

# Verfahren der Risiko-Nutzen-Analyse

## *Konzepte und Erfahrungen*

Workshop des BfR  
Berlin, 27.-28-10-2005  
Ortwin Renn

Universität Stuttgart und  
DIALOGIK  
gGmbH

# Gliederung

- ◆ Einleitung: Was ist Risiko und Nutzen
- ◆ Verfahren
  - Eindimensionale Verfahren
    - Kosteneffizienz
    - Risk-Risk Tradeoffs
  - Abwägende Verfahren
    - Risiko-Kosten-Vergleich
    - Externe Kosten Ansatz
    - Entscheidungstheoretische Analysen
    - Diskursive Verfahren
- ◆ Beispiel: Fischkonsum
- ◆ Schlussfolgerungen

# Teil I

Was ist Risiko?  
Was ist Nutzen?


A water droplet is captured in mid-fall, just above the surface of a pool of water. The droplet is perfectly spherical and has a bright highlight on its upper left side. Below it, a small column of water is still attached to the surface, forming a narrow neck. The impact has created several concentric ripples that spread outwards from the center. The background is a solid, deep blue color.

# **Was ist Risiko?**

**Möglichkeit von  
unerwünschten Folgen einer  
Handlung oder eines  
Ereignisses auf einer  
Dimension, die von Menschen  
Wert geschätzt werden**

# **Was ist Nutzen?**

**Erwünschte Folgen einer  
Handlung oder eines  
Ereignisses auf einer  
Dimension, die von Menschen  
Wert geschätzt werden**



# Drei Grundfragen

- ◆ *Was sind erwünschte und was sind unerwünschte Folgen?* Oder konkreter: Wie definieren wir die möglichen Schadens- und Nutzenkategorien und nach welchen Kriterien unterscheiden wir positive (d.h. erwünschte) und negative (d.h. unerwünschte) Konsequenzen von Handlungen oder Ereignissen?
- ◆ *Wie lassen sich diese Folgen vorhersehen bez. intersubjektiv gültig abschätzen?* Welche methodischen Werkzeuge besitzen wir, um die Wahrscheinlichkeit und das Ausmaß der (in Schritt 1 definierten) Schadens- und Nutzenmöglichkeiten abzuschätzen?
- ◆ *Welche Mischung und Streuung von erwünschten und unerwünschten Folgen legitimiert die Ablehnung oder Zustimmung zu einer riskanten Handlung?* Nach welchen Kriterien können wir eine Bewertung von Risiken vornehmen and wie lassen sich Risiken und Nutzen miteinander verrechnen?

Teil II

# Verfahren der Risiko- Nutzen-Schätzung

A graphic of a water splash is centered at the bottom of the slide. It features a single water droplet falling from the top, creating a vertical column of water that impacts a surface, resulting in several concentric ripples that spread outwards. The entire splash is rendered in a monochromatic blue color, matching the background.

# Identifikation von Risiken und Nutzen

- ◆ Risiko: Schadensmöglichkeit (Wahrscheinlichkeit und Ausmaß)
- ◆ Nutzen
  - Intendierte persönliche Interessensbefriedigung
  - Intendierter sozialer Nutzen
  - Intendierte Chance
  - Nicht intendierte Vorteile und Chancen
- ◆ Unklarheit der Zuordnung



# Probleme des Vergleichs von Risiken und Nutzen

- ◆ Keine eindeutige Symmetrie
- ◆ Problem der gemeinsamen Verrechnungseinheit
  - Gemeinsame „Währung“
  - Gewichtung der einzelnen Komponenten
  - (Un)möglichkeit der Kompensation
- ◆ Verteilungsprobleme

# Eindimensionale Verfahren

- ◆ Merkmale

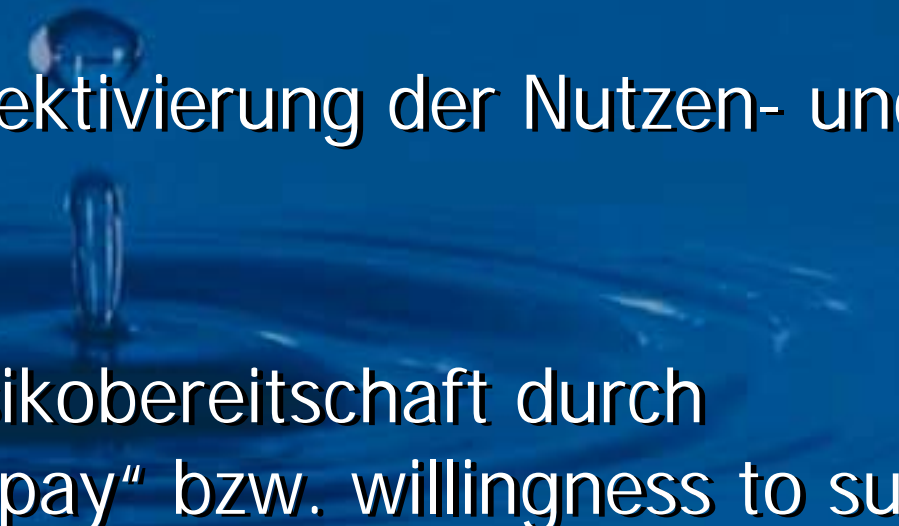
- Keine gemeinsame Währung notwendig
- Konstanthaltung eines Faktors
- Hohes Maß an Plausibilität
- Aber begrenzte Anwendungsmöglichkeiten
- Ergebnis oft abhängig von dem „Framing“ des Problems

# Eindimensionale Verfahren

- Kosteneffizienz
  - . Festes Budget für Risikoreduktion
  - . Allokation dieses Geldes nach Höhe des marginalen Sicherheitszuwachses
- Risk-Risk Tradeoff
  - . Vergleich des Risikos mit einer funktionsäquivalenten oder nutzenäquivalenten Alternative oder der Nulloption
  - . Vergleich des Risikos mit dem Risiko durch die Reduzierungsmaßnahme
  - . Wahl der Alternative mit dem geringsten Risiko

# Abwägende Verfahren

- Merkmale

- Festlegung auf einen gemeinsamen Nenner
  - Ausblendung von Distributionsproblemen (allenfalls Kaldor-Hicks Kriterium)
  - Versuch der Objektivierung der Nutzen- und Risikomessung
  - Messung der Risikobereitschaft durch „willingness to pay“ bzw. „willingness to suffer“
- 

# Abwägende Verfahren

- ◆ Externe Kosten
  - Monetarisierung von allen Folgen (positiv und negativ)
  - Risiken und Chancen durch willingness to pay bzw. to suffer
- ◆ Kosten-Nutzen Ansatz
  - Basis: Erwartungswerte von Kosten (Risiken) und Nutzen (Chancen)
  - Multiplikation aller Erwartungswerte mit Geldeinheiten oder Nutzwerten

# Abwägende Verfahren

- ◆ Entscheidungstheoretische Verfahren
  - Festlegung der Dimensionen, was man Wert schätzt
  - Festlegung von Optionen
  - Messung der Optionen auf den Dimensionen
  - Gewichtung der Dimensionen
  - Aggregation der Nutzwerte
  - Sensitivitätsanalyse
- ◆ Diskursive Verfahren
  - Festlegung der subjektiven Gewichtungen und Aggregationsformen durch kollektive Entscheidungsprozesse und Deliberation
  - Einbezug der wichtigsten gesellschaftlichen Akteure oder Bürgergruppen an den obigen Festlegungen

# Beispiel: Quecksilber in Fisch I

- ◆ **Eindimensionale Verfahren**
  - **Kosteneffizienz:** Würde es sich lohnen, nicht belasteten Fisch so zu subventionieren, dass die dafür anfallenden Kosten geringer sind als die Kosten, die aufgrund des Verzehrs belasteter Fische auftreten würden?
  - **Risk-Risk Tradeoff:** Ist das Risiko, den Fisch durch Fleisch zu ersetzen, größer oder kleiner als das Risiko, den Fisch zu essen?

# Beispiel: Quecksilber in Fisch II

## ◆ Abwägende Verfahren

- Externe Kosten: Wie hoch sind die externen Kosten des Fischkonsums (Krankheit) versus die Kosten für die Regulierung (wirtschaftliche Ausfälle oder teurere Alternativen)
- Kosten-Nutzen-Analyse: Wie hoch sind die zu erartenden Gesundheitsschäden versus den zu erwartenden Gesundheitsvorteilen des Fischessens?



# Beispiel: Quecksilber in Fisch III

## ◆ Abwägende Verfahren

- *Entscheidungsanalyse*: Wie schätzen die Entscheidungsträger die Folgen des Fischessens gegenüber anderen Alternativen wie Fleischessen oder den Verzehr teureren Fisches ein?
- *Diskursive Verfahren*: Wie sieht diese abwägende Schätzung aus, wenn Konsumenten, Ärzte, Ernährungsberater, Fischer und andere hinzugezogen werden?

Teil II

# Schlussfolgerungen



# Schlussfolgerungen

- ◆ Keines der Verfahren kann restlos überzeugen
- ◆ Die Asymmetrie zwischen Risiko und Nutzen bleibt stets erhalten
- ◆ Die eindimensionalen Verfahren sind zwar plausibler, aber ihr Einsatz ist von vielen Bedingungen abhängig
- ◆ Die abwägenden Verfahren sind zwar universell, sie setzen aber eine Vergleichbarkeit aller Dimensionen voraus, die in einer pluralen Gesellschaft auf Widerstand stößt
- ◆ Die diskursiven Verfahren sind zwar den pluralen Bedingungen angepasst, es gibt aber keine Garantie für eine Lösung