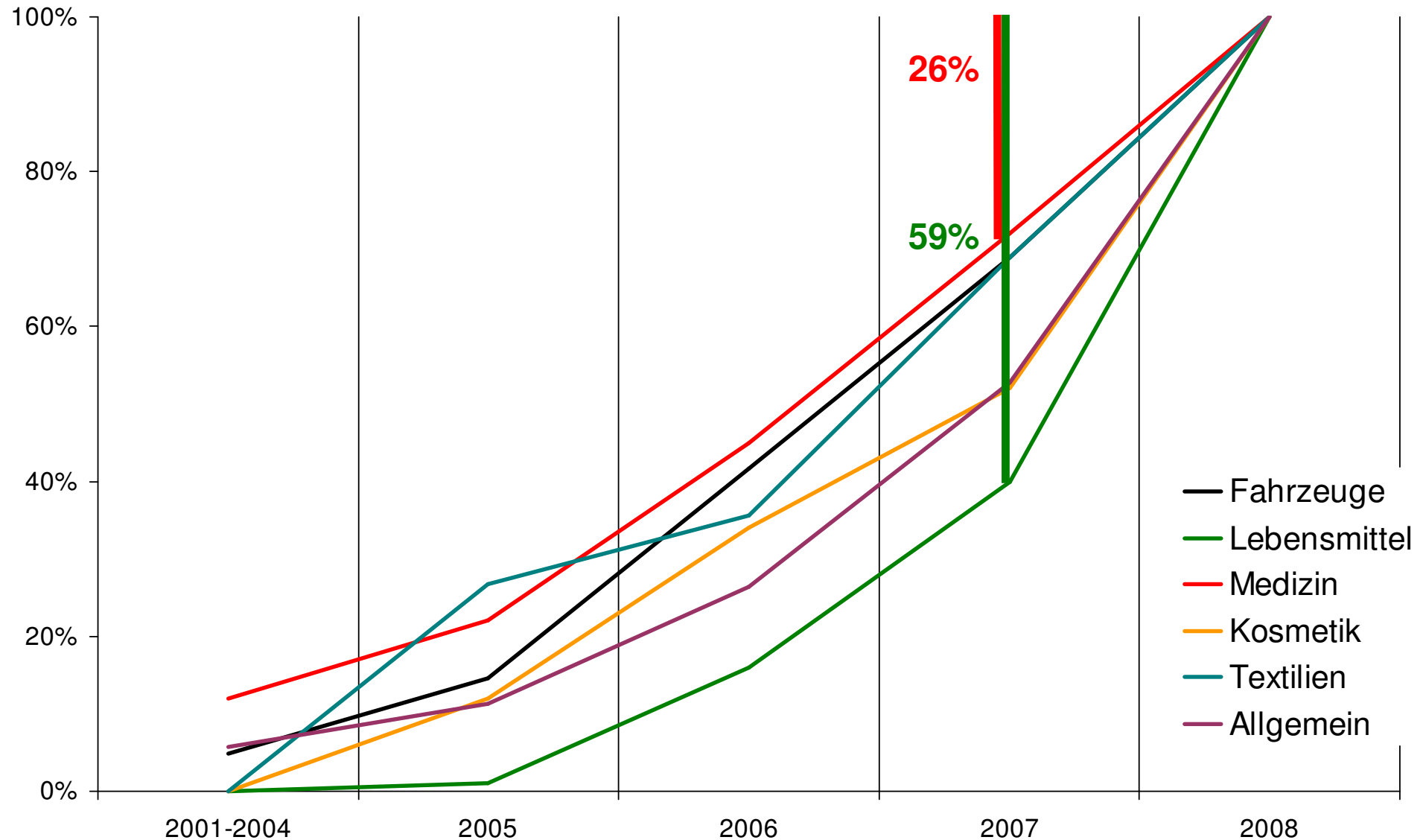
- Fahrzeugforen (Versiegelungs- und Pflegeprodukte)
- Auch: Aktienboards und Computerspiele

In Foren ist die Kommunikation häufig diskursiv, in Weblogs primär monologisch

Fazit: Das Internet hat sich als Diskursraum für die Nanotechnologie etabliert



Überblick Inhaltsanalyse: Zeitliche Entwicklung



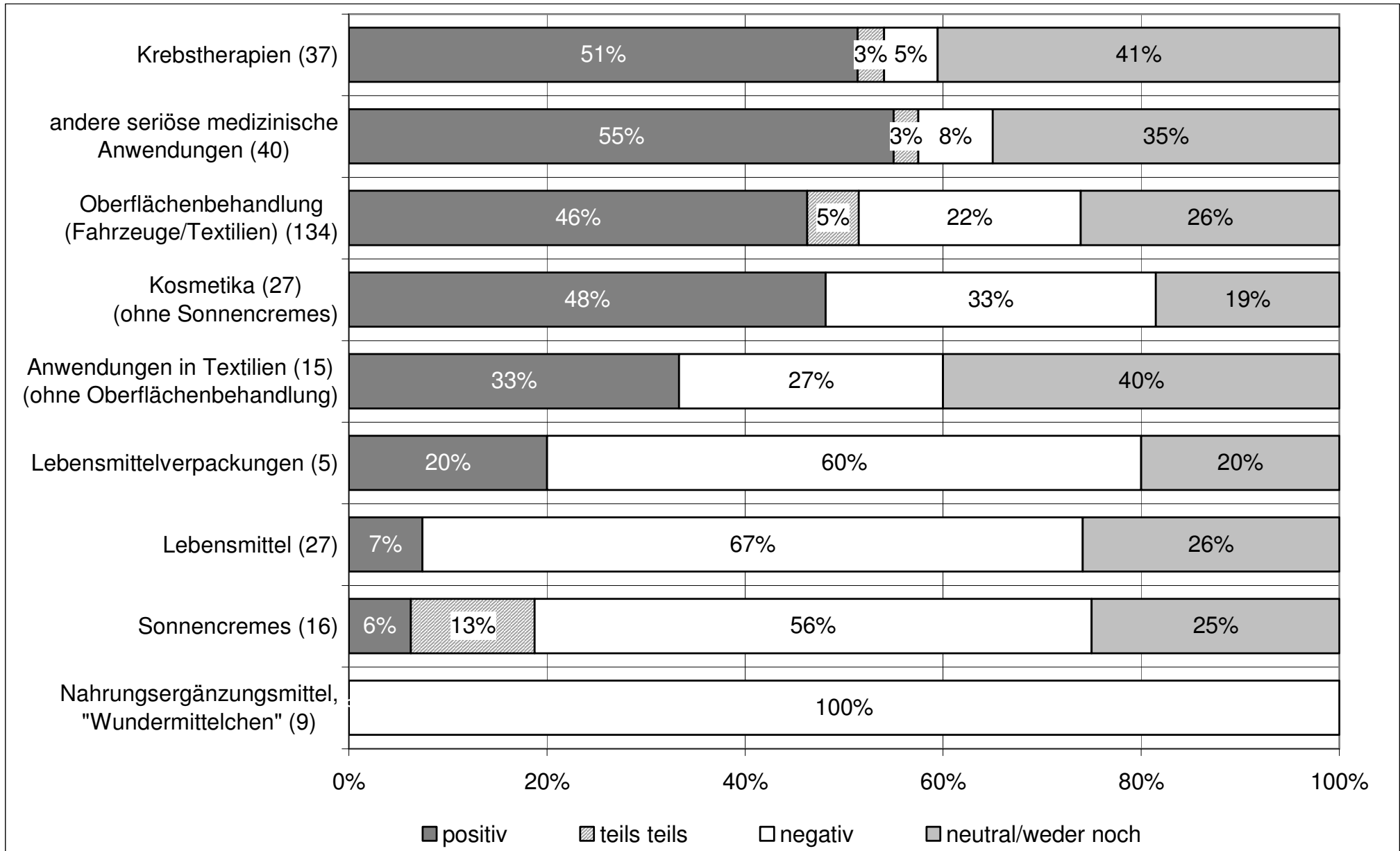
Überblick Inhaltsanalyse: Beitragstypen nach Wissen

In der Studie wurden vier Arten des Wissens unterschieden:

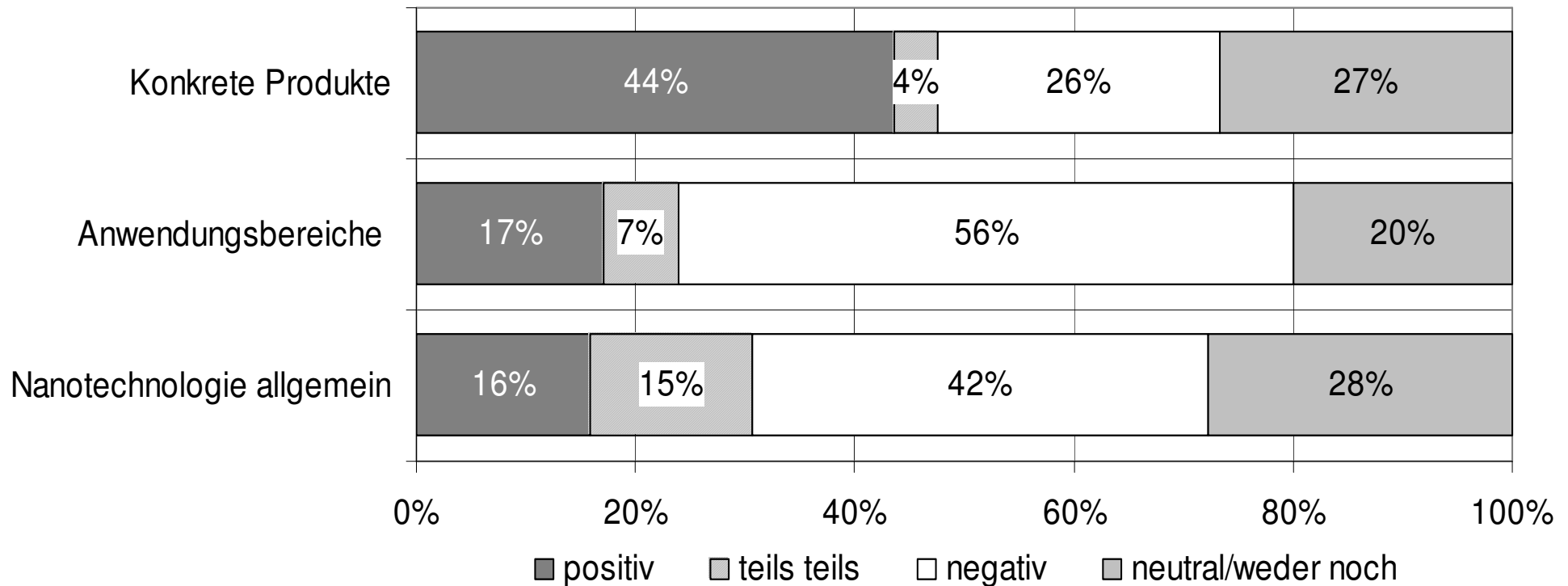
- **Erfahrungen:** Aussagen basieren auf eigenen Erfahrungen
- **Beliefs:** Aussagen basieren auf Überzeugungen bzw. Glauben
- **Wissen:** Aussagen werden als faktisch gesichert dargestellt
- **Fragen:** nach Wissen von anderen

Themenbereich	erhobene Beiträge	Aussage kommuniziert ...		
		Erfahrungen / Wissen	Beliefs	Fragen
Fahrzeuge	103	57%	25%	18%
Textilien	45	53%	18%	29%
Kosmetik	50	38%	50%	12%
Medizin	100	36%	44%	20%
Allg. Diskussion	106	18%	67%	15%
Lebensmittel	100	9%	87%	4%

Beurteilung nach bestimmten Produktgruppen

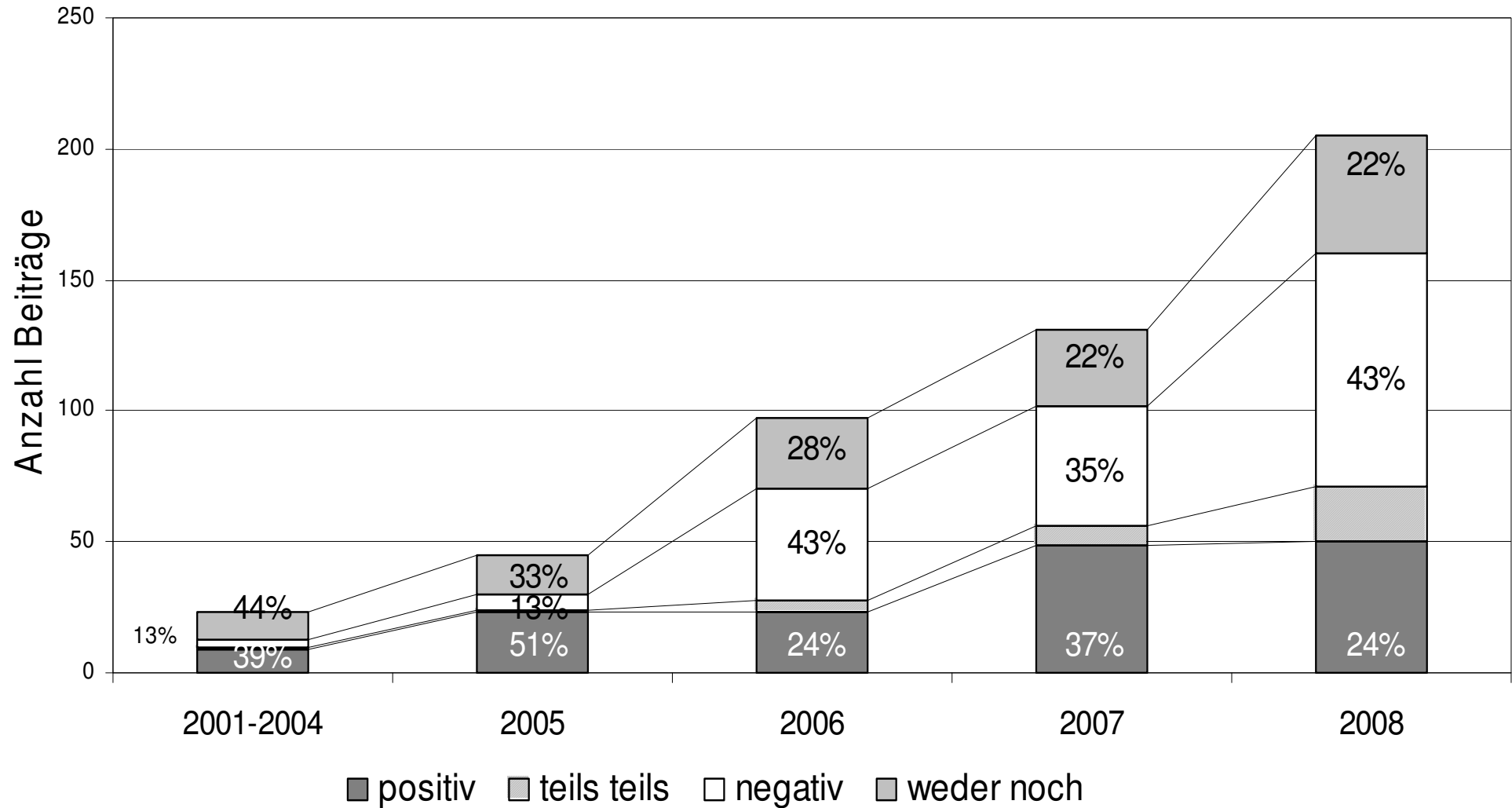


Beurteilung Nanoprodukte vs. Nanotechnologie insgesamt



Aussagen zu Produkten basieren zu 48% auf Erfahrungen oder Wissen (Anwendungsbereiche: 14%, NT allg.: 18%)
 Erfahrungen gehen nicht unbedingt mit positiven Bewertungen einher, wohl aber größerer Entschiedenheit im Urteil (Ausnahme: Medizin)

Beurteilung im Zeitverlauf



Wahrnehmung von Chancen und Risiken

Themenbereich	erhobene Beiträge	Mit der Nanotechnologie verbunden werden ...			
		Chancen	beides	Risiken	weder noch
Medizin	100	57%	10%	6%	27%
Lebensmittel	100	7%	13%	55%	25%
Allg. Diskussion	106	15%	9%	36%	40%
Kosmetik	50	10%	4%	32%	54%
Textilien	45	16%	2%	4%	78%
Fahrzeuge	103	6%	1%	3%	93%

Themenbereich	erhobene Beiträge	Mit der Nanotechnologie verbunden werden ...			
		Nutzen	beides	Schaden	weder noch
Fahrzeuge	103	60%	1%	27%	12%
Textilien	45	47%	7%	22%	23%
Medizin	100	42%	10%	13%	35%
Kosmetik	50	32%	8%	28%	32%
Allg. Diskussion	106	13%	11%	27%	48%
Lebensmittel	100	6%	15%	44%	35%

Wahrnehmung von Chancen und Risiken bei Produkten

Produkt	Chancen			Risiken			weder noch
	Gesundh.	Verbr.	Umwelt	Gesundh.	Gesell.	Umwelt	
Oberflächenbehand.	1	11		6	1		117
Kosmetika o. Son.Cr.	2	1		3			21
Nahrungserg.mittel				1			8
Krebstherapien	30			2			6
Ser. med. Anwend.	29			4	1		11
Lebensmittel	1	8	1	13	4	4	7
Lebensmittelverp.		2		4	1	2	
Sonnencremes	1	1		10			4

Angegeben ist jeweils die Anzahl der Beiträge im Sample (N=504), die Nanoprodukte mit bestimmten Chancen bzw. Risiken verbinden.

Sprachliche Mittel: Vergleiche

In 16% der untersuchten Beiträge werden Vergleiche zwischen Nanotechnologie und Entwicklungen in anderen Technologie- oder Forschungsbereichen genutzt.

Häufigste Vergleiche:

- Gentechnik (17 Nennungen
davon Genfood / GMO: 7 Nennungen)
- Asbest (11 Nennungen)
- Feinstaub, Ruß, Rauch (9 Nennungen)
- Wiss. Entwicklungen allg. (z. B. CERN, 8 Nennungen)
- Chemie in Kosmetik / Lebensmitteln (7 Nennungen)
- Novel Food (5 Nennungen)
- ...
- Atomtechnik (3 Nennungen)

Sprachliche Mittel: Bilder

Knapp 45% der untersuchten Beiträge nutzen sprachliche Bilder in Verbindung mit der Nanotechnologie.

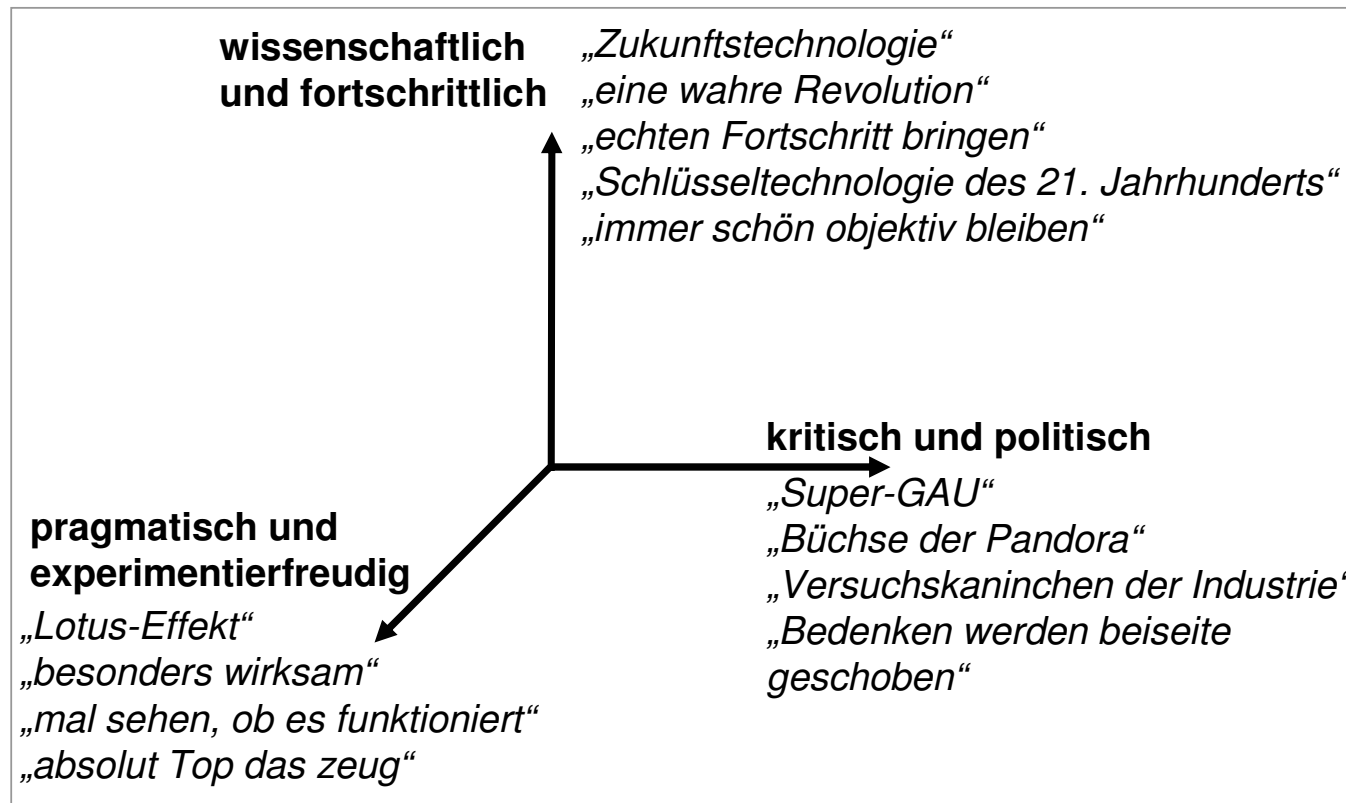
Häufigste Bilder:

- Faszinierende Wirkung (69 Beiträge)
- Akteursqualität der Nanotechnologie (34 Beiträge)
- Größenbezug (29 Beiträge)
- Heimliche Bedrohung (26 Beiträge)
- Nahe Zukunft (24 Beiträge)
- Zukünftiges Potenzial (22 Beiträge)
- ...
- Dystopische Bilder (z. B. grey goo, 11 Beiträge)



Sprachliche Mittel: Deutungsrahmen

Deutungsrahmen: Aufschluss über Wissen und Einstellungen
Beschränkung des Spektrums von Aussagen
Verweis auf grundlegende Lebenswelten



Sprachliche Mittel: Deutungsrahmen

	Wissenschaftlich bis hin zu fortschrittlich	Kritisch bis hin zu politisch	Pragmatisch bis hin zu experimentierfreudig
Erfasste Beiträge	115	151	237
Beurteilung	48 % positiv 10 % negativ	79 % negativ 2 % positiv	41 % positiv 24 % negativ
Reichweite	37 % NT allgemein	48 % Anw.Bereich	82 % Produkte
Themenbereich	40 % Medizin	48 % Lebensmittel	41 % Auto
Nutzen/Schaden bzw. Chancen/Risiken	30 % zugleich Nutzen und Chance	34 % zugleich Schaden und Risiko	41 % konkreter Nutzen 20 % nutzlos oder schädlich

Zusammenfassung I

Was lässt sich über den Onlinediskurs sagen?

- **Nanotechnologie ist Nischenthema**
(insbesondere bei Lebensmitteln, Kosmetik, Textilien)
- **Geringe Vernetzung der Diskussionen**
(„monadischer Diskurs“)
- **Laufende Ausweitung des Diskurses**
(Tendenz von 2001 bis 2008)

Onlinediskurs entspricht formalen Befunden zum
gesamtgesellschaftlichen Diskurs

- Deutliche **Unterschiede hinsichtlich der Anwendungsbereiche** (bezüglich der Gegenstände, Kommunikationsformen und -inhalte)

Zusammenfassung II

Beurteilung der Nanotechnologie im Onlinediskurs

- Negativer als in vorliegenden Bevölkerungsumfragen, große Zahl von Beiträgen ohne erkennbare Beurteilung

Chancen- und Risikowahrnehmungen

- Risiken spielen insgesamt größere Rolle als Chancen (vor allem in den Bereichen Lebensmittel, Kosmetik, allg. Diskussion)
- 49% der Beiträge ohne Bezug zu Chancen bzw. Risiken (vor allem in den Bereichen Fahrzeuge, Textil)
- Bei vorliegenden Erfahrungen Nutzenerwägungen stärker

Zeitlicher Verlauf

- Tendenz zu stärker negativer Beurteilung
- Tendenz zu stärkerer Wahrnehmung von Chancen und insbes. Risiken

Kooperation

Thema:

Risikowahrnehmung der Nanotechnologie – Analyse von Internetforen

Laufzeit:

Juli 2008 – April 2009

Methoden:

Onlinerecherche, Inhaltsanalyse von interaktiver Onlinekommunikation

Auftragnehmer des BfR

Steffen Albrecht

Mundo Yang

Matthias Trénel

Zebralog e. V., Berlin



Christopher Coenen

**Institut für Technikfolgen-
abschätzung und Systemanalyse,**
Forschungszentrum Karlsruhe



Gaby-Fleur Böll

Astrid Epp

Rolf F. Hertel

Kai Kottenstede

René Zimmer

Abteilung Risikokommunikation

Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin





Risiken erkennen – Gesundheit schützen

DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Steffen Albrecht

Zebralog e.V.
Chausseestraße 8
D-10115 Berlin
albrecht@zebralog.de

Bundesinstitut für Risikobewertung
Thielallee 88-92 • D-14195 Berlin
Tel. 0 30 - 84 12 - 0 • Fax 0 30 - 84 12 - 47 41
bfr@bfr.bund.de • www.bfr.bund.de