

---

**KIM Berlin**

**21. Juni 2013**

# **Der Metermengenwert - zur Karriere eines Indikators**

Robert Holländer und Stefan Geyler

Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement

Umweltechnik und Umweltmanagement

# Anlass

---

- **Verwendung des Metermengenwertes in Kartellverfahren als Vergleichsparameter für Wasserversorger**
  - in Hessen
  - In Berlin
- **Welche Aussagen ermöglicht der Metermengenwert?**
- **Welche nicht?**

# Agenda

---

1. Ursprung
2. Der Metermengenwert und die Kosteninformation
3. Verwendung in Kartellverfahren
4. Folgerungen

# 1

## Ursprüngliche Verwendung und Verwendungsgrenzen

# Ursprüngliche Verwendung

---

- Das Verhältnis eines Volumenstroms zu einer Länge [ $\text{m}^3/(\text{s}\cdot\text{m})$ ] wird in der Wasserver- und Abwasserentsorgung als Metermengenwert bezeichnet.
- Verwendet zur näherungsweise Berechnung von Rohrleitungssträngen in vermaschten Wasserversorgungsnetzen und Abwassersystemen.
- Bemessungsdurchfluss  $\rightarrow$  Spitzendurchfluss (z.B. max. Stundenbedarf am Tage des größten Wasserbedarfs).

$\rightarrow$  Dann ist der Metermengenwert ein Spitzenwert, auf den die Leitung unter Berücksichtigung der angestrebten Betriebswerte für Druck und Fließgeschwindigkeit ausgelegt wird.

# Heutige Verwendung

---

- Das Verhältnis eines Volumenstroms zu einer Länge [ $\text{m}^3/(\text{a}\cdot\text{m})$ ] als ein Jahreskennwert,
- zur groben Dichteinformation bzgl. der mittleren Nutzung des Gesamtsystems.
- **Verwendung als Hauptvergleichsparameter in Kartellverfahren (Vergleichsmarktkonzept) zur Beurteilung von Versorgern im Hinblick auf den Wasserpreis.**

# Verwendungsgrenzen

---

- **Unterschiede im Informationsgehalt zwischen der Jahressumme und dem Bemessungsabfluss!**
- Die Jahressumme
  - enthält keinen Spitzenwert im Sinne der oben genannten Verwendung als Bemessungsgröße;
  - Jahressumme enthält keine Information über wechselnde Verbräuche im Laufe des Jahres (Minima oder Maxima);
  - Keine Information über notwendige maximale oder minimale Kapazität!
  - MMW für ein einzelnes Jahr enthält Informationen nur über dieses eine Jahr und nicht über Entwicklungen in früheren oder späteren Jahren;

# 2

## Metermengenwert und Kosteninformation



# MMW und Kosteninformation

---

Kosten je Verbrauchseinheit  $\neq$  Metermengenwert

$$\frac{\text{Kosten [€]}}{\text{Volumen [m}^3\text{]}} \neq \frac{\text{Volumenstrom [m}^3\text{/a]}}{\text{Netzlänge [m]}}$$

# MMW und Kosteninformation

---

$$\frac{\text{Kosten [€]}}{\text{Volumen [m}^3\text{]}} \neq \frac{\text{Volumenstrom [m}^3\text{/a]}}{\text{Netzlänge [m]}}$$

# MMW und Kosteninformation

---

$$\frac{\text{Kosten [€]}}{\text{Volumen [m}^3\text{]}} = \frac{\frac{\text{Kosten pro Zeit [€/a]}}{\text{Netzlänge [m]}}}{\frac{\text{Volumenstrom [m}^3\text{/a]}}{\text{Netzlänge [m]}}}$$

# MMW und Kosteninformation

---

$$\frac{\text{Kosten [€]}}{\text{Volumen [m}^3\text{]}} = \frac{\text{Kosten pro Zeit [€/a]}{\text{Netzlänge [m]}} = \frac{\text{Volumenstrom [m}^3\text{/a]}}{\text{Netzlänge [m]}}$$

- **Gleiche Zeiträume !**
- **Gleiche Längen !**
- **Volumen muss Volumenstrom entsprechen !**

# MMW und Kosteninformation

---

$$\frac{\text{Kosten [€]}}{\text{Volumen [m}^3\text{]}} = \frac{\frac{\text{Kosten pro Zeit [€/a]}}{\text{Netzlänge [m]}}}{\frac{\text{Volumenstrom [m}^3\text{/a]}}{\text{Netzlänge [m]}}}$$

Kosteninformation steht im Zähler,  
Physische Information steht im Nenner

aber:

**Physische Information beeinflusst Kosteninformation !**

# MMW und Kosteninformation

$$\frac{\text{Kosten [€]}}{\text{Volumen [m}^3\text{]}} = \frac{\frac{\text{Kosten pro Zeit [€/a]}{\text{Netzlänge [m]}}}{\frac{\text{Volumenstrom [m}^3\text{/a]}}{\text{Netzlänge [m]}}}$$

$\Sigma$  fixe Kosten  
u. variable  
Kosten

**Fixe Kosten** → 1. Naturräumliche Bedingungen,  
2. Siedlungsstrukturelle Einflüsse und Entwicklung,  
3. Abschreibungsregeln und Investitionsverhalten.

**Variable Kosten** → Wassermenge (Energieaufwand)

# MMW und Kosteninformation

$$\frac{\text{Kosten [€]}}{\text{Volumen [m}^3\text{]}} = \frac{\frac{\text{Kosten pro Zeit [€/a]}{\text{Netzlänge [m]}}}{\frac{\text{Volumenstrom [m}^3\text{/a]}}{\text{Netzlänge [m]}}}$$

$\Sigma$  fixe Kosten  
u. variable  
Kosten

**Falls 100 % fixe Kosten** → vollkommene indirekte Proportionalität

**Falls 100% variable Kosten** → Kosten pro m<sup>3</sup> konstant

# MMW und Kosteninformation

---

$$\frac{\text{Kosten [€]}}{\text{Volumen [m}^3\text{]}} = \frac{\frac{\text{Kosten pro Zeit [€/a]}}{\text{Netzlänge [m]}}}{\frac{\text{Volumenstrom [m}^3\text{/a]}}{\text{Netzlänge [m]}}}$$

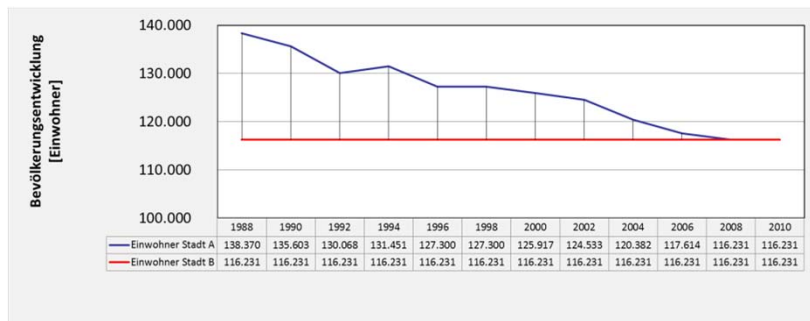
## Keine Eindeutigkeit

- gleicher MMW, aber unterschiedliche Ursachen
- gleiche m<sup>3</sup> – Kosten, aber unterschiedliche Ursachen

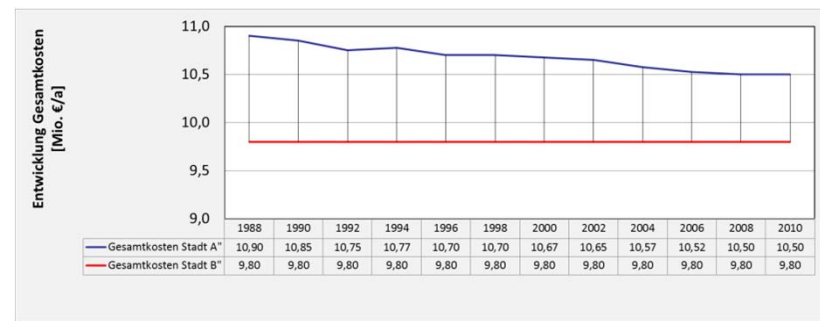


# MMW und Kosteninformation

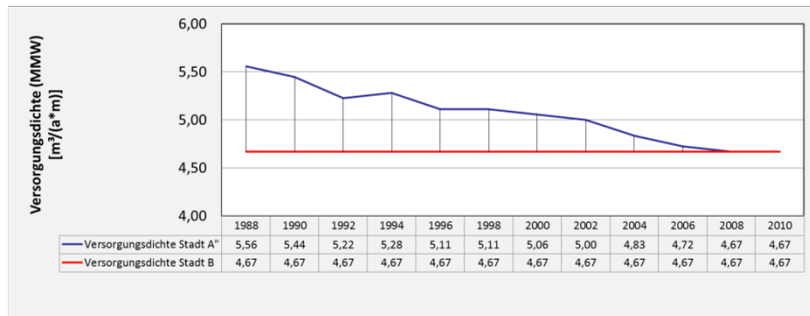
## Bevölkerungsentwicklung



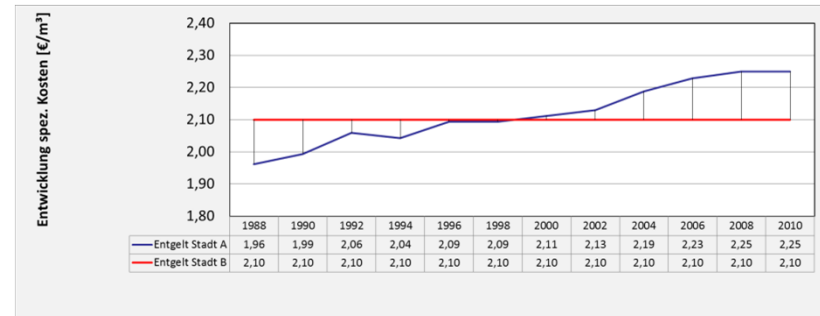
## Gesamtkostenentwicklung



## Metermengenwert



## Relative Kosten



→ Gleicher MMW – unterschiedliche Kostensituation je nach zeitlicher Entwicklung

# 3

## Verwendung in Kartellverfahren

# MMW für Vergleichsparameter: Zu- und Abschlagsrechnung

---

- **Ziel der Zu- und Abschlagsrechnung der Hessischen Kartellbehörde:**
  - Hierbei gilt es den Preis zu ermitteln, „den das zum Vergleich herangezogene Unternehmen in Rechnung stellen müsste, **wenn es an Stelle der Betroffenen in deren Versorgungsgebiet die Dienstleistung erbringen würde**“.  
(HMWVL-Verfügung vom 23.12.2010, Rdnr. 217).

# Vorgehensweise der Hessischen Kartellbehörde 2010

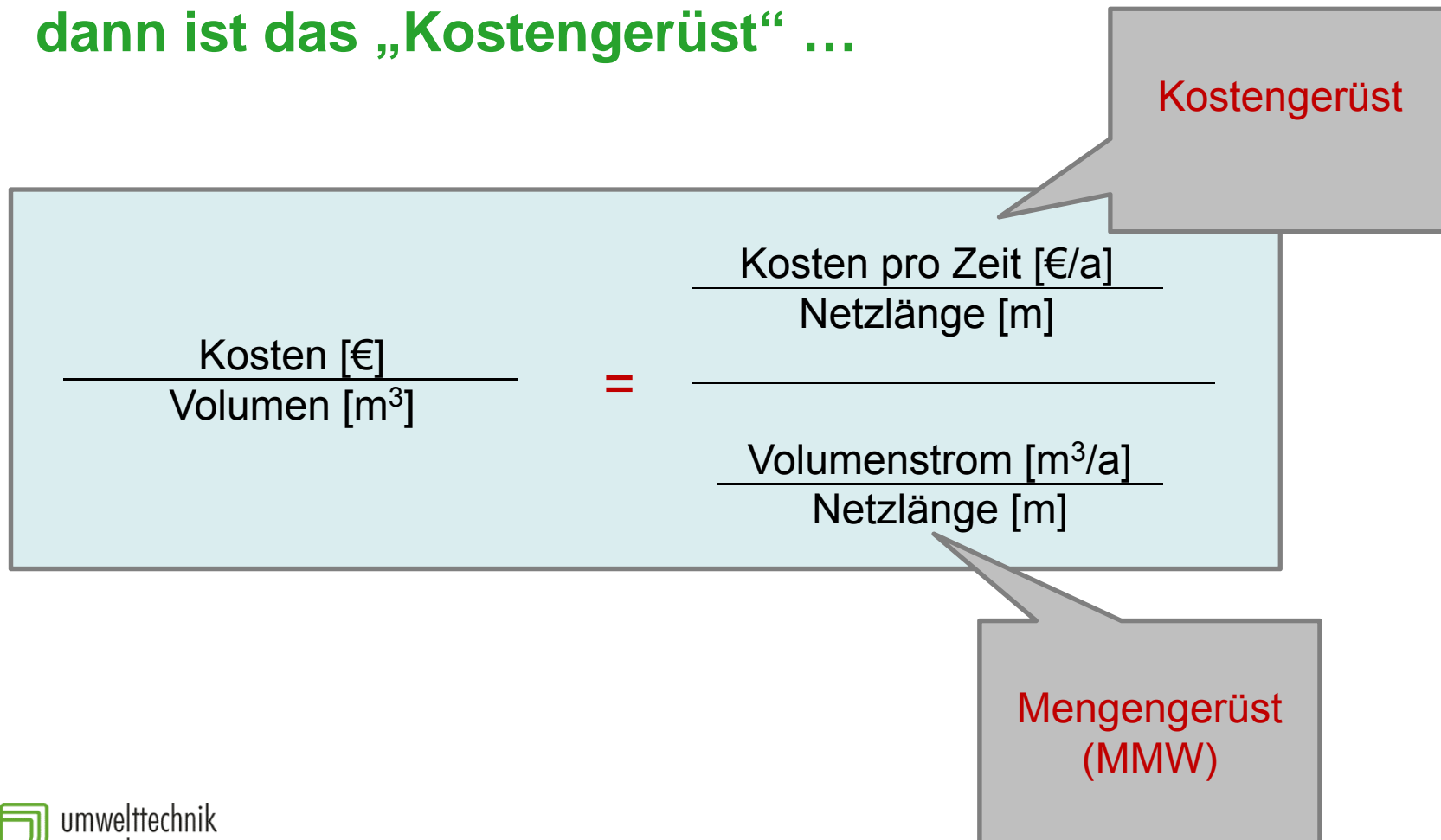
---

Ihr grundsätzliches Vorgehen beschreibt die LKartB dabei folgendermaßen (HMWVL 23.12.2010, Rdnr. 221-225):

- Die Kartellbehörde ermittelt die Zu- und Abschläge „**auf der Grundlage des Mengen- und Kostengerüsts der Betroffenen**“. [Rdnr. 221]
- „Die Unterschiede bei der Netzstruktur in den jeweiligen Versorgungsgebieten berücksichtigt die Behörde durch Zu- und Abschläge auf der Basis der Metermengenwerte (MMW) **der jeweiligen Vergleichsunternehmen**“. [Rdnr. 225]
- ... eine Kenntnis der konkreten Kosten der Vergleichsunternehmen sei nicht nötig, weil die Kosten der Betroffenen an den Ausgangspunkt der Rechnung gestellt werden.

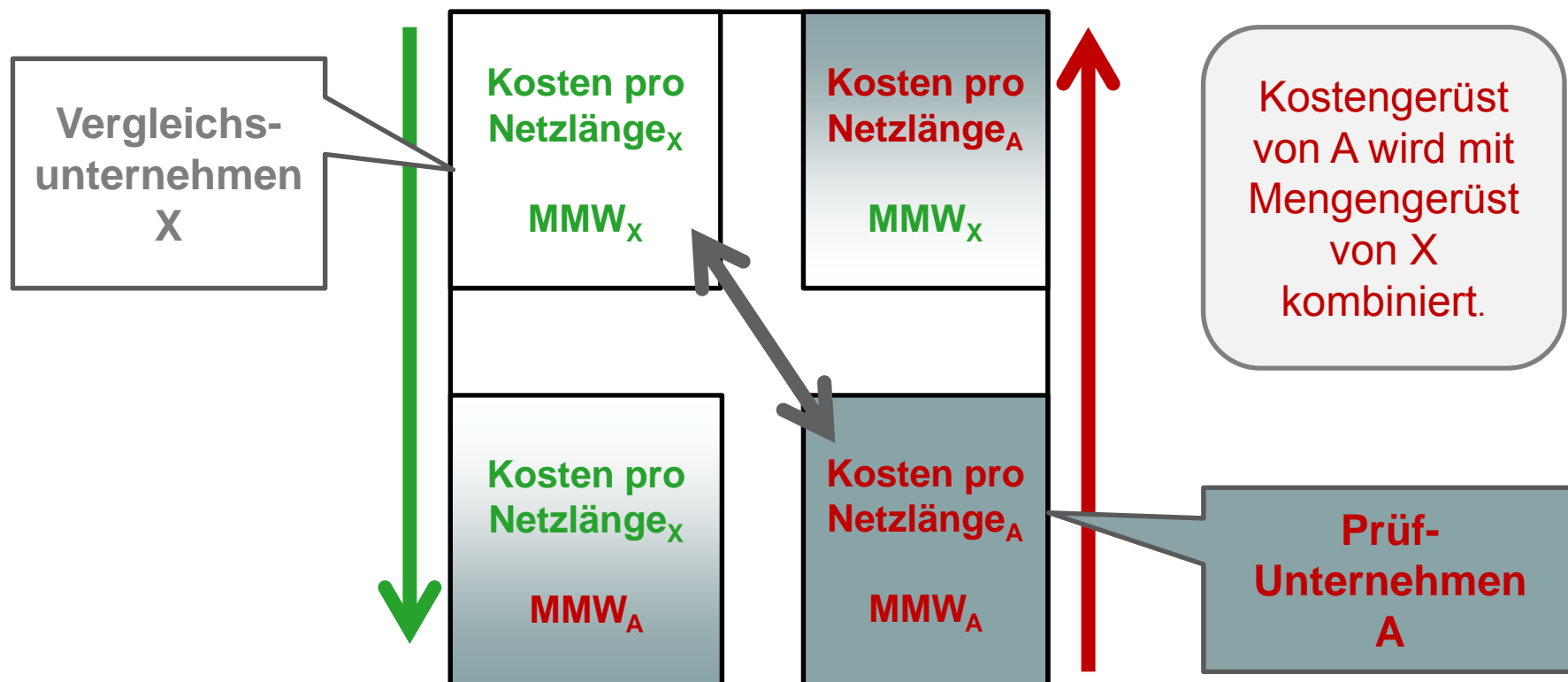
# Vorgehensweise der Hessischen Kartellbehörde 2010

- Wenn der MMW das „Mengengerüst“ repräsentiert, dann ist das „Kostengerüst“ ...

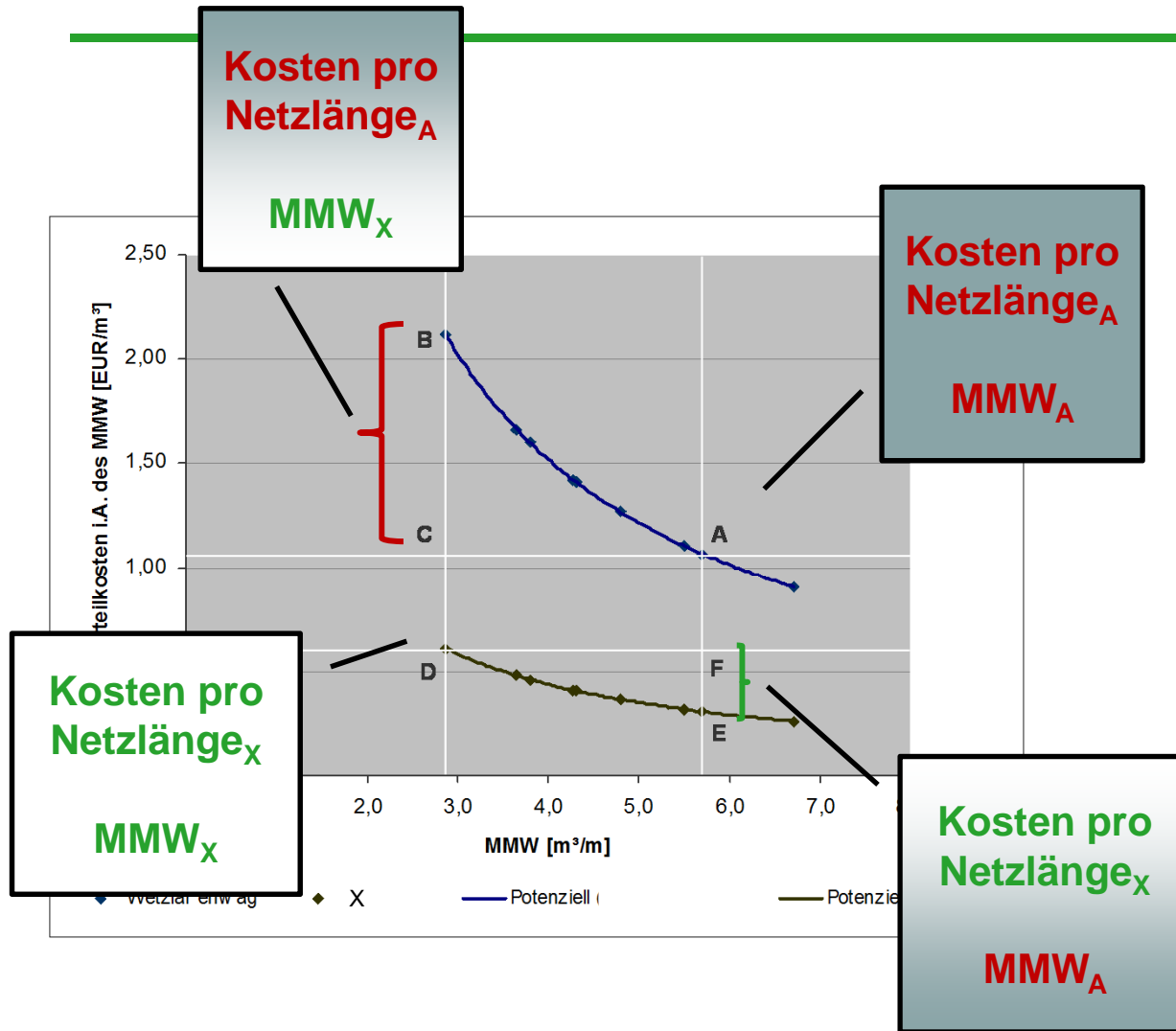


# Was wollte die Kartellbehörde vergleichen; was verglich sie?

den Preis.. ermitteln, „den das zum Vergleich herangezogene Unternehmen in Rechnung stellen müsste, wenn es an Stelle der Betroffenen in deren Versorgungsgebiet die Dienstleistung erbringen würde“ (Rdn. 217)

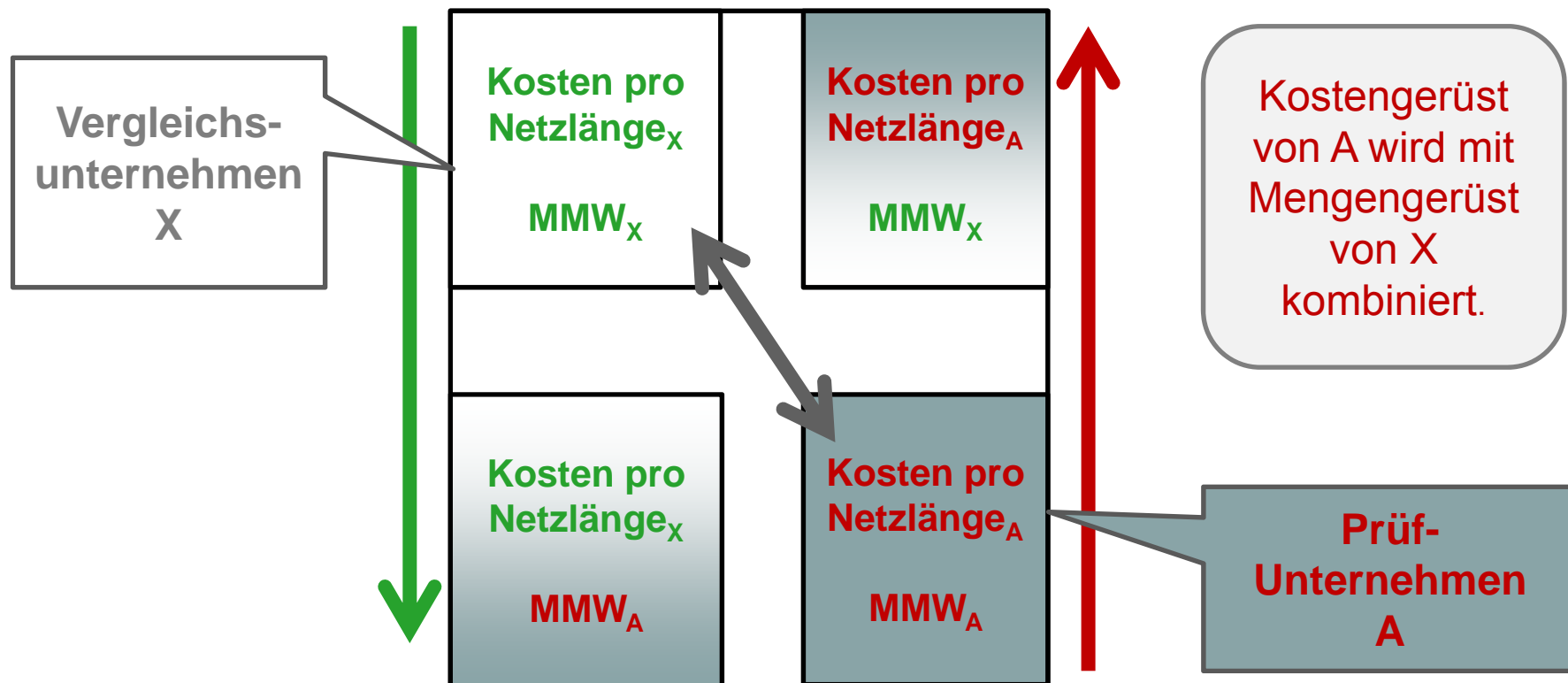


# Wie relevant sind die Unterschiede?



# Was wollte die Kartellbehörde vergleichen; was verglich sie?

... eine Kenntnis der konkreten Kosten der Vergleichsunternehmen sei nicht nötig, weil die Kosten der Betroffenen an den Ausgangspunkt der Rechnung gestellt werden..... (???)





# 4 **Folgerungen**

# Folgerungen

## MMW ist gut geeignet

---

- Ein mit der Jahreswassermenge definierter Metermengenwert ist gut geeignet, um eine zeitliche Entwicklung der physischen Netzauslastung über mehrere Jahre zu verfolgen,
  - Branchenweit: z. B. wenn dem fortschreitende Ausbau der Versorgungsnetze nicht ein wachsender, sondern ein gleichbleibender oder sogar sinkender Verbrauch gegenübersteht.
  - Unternehmensintern: Darstellung der Verbrauchs- und Netzentwicklung, auch strangweise über die Lebensdauer von Netzkomponenten

# Folgerungen

## MMW ist nicht ausreichend

---

- MMW als Schirm für
    - Bevölkerungsdichte,
    - Verbrauch pro Einwohner,
    - Industrieanteil
    - Zersiedelung
    - Großstädtische/ländliche Strukturen
    - .....
- fasst **siedlungs-, verhaltensspezifische und wirtschaftsstrukturelle Einflüsse** in einem Indikator zusammen.
- Blendet bei Verwendung als Einzelwert die zeitliche Entwicklung aus,
  - kann den Systembestand nicht begründen, Bau- und Abschreibungskosten, u.a.

# Folgerungen

---

- **Versorgungsdichte auch durch andere Indikatoren zu beschreiben:**
  - Einwohner / Leitungslänge
  - Hausanschluss / Leitungslänge
  - Rohrnetzvolumen / Einwohner
  - Einwohner / Siedlungs- und Verkehrsfläche
  - .....
- **Vergleichbarkeit ist nicht durch Auswahl nur weniger Parameter zu belegen.**
- **Vergleichsmarktkonzept?**

# Quellenangaben

---

- Bundeskartellamt, Beschluss B8-40/10 In dem Verwaltungsverfahren gegen die Berliner Wasserbetriebe vom 04.06.2012, [http://www.bundeskartellamt.de/wDeutsch/download/pdf/Missbrauchsaufsicht/B08-040-10-2012-07-17\\_BWB\\_Beschluss\\_oeffentlicheVersion.pdf?navid=66](http://www.bundeskartellamt.de/wDeutsch/download/pdf/Missbrauchsaufsicht/B08-040-10-2012-07-17_BWB_Beschluss_oeffentlicheVersion.pdf?navid=66)
- Dichtl, N. und Füllung K.; (2012) Übung zum Thema Wasserversorgung [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/isww/Uebungen/uebung\\_gf\\_wasserversorgung\\_ss12\\_kf.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/isww/Uebungen/uebung_gf_wasserversorgung_ss12_kf.pdf), letzter Zugriff: 24.10.2012
- DVGW (2008) Technische Regel, Arbeitsblatt W 410, Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches, Bonn, Dezember 2008;
- Eckhardt, H.; Hermann, A.; Meyer Chr. (2010): Grundlagen der technischen Infrastruktur, FH Wiesbaden; <http://www.fab.fh-wiesbaden.de/~eckhardt/Scripte/GrundlTechnInfraStr/GrundlTechnInfra%20T1.pdf> , letzter Zugriff: 24.10.2012
- Gassert, H.; Heinzelmann-Ekoos, T.; Michel, B.; Schaubruch, W.; Wittkop, B.; Wöbbeking, K.; Wurster, H. (1999) Grundlagen der Preis- und Tarifgestaltung in der öffentlichen Wasserversorgung [http://www.fh-mainz.de/uploads/media/Projektbericht\\_01.pdf](http://www.fh-mainz.de/uploads/media/Projektbericht_01.pdf) , letzter Zugriff am 22.10.2012,
- HMWVL, Missbrauchsverfügung nach § 103 Abs. 6 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Februar 1990 in Verbindung mit § 32 Abs. 3 GWB in der ab 1. Juli 2005 geltenden Fassung Vom 23. Dezember 2010  
[http://verwaltung.hessen.de/irj/servlet/prt/portal/prtroot/slimp.CMReader/HMWVL\\_15/HMWVL\\_Internet/meld/c7c/c7c5042c-e0d3-ad21-f012-f31e2389e481,22222222-2222-2222-2222-222222222222](http://verwaltung.hessen.de/irj/servlet/prt/portal/prtroot/slimp.CMReader/HMWVL_15/HMWVL_Internet/meld/c7c/c7c5042c-e0d3-ad21-f012-f31e2389e481,22222222-2222-2222-2222-222222222222)
- Theilen, U., Vorlesungsskript Wasseraufbereitung und Abwasserentsorgung II Teil: Wasserversorgung, IP 7, [http://websites.thm.de/fachbereich/b/mambo/images/stories/File/professoren/theilen/WV\\_7Wasserverteilung.pdf?menu=fachgebiete](http://websites.thm.de/fachbereich/b/mambo/images/stories/File/professoren/theilen/WV_7Wasserverteilung.pdf?menu=fachgebiete) , letzter Zugriff: 26.07.2012

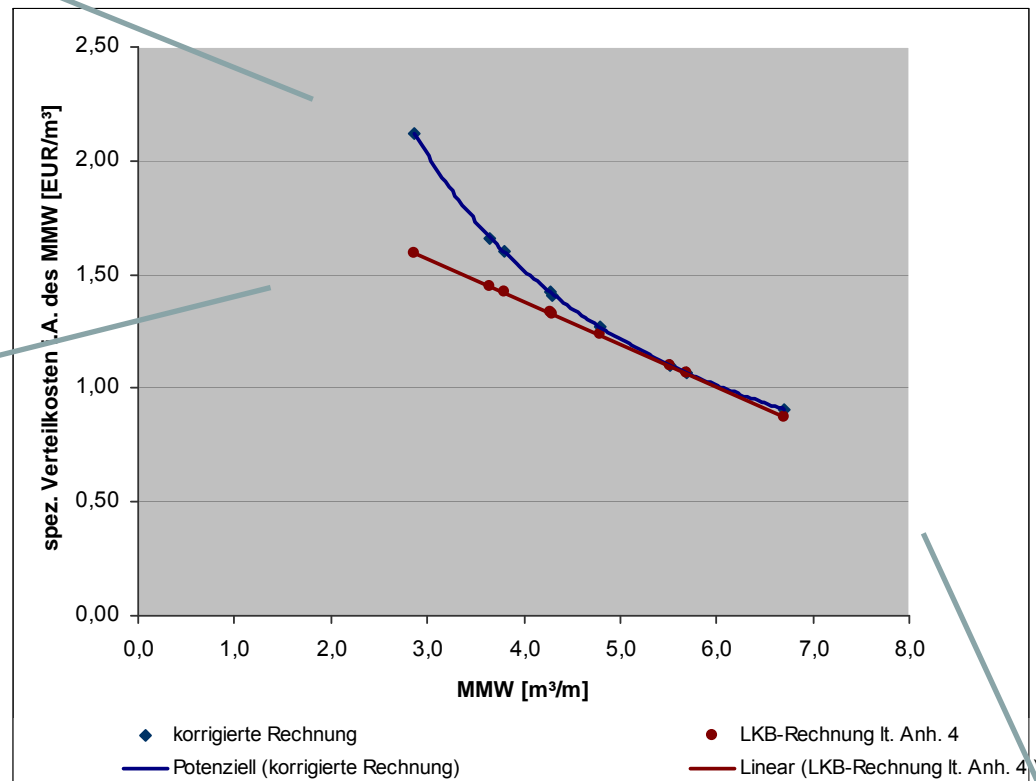
# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Prof. Dr.-Ing. Robert Holländer - [hollaender@wifa.uni-leipzig.de](mailto:hollaender@wifa.uni-leipzig.de)  
Dr. rer. pol. Stefan Geyler - [geyler@wifa.uni-leipzig.de](mailto:geyler@wifa.uni-leipzig.de)  
Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement

# Weshalb fielen die Unterschiede nicht auf?

Korrigierte Rechnung

Rechnung der Kartellbehörde



**Die Kartellbehörde rechnete fälschlich mit einem linearen Zusammenhang**

# MMW und Kosteninformation

---

- **Fixe Kosten**

- **KAPITALKOSTEN FÜR DAS VERTEILNETZ :**
  - Hausanschlussleitungen, Verteilnetz, Transportleitungen,
  - Rohrdurchmesser, Altersstruktur, Materialstruktur, Zustand,
  - Armaturen, Schächte, Sonderbauwerke, Anlagen zur Druckminderung, Durchflussregulierung, Hauswasserzähler,
  - .....
- **KAPITALKOSTEN FÜR WEITEREN HAUPTPROZESSE DER WASSERVERSORGUNG**
- .....
- **PERSONAL**
- .....