
**Erfassung und Bewertung
der Umweltwirkungen
des Ausbaus der Donautrecke Straubing-
Vilshofen**

Professor Dr. Horst Hanusch, Universität Augsburg

Professor Dr. Uwe Cantner, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Dr. Klaus-Norbert Münch, Universität Augsburg

Juli 2001

Gliederung

1. Nutzen-Kosten-Analyse und Contingent-Valuation Methode
2. Zentrales Ergebnis der Untersuchung
3. Untersuchungsdesign: Bewertung
4. Untersuchungsdesign: Alternativenbildung
5. Befragungsablauf
6. Untersuchungsauswertung

1. Nutzen-Kosten-Analyse und Contingent-Valuation Methode (1)

1. Nutzen-Kosten-Analyse hat umfassend alle Wirkungen positiver und negativer Art eines öffentlichen Projekts zu berücksichtigen (gesellschaftliche Effizienzbetrachtung)
2. In einer gesellschaftlichen Betrachtung müssen auch die externen Effekte öffentlicher Projekte eingehen. Hierzu zählen positive und negative Effekte auf Umwelt und Natur.
3. Natur ist ein komplexes öffentliches Gut, für das es keine Marktbewertung gibt. Es enthält folgende Wertkategorien, die es zu erfassen gilt:
 - Nutzungswert
 - Optionswert
 - Existenzwert

1. Nutzen-Kosten-Analyse und Contingent-Valuation Methode (2)

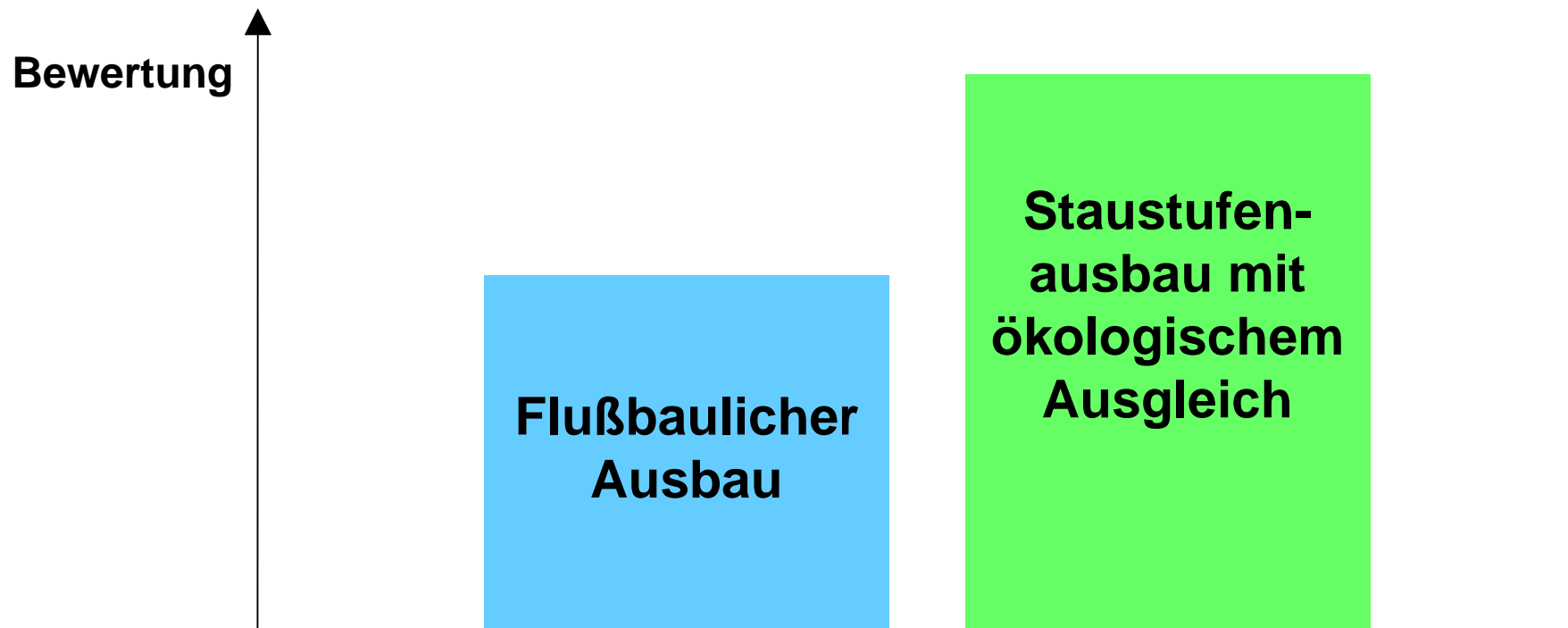
4. Zur Erfassung des Wertes von Natur kommen folgende Methoden in Betracht:
 - Methode der offenbarten Präferenzen
 - Contingent Valuation Methode (kontingenter Bewertungsansatz)
5. Worum geht es beim kontingenten Bewertungsansatz?
 - Befragung von Bürgern über ihre Zahlungsbereitschaft, die ausdrücken soll, wieviel ihm der Erwerb oder Erhalt eines Naturgutes wert ist.
 - Befragung bezieht sich auf hypothetische Situationen, die den Bürgern vorgegeben werden (kontingente Befragung)

2. Zentrales Ergebnis der Untersuchung

Fragestellung:

Wie bewerten die Bürger mögliche **Umweltveränderungen** am Donauteilstück zwischen Straubing und Vilshofen?

Zentrales Ergebnis:



3. Untersuchungsdesign: Bewertung

Monetäre Bewertung von Umweltveränderungen:

Die Wertschätzung der Befragten wird in **Zahlungsbereitschaften** ausgedrückt.

Willingness-to-pay Konzept: Was sind Sie bereit zu zahlen, damit ein unerwünschter Zustand nicht und dafür ein erwünschter Zustand eintritt?

Willingness-to-accept Konzept: Was müßte man Ihnen zahlen, damit Sie einen unerwünschten Zustand akzeptieren und auf einen erwünschten Zustand verzichten?

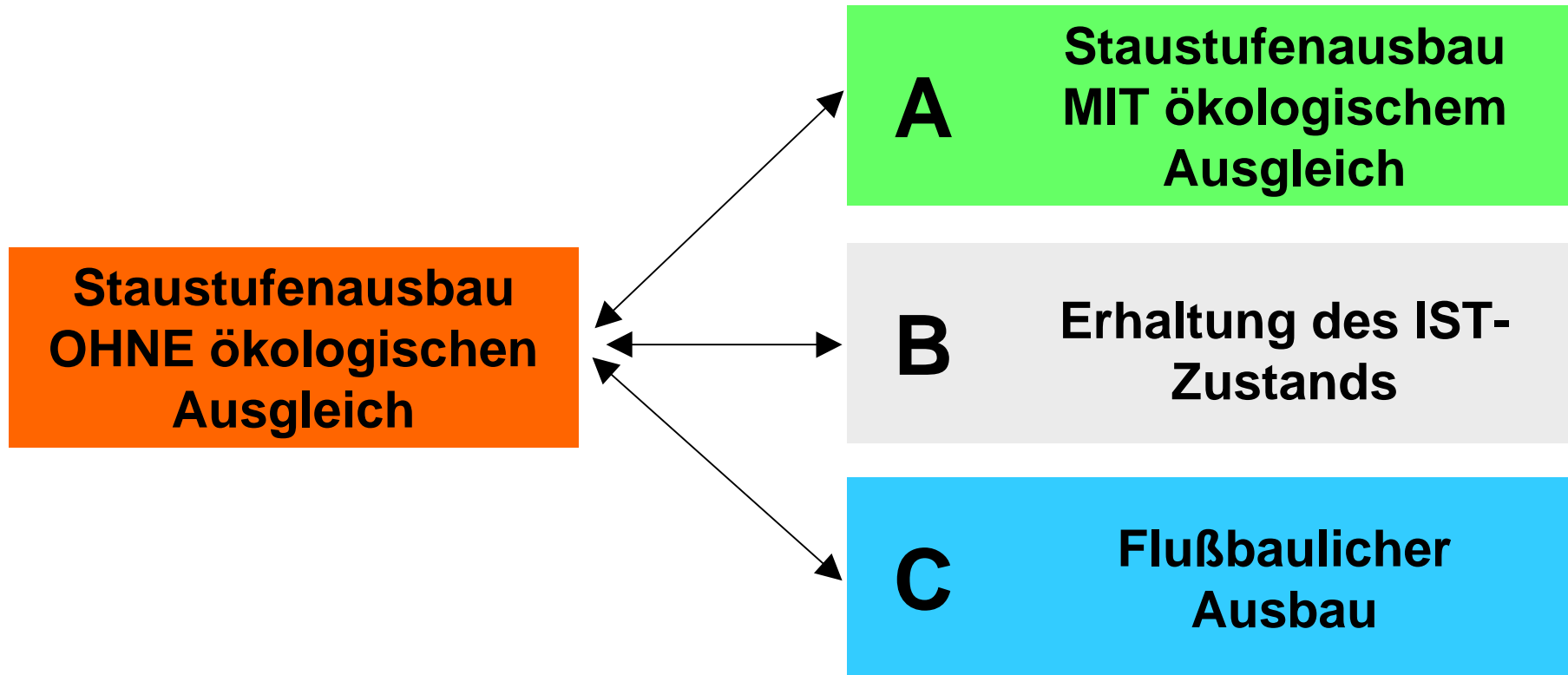
Ordinale Bewertung von Umweltveränderungen:

Stellen Sie für alternative Zustände eine Rangfolge Ihrer Wertschätzung auf.

4. Untersuchungsdesign: Alternativenbildung (1a)

Worst-case-Szenario

Alternativ-Szenarien



4. Untersuchungsdesign: Alternativenbildung (1b)

| Augsburg | Vorgegebene technische Varianten |
|----------|------------------------------------|
| A | C, D ₁ , D ₂ |
| B | A |
| C | B |

4. Untersuchungsdesign: Alternativenbildung (2a)

Problem 1:

Weitergehende Berücksichtigung der Bandbreite der Ausbaualternativen durch differenzierte Darstellung der Alternative A.

Fragebogen vom Typ I

A

**Staustufenausbau
MIT ökologischem
Ausgleich**

Fragebogen vom Typ II

A

**KLEINER
Staustufenausbau
MIT ökol. Ausgleich**

4. Untersuchungsdesign: Alternativenbildung (2b)

Problem 2:

Berücksichtigung der Budgetsituation bei der Bestimmung der Zahlungsbereitschaft.

Fragebogen vom Typ I/II

Willingness-to-pay

Fragebogen vom Typ III

Willingness-to-accept

5. Befragungsablauf

Interviews

| PLZ 93/94 | Bayern (ohne PLZ 93/94) |
|--------------|----------------------------|
| 239 (278) | 147 (150) |

Postalische Befragung

| PLZ 93/94 | Bayern | Deutschland (ohne Bayern) |
|-----------|---------|------------------------------|
| 51 | 591 | 461 |
| 173 | 2800 | 2200 |
| (29,5%) | (21,1%) | (21%) |

6. Untersuchungsauswertung (1)

➔ Schritte:

1. Bestimmung der mittleren Zahlungsbereitschaften
2. Differenzenbildung zur Bewertung der Umweltveränderung: Konfidenzintervalle
3. Differenzenbildung zur Bewertung der Umweltveränderung: Nicht-parametrischer Test
4. Analyse der ordinalen Bewertung

6. Untersuchungsauswertung (2)

➔ Durchschnittliche Zahlungsbereitschaften in DM/Jahr

| | | PLZ 93/94 | Bayern | Deutschland |
|-----------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| Interview | A: | 77,22 | 67,88 | |
| | B: | 85,51 | 77,77 | |
| | C: | 90,98 | 72,91 | |
| Post. Befragung | A: | 99,03 | 87,75 | 87,16 |
| | B: | 72,14 | 72,55 | 77,76 |
| | C: | 80,03 | 73,86 | 75,53 |

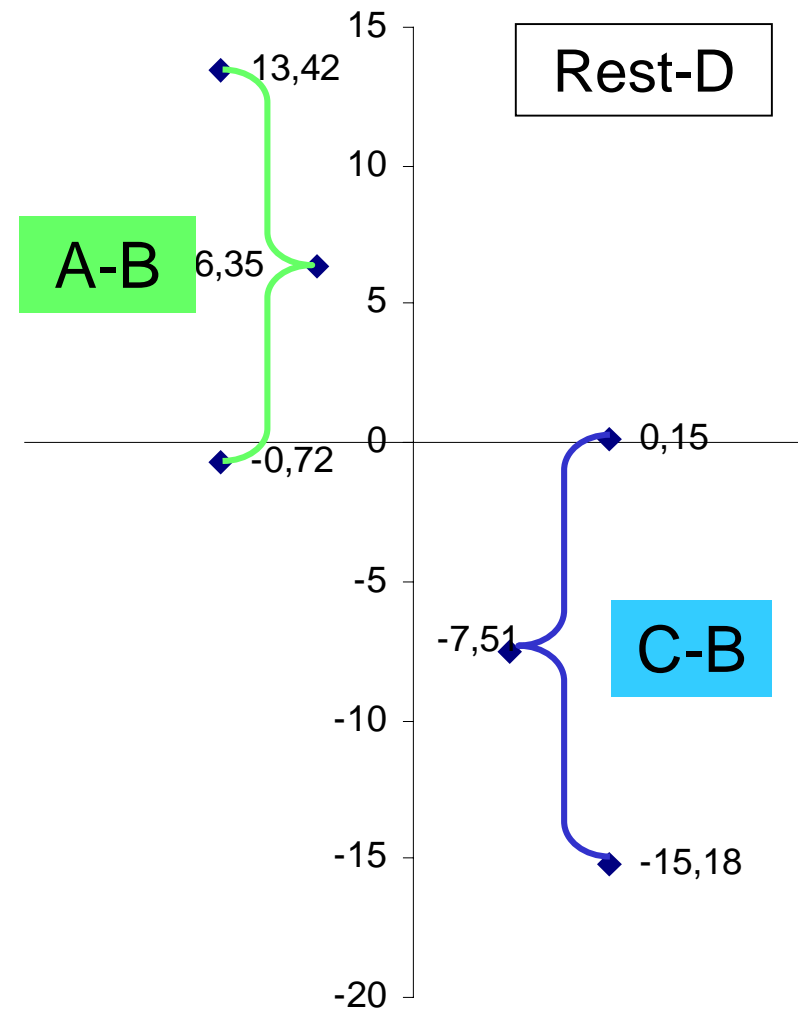
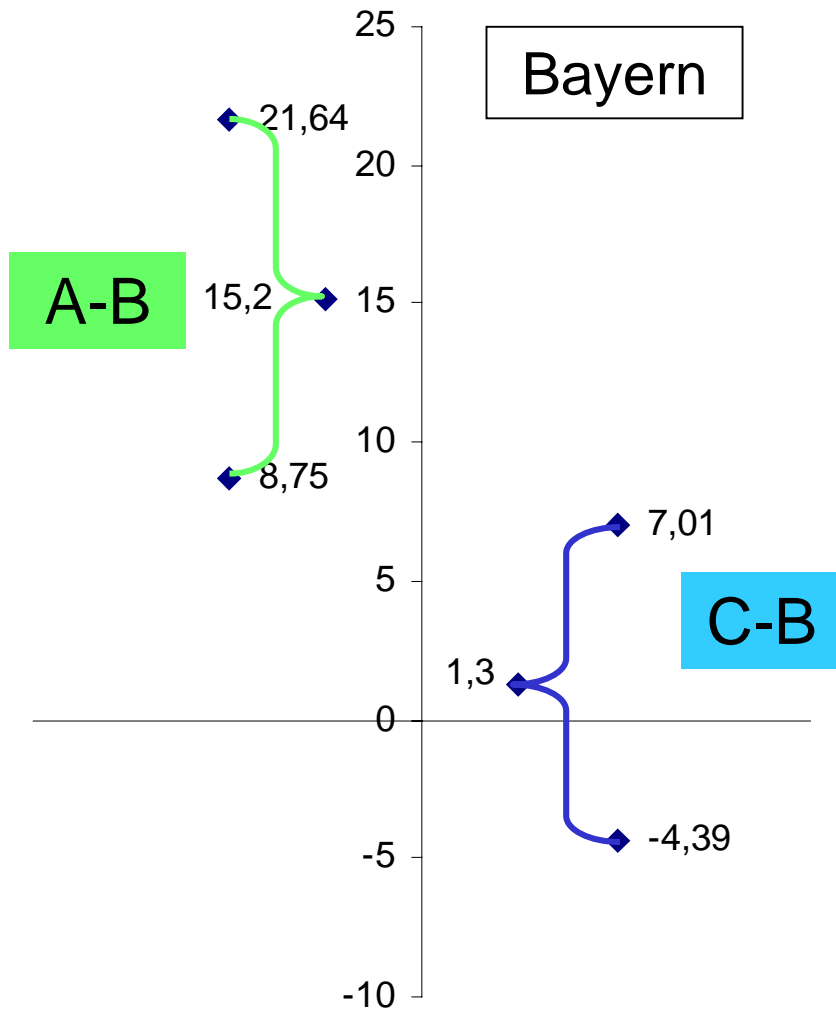
UC/GI 2007 **A=Stautufen m. ökol. Ausgleich / B=IST-Zustand / C=Flußbaulicher Ausbau**

6. Untersuchungsauswertung (3a)

➔ Differenzen in den individuellen Zahlungsbereitschaften

| | | Bayern | | Restdeutschland | |
|-------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | Differenz zw. A und B | Differenz zw. C und B | Differenz zw. A und B | Differenz zw. C und B |
| Arithmetische Mittel | | 15,20 | 1,30 | 6,35 | -7,51 |
| 95 % Konfidenzintervall | Untergrenze | 8,75 | -4,39 | -0,72 | -15,18 |
| | Obergrenze | 21,64 | 7,01 | 13,42 | 0,15 |
| 5 % getrimmtes Mittel | | 8,93 | -1,83 | 5,46 | -3,55 |
| Median | | 0 | 0 | 0 | 0 |

6. Untersuchungsauswertung (3b)



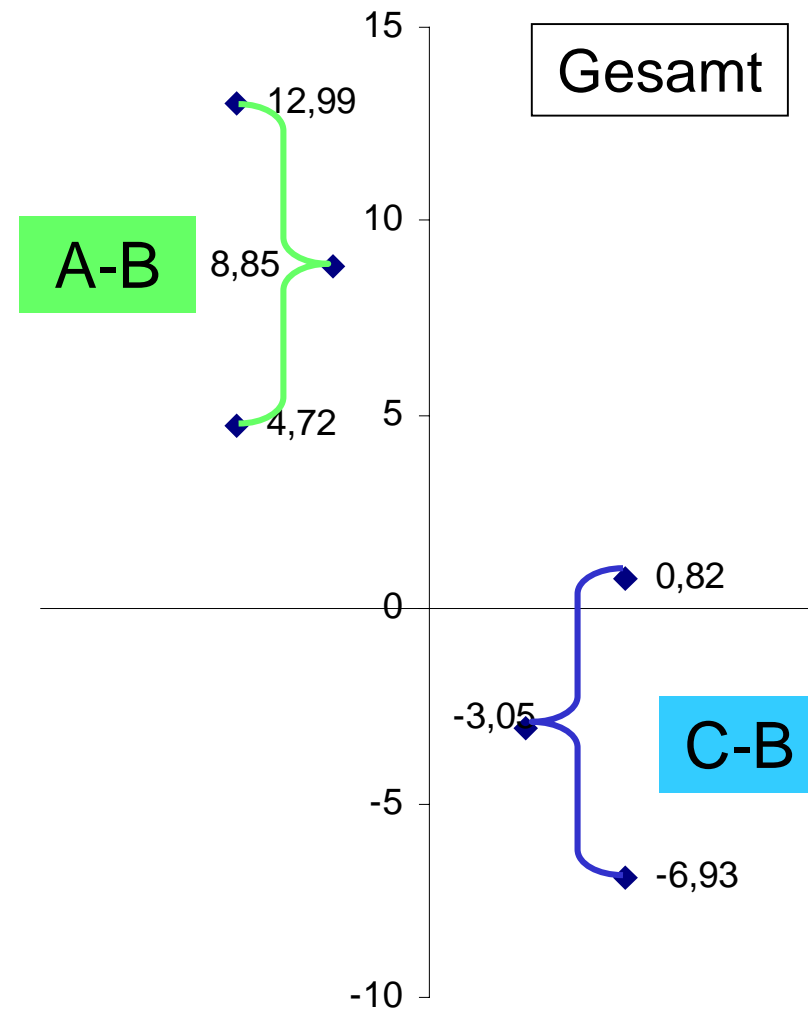
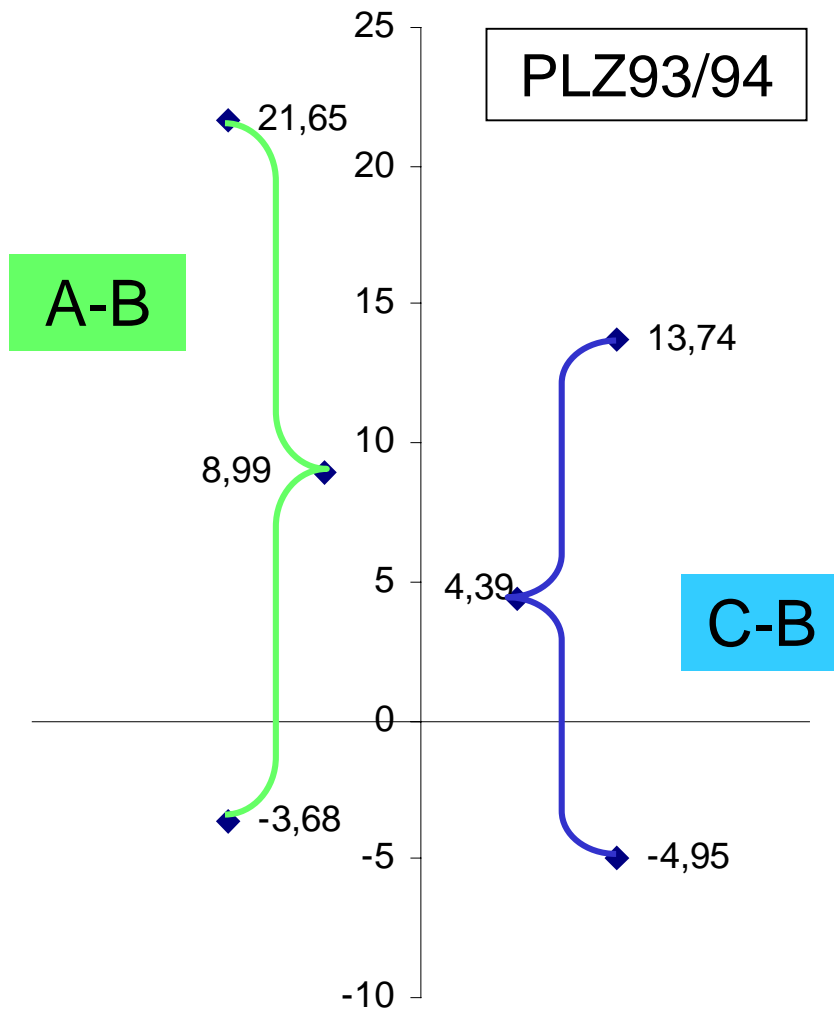
A=Staustufen m. ökol. Ausgleich / B=IST-Zustand / C=Flußbaulicher Ausbau

6. Untersuchungsauswertung (3c)

➔ Differenzen in den individuellen Zahlungsbereitschaften

| | | PLZ 93/94 | | Gesamt | |
|-------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | Differenz zw. A und B | Differenz zw. C und B | Differenz zw. A und B | Differenz zw. C und B |
| Arithmetische Mittel | | 8,99 | 4,39 | 8,85 | -3,05 |
| 95 % Konfidenzintervall | Untergrenze | -3,68 | -4,95 | 4,72 | -6,93 |
| | Obergrenze | 21,65 | 13,74 | 12,99 | 0,82 |
| 5 % getrimmtes Mittel | | 4,68 | 1,57 | 6,12 | -2,77 |
| Median | | 0 | 0 | 0 | 0 |

6. Untersuchungsauswertung (3d)



UC/GI 2001 **A=Staustufen m. ökol. Ausgleich / B=IST-Zustand / C=Flußbaulicher Ausbau**

6. Untersuchungsauswertung (5)

➔ **Differenzen in den individuellen Zahlungsbereitschaften
(nicht-parametrischer Vorzeichentest)**

| | A vs. B | C vs. B | C vs. A |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Anzahl der negativen Differenzen | 93 (ZB b. A < ZB b. B) | 156 (ZB b. C < ZB b. B) | 244 (ZB b. C < ZB b. A) |
| Anzahl der positiven Differenzen | 211 (ZB b. A > ZB b. B) | 112 (ZB b. C > ZB b. B) | 60 (ZB b. C > ZB b. A) |
| Anzahl der Bindungen | 616 (ZB b. A = ZB b. B) | 616 (ZB b. C = ZB b. B) | 610 (ZB b. C = ZB b. A) |
| Gesamt | 920 | 884 | 914 |
| Teststatistik | 6,71 | -2,627 | -10,496 |
| p-value | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

UC/GI 2007 **A=Staustufen m. ökol. Ausgleich / B=IST-Zustand / C=Flußbaulicher Ausbau**

6. Untersuchungsauswertung (6)

→ Ordinale Rangskala

| Gebiet | Rangfolge |
|-------------|-----------|
| PLZ 93/94 | A > B > C |
| Bayern | A > B > C |
| Deutschland | A > B > C |

UC/GI 2007 A=Staustufen m. ökol. Ausgleich / B=IST-Zustand / C=Flußbaulicher Ausbau

6. Untersuchungsauswertung (7)

Zentrales Ergebnis:

