

BundesbauBlatt

Beitrag der Autoren

*Dipl.-Ing. Architekt Clemens Deilmann  
Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR)  
Leiter der Abteilung Wohnungswesen und Bauökologie  
Weberplatz 1  
01217 Dresden  
Tel.: 0351/4679-251, Fax: -212*

*Dr. Peter Haug  
Institut für Wirtschaftsforschung Halle  
Forschungsabteilung Stadtökonomik  
Kleine Märkerstraße 8  
06108 Halle (Saale)  
Tel.: (0345)7753-709, Fax -778*

### **Infrastrukturkosten steigen! – Hat die Stadtplanung Einfluss darauf?**

*In den vergangenen Jahren hat das Thema demografischer Wandel und Infrastrukturkosten große Aufmerksamkeit erhalten. Dem prinzipiellen Trend, dass langfristig immer weniger Bürger die Lasten der Infrastruktur schultern müssen, ist wenig entgegenzusetzen. Dabei ist die Beeinflussbarkeit dieses Trends von der Planungsebene - Regionalplanung, Kommunalplanung, Versorgungsgebiet, Projektplanung – abhängig. Die hier vorgestellten Projektergebnisse weisen nach, dass die Stadtplanung (kommunale Ebene) in Zeiten von Bevölkerungsrückgang kaum Einflussmöglichkeiten hat.*

In einem Kooperationsprojekt von IÖR und IWH Halle, mit Unterstützung des Ingenieurbüros Baur + Kropp Dresden, wurden anhand von drei ostdeutschen Mittelstädten die erwarteten Kostenverläufe für die technische Infrastruktur bis 2030 untersucht (Trinkwasser- und Abwassernetz sowie die Gemeindestraßen). Ziel der Untersuchung war es die Infrastrukturkostenentwicklung in Kommunen mit Bevölkerungsrückgang einzuschätzen und besonders der Frage nachzugehen, ob die Kommune mit einem gezielten Stadt-Umbau/-Rückbau die Infrastrukturkostensteigerungen dämpfen können.

Ausgewählt wurden Städte in Sachsen und Sachsen-Anhalt mit erwartetem deutlichem Bevölkerungsrückgang bis 2030 (zwischen 18 und 26 %), einem Wohnungsleerstand von 14 bis 15 % im Jahr 2005, der auf 10 bis 13 % im Jahr 2030 abgeschmolzen werden soll, und einer geplanten Neubautätigkeit auf sehr niedrigem Niveau.

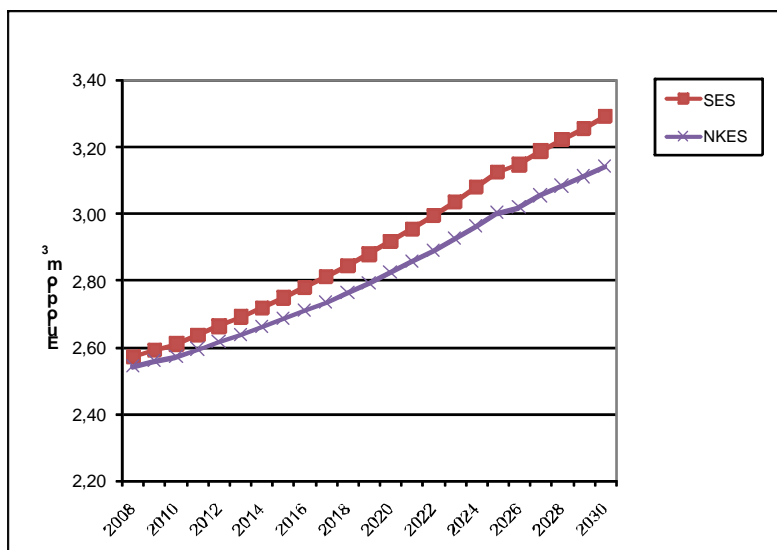
In mehreren Workshops mit Vertretern der Stadtplanung, der Stadtverwaltung und der Ver- und Entsorger wurden jeweils zwei Stadtumbauszenarien entwickelt. Diese wurden bewusst kontrastierend gesetzt, um den maximalen Handlungsspielraum der Kommune zu verdeutlichen. Im Kontraktionsszenario wird für Neubautätigkeit keine „grüne Wiese“ in Anspruch genommen. Alle Bauaktivitäten finden auf vorhandenen – infrastrukturell erschlossenen – Flächen statt. Wohnungsrückbau wird räumlich gebündelt, so dass bebaute Siedlungsfläche in Freiraum zurückverwandelt wird. Im Expansionsszenario werden Baugebiete für EFH-Bebauung z.T. neu erschlossen. Der Rückbau findet eher in Form von Ausdünnung vorhandener Siedlungsflächen statt, d.h. die Siedlungsdichte nimmt bei gleichbleibendem Infrast- rukturnetz ab. Das Ingenieurbüro Baur + Kropp Dresden errechnete unter diesen Annahmen die Infrast- rukturnetzlängen und betrachtete unterschiedliche Erneuerungsbedarfe. Die zu Grunde gelegte „Substanzerhaltungsstrategie“ hatte einen langfristigen Substanzwert des Leitungsnetzes (= Reserve der Restnutzungsdauer) von etwa 50% aus.

Dabei wird deutlich, dass die kumulierten Erneuerungsbedarfe in den Fallstudienstädten bis 2030 im Straßenbereich - ohne Beachtung der Stadtbaumöglichkeiten - bei ca. 32 %, im Trinkwasserbereich zwischen 24 und 32 % und im Abwasserbereich zwischen 32 und 47 % liegen. Die direkt betroffenen Rückbau- oder Neubaulängen bis 2030 für den Stadtumbau betragen für alle Netze in der Regel maximal 2 – 5 %. (Alle Werte bezogen auf die derzeitige Netzlänge.)

Mit diesen Eingangsgrößen hat das IWH Szenarien zur Kostenentwicklung der genannten Infrastrukturbereiche bis zum Jahr 2030 errechnet. Zwei Investitionsstrategien für die Leitungsnetze wurden verglichen. Bei der Substanzerhaltungsstrategie (SES) ergaben sich die Investitionsausgaben für das Leitungsnetz im Stadtgebiet aus dem Produkt von zu erneuernder Rohrnetzlänge und den durchschnittlichen Anschaffungs- und Herstellungskosten (Literaturwerte). Bei der Nominalkapitalerhaltungsstrategie (NKES) erfolgen Investitionen genau in der Höhe der Abschreibungen, der Buchwert der Kanal- bzw. Leitungsnetze bleibt konstant auf dem Stand des Ausgangsjahres. Die NKE-Strategie wurde aus Vereinfachungsgründen auch für alle nicht zum Leitungsnetz des jeweiligen Stadtgebiets gehörenden Bestandteile des abnutzbaren Sachanlagevermögens (z.B. Leitungen im übrigen Versorgungsgebiet, Wasserwerke, Kläranlagen) unterstellt. Es wird angenommen, dass Eigenmittel zur Finanzierung der notwendigen Investitionen und der Rückzahlung von Krediten nur in Höhe der Abschreibungen zur Verfügung stehen.

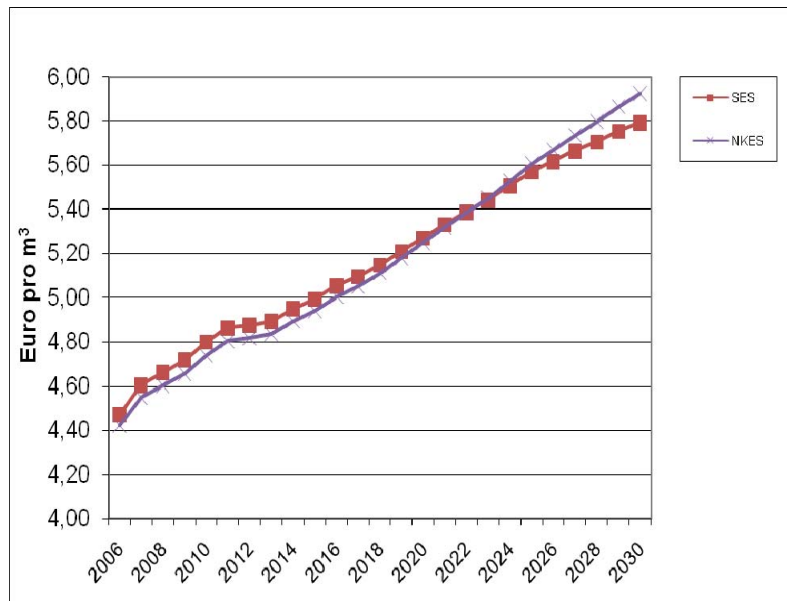
Sieht man für den Trink- und Abwasserbereich von Kreditbeschränkungen ab, steigen der Schuldenstand und damit die Zinsbelastung im Zeitablauf (Abb. 1). Wird diese – nicht sehr realistische Annahme – aufgegeben, verläuft die Durchschnittskostenkurve weniger steil. Dies bedeutet nicht, dass die Kosten pro cbm geringer ausfallen als für den Fall ohne Kreditbeschränkung, denn die Mehrheit der Ver- und Entsorger müssten bei gleichem zeitlichen Investitionsverlauf zusätzliche Eigenmittel beschaffen, z.B. in Form von Umlagen bei den Verbandsmitgliedern oder durch höhere Gebühren. Dabei zeigt sich, dass die Abwasserentsorgung tendenziell stärker von einer Kreditbeschränkung betroffen wäre als die Trinkwasserversorgung.

Abb. 1: Vergleich realer Kosten Trinkwasser am Beispiel einer ostdeutschen Mittelstadt



Kosten pro Kubikmeter Trinkwasser (ohne Finanzierungsbeschränkungen, ohne Stadtumbaukosten) in Preisen von 2007

Abb. 2: Vergleich reale Kosten Schmutzwasser am Beispiel einer ostdeutschen Mittelstadt

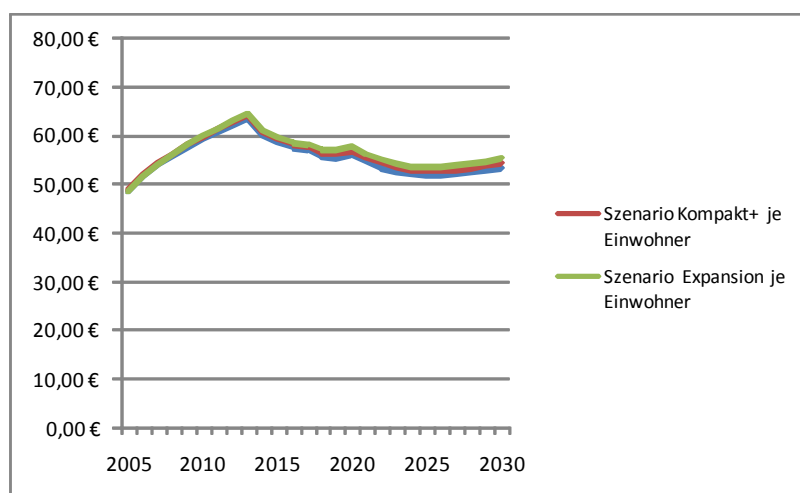


Kosten pro Kubikmeter Schmutzwasser (ohne Finanzierungsbeschränkungen, ohne Stadtumbaukosten) in Preisen von 2006

Quelle: Berechnungen des IWH auf Basisdaten IÖR, Baur+Kropp

Für den Bereich der Gemeindestraßen wurde aus verschiedenen Gründen anders vorgegangen, denn die Kosten sind Teil des Kernhaushalts der Gemeinde, und die Verschuldung zu Investitionszwecken steckt in der Gesamtkreditaufnahme der Gemeinde. Es wurde hier zum einen nur die Substanzerhaltungsstrategie modelliert. Zum anderen wurden die anteiligen Zinsausgaben, da eine Prognose aller zukünftigen Transferleistungen zu Investitionszwecken für die Stadt nicht möglich war, auf dem gegenwärtigen Stand „eingefroren“. Im Ergebnis würden daher die künftigen Kosten der Gemeindestraßen vor allem durch die zeitliche Verteilung der Abschreibungen bestimmt (siehe Abb. 3).

Abb. 3: Reale Kosten Gemeindestraßen pro Einwohner am Beispiel einer ostdeutschen Mittelstadt

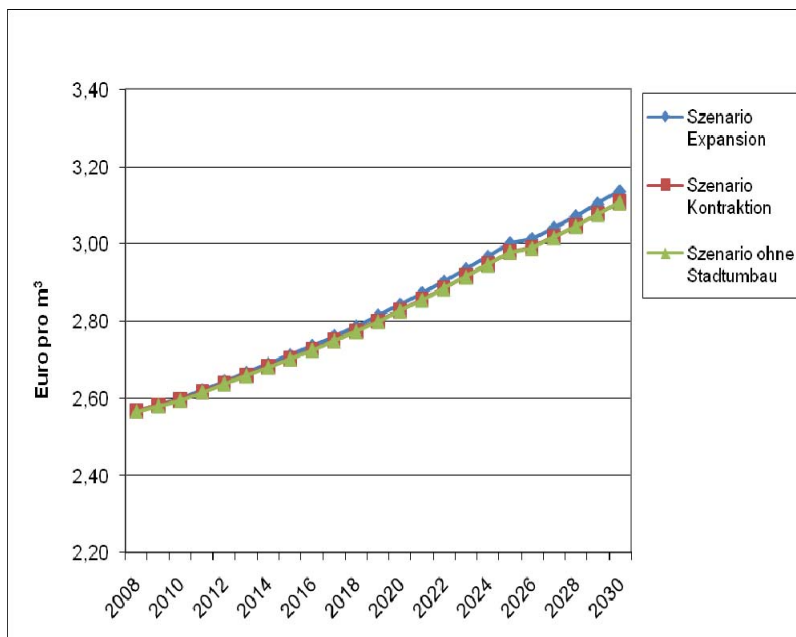


Quelle: Berechnungen D. Weiß (IWH) auf Basisdaten IÖR, Baur+Kropp

## Schlussfolgerungen

Insgesamt zeigt sich, dass die Anpassung der technischen Netzinfrastruktur zwischen einem Kontraktions- und Expansionsszenario eine vergleichsweise geringe Auswirkung auf die Durchschnittskosten dieser Infrastrukturbereiche in den Fallstudienstädten hätte (maximaler realer Kostenaufschlag von 2 %, siehe Abb. 4). An diesem Befund ändert sich auch nichts, wenn neben den Kosten der neu zu verlegenden Leitungen noch die eher vernachlässigbaren Kosten des Netzum- und Rückbaus berücksichtigt würden. Viel bedeutsamer sind der Einfluss unterschiedlicher Sanierungsstrategien für das bestehende Netz sowie der demografiebedingte Rückgang der Trinkwassernachfrage.

Abb. 4: Anteilige Gesamtkosten pro m<sup>3</sup> Trinkwasser einer ostdeutschen Mittelstadt (mit Finanzierungsbeschränkungen), in Preisen von 2008 = Substanzerhaltungsstrategie, verschiedene Umbauszenarien



Quelle: Berechnungen des IWH auf Basisdaten IÖR, Baur+Kropp

Auch der Unterschied zwischen der SE- und NKE-Strategie bei den realen Durchschnittskosten beträgt meistens nur 4 – 5 %. (Die Unterschiede könnten natürlich bei der Verfolgung von alternativen Investitionsstrategien wesentlich deutlicher ausfallen.) Die Berechnungen ergaben aber, dass z.B. für den Trinkwasserbereich unter der Annahme, dass der Wert des anteiligen Fixkostenblocks im Stadtgebiet im Zeitablauf konstant bleibt, ein prozentualer Anstieg dieser Fixkosten pro Kubikmeter von ca. 20 – 40 % allein aufgrund des Bevölkerungsrückgangs bzw. Nachfragerückgangs für Trinkwasser möglich ist.

Die erwarteten realen Kostensteigerungen pro Kubikmeter im Abwasserbereich werden sowohl absolut als auch prozentual höher sein als für den Trinkwasserbereich. Für diese relativ höheren erwarteten Kostenanstiege im Abwasserbereich gibt es allerdings mehrere Gründe.

So sind z.B. die Investitionsausgaben pro Meter Netzlänge im Abwasserbereich höher als für die Trinkwasserversorgung (z. T. Trennsysteme, größere Nennweiten) und im Gegensatz zum Trinkwasserbereich sind die öffentlich-rechtlichen Entsorger nicht vorsteuerabzugsberechtig.

Bei den Gemeindestraßen verhält es sich auf Grund der bereits erwähnten abweichenden Finanzierungsbedingungen anders. Da mit konstanten Zinsausgaben gerechnet wird und die Abschreibungen aus den rückstaubedingten Erneuerungsinvestitionen nach 2013 ab-

nehmen, könnte sich die reale Kostenbelastung pro Einwohner in einer der betrachteten Städte sogar um 2 – 3 % reduzieren - trotz Bevölkerungsrückgang. In den beiden anderen Städten muss für 2030 mit 10 – 20 % höheren Kosten je Einwohner gerechnet werden.

Insgesamt legen die Ergebnisse der Studie nahe, dass die zu erwartenden, nicht unerheblichen realen Kostenbelastungen auf mehrere Schultern verteilt werden müssen. Zum einen werden die Bürger nicht um höhere Trink- und Abwasserpreise herumkommen. Zum anderen sind aber auch die zuständigen Ver- und Entsorger gefordert, betriebliche Kosteneinsparungspotentiale (z.B. bei der Netzsanierung oder der Finanzierung der Investitionen) zu nutzen. Daneben könnte es durchaus sinnvoll sein, zur besseren Auslastung vorhandener Kapazitäten verstärkt Trinkwasser im Gewerbekundenbereich abzusetzen. Wenn diese Wege ausgereizt sind, kann man – unter Berücksichtigung eventueller Fehlanreize - über Schuldenerlass, zinslose Darlehen oder andere Formen der staatlichen Förderung nachdenken. Speziell für die Anpassung der technischen Infrastruktur als Folge von Stadtumbaumaßnahmen lässt sich aber klar sagen, dass sich aus den erwarteten Kostenentwicklungen des Gesamtnetzes keine Notwendigkeit zur Subventionierung der vergleichsweise bescheidenen Neu-, Um- oder Rückbaukosten der Netze in Stadtumbaugebieten ableiten lassen. Die Problematik liegt – wie die Forschungsergebnisse belegen – in den Substanzerhaltungsnotwendigkeiten des Gesamtnetzes. Die Stadtentwicklungsplanung aus Rückbau und Neubaugebieten hat in schrumpfenden Kommunen einen bestenfalls geringen Einfluss auf die Kostenentwicklung. Dies gilt nur für die kommunale Betrachtungsebene. Auf regionaler Ebene können die Einflüsse der räumlichen Planung bedeutsamer sein.

*Hinweis: der Begriff „reguläre“ wurde durch „reale“ ersetzt*