

# Die Bedeutung des demographischen Wandels für die Wasserversorgung

Dr. Diana Hummel / Alexandra Lux

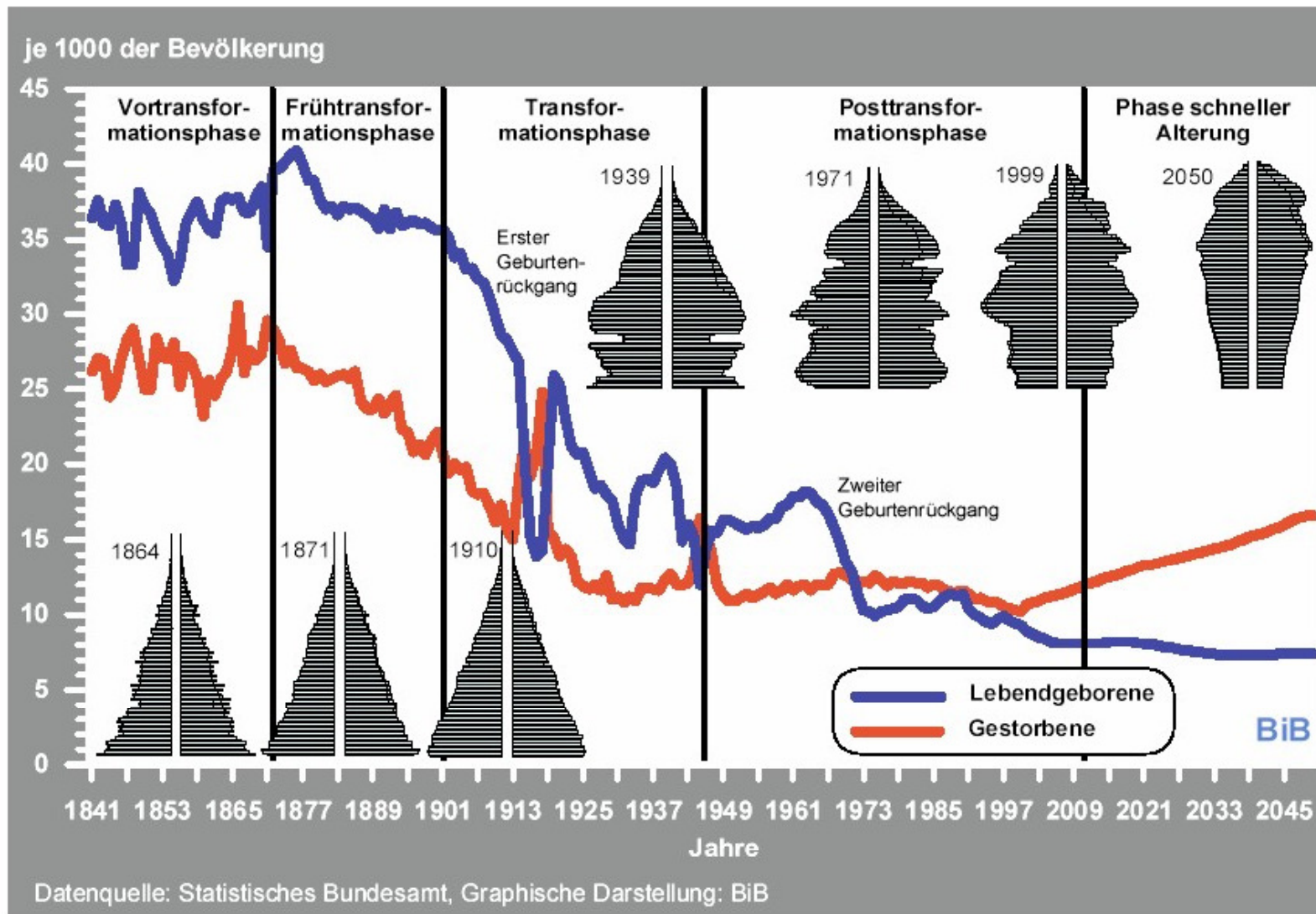
*Nachwuchsgruppe „Die Versorgung der Bevölkerung“*

*Projektlaufzeit März 2002 bis August 2007*

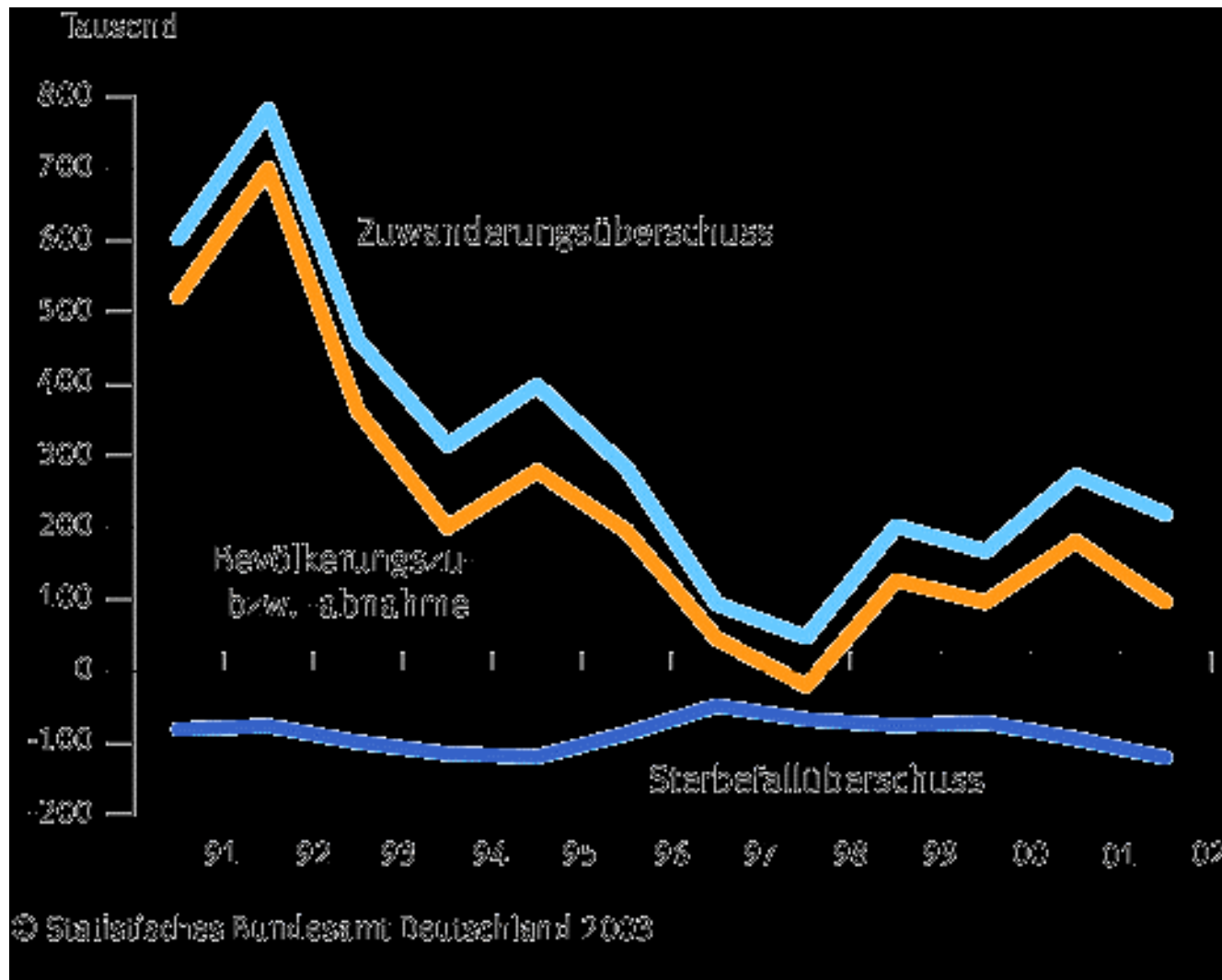
## Aufbau des Vortrags

- Demographische Entwicklung in Deutschland
- Folgen des Bevölkerungsrückgangs für die Systeme der Wasserversorgung
- Zusammenhang von Bevölkerungsentwicklung und Wasserverbrauch in Haushalten: Beispiel Halle/Saale
- Resumée

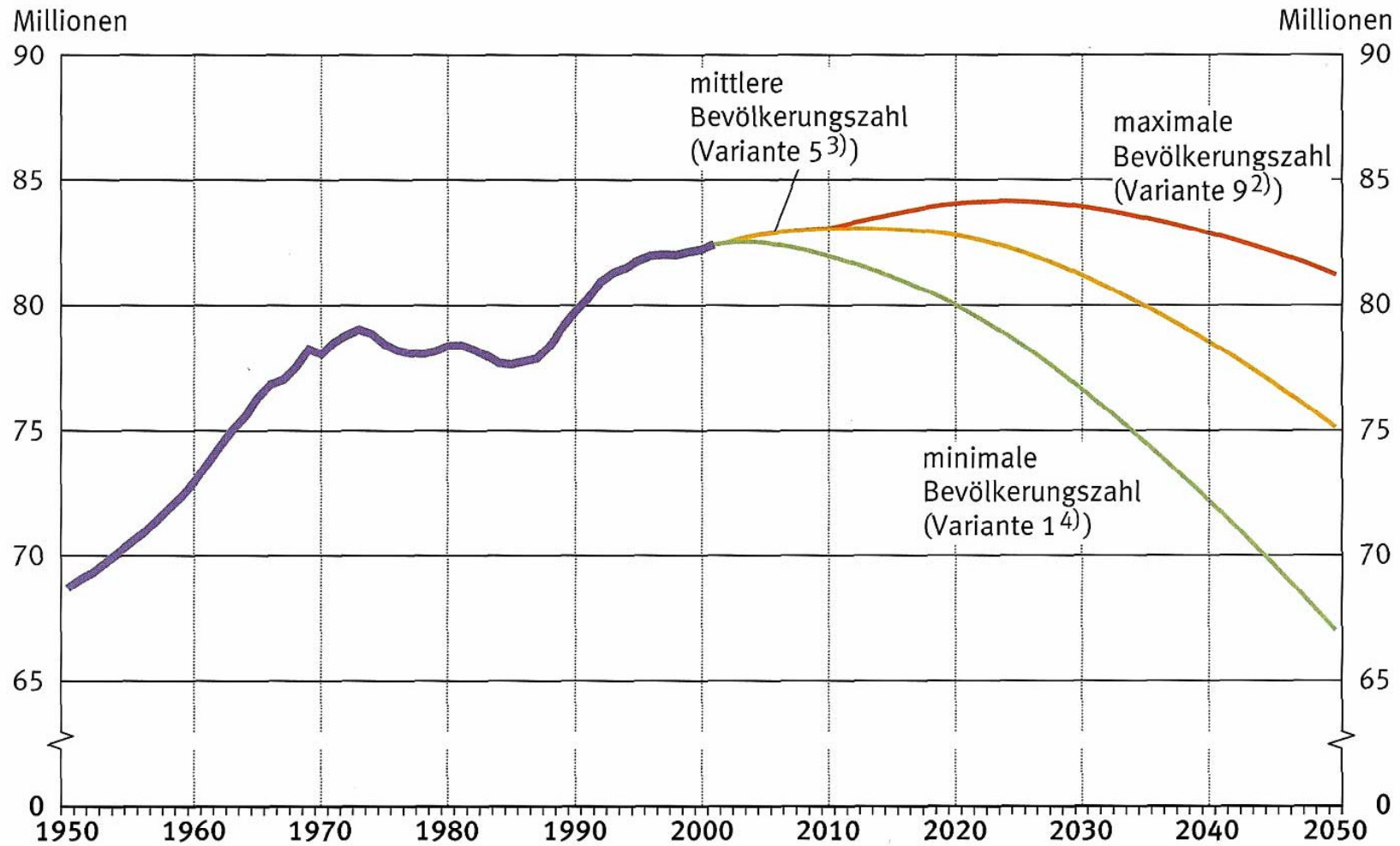
# Demographischer Wandel in Deutschland



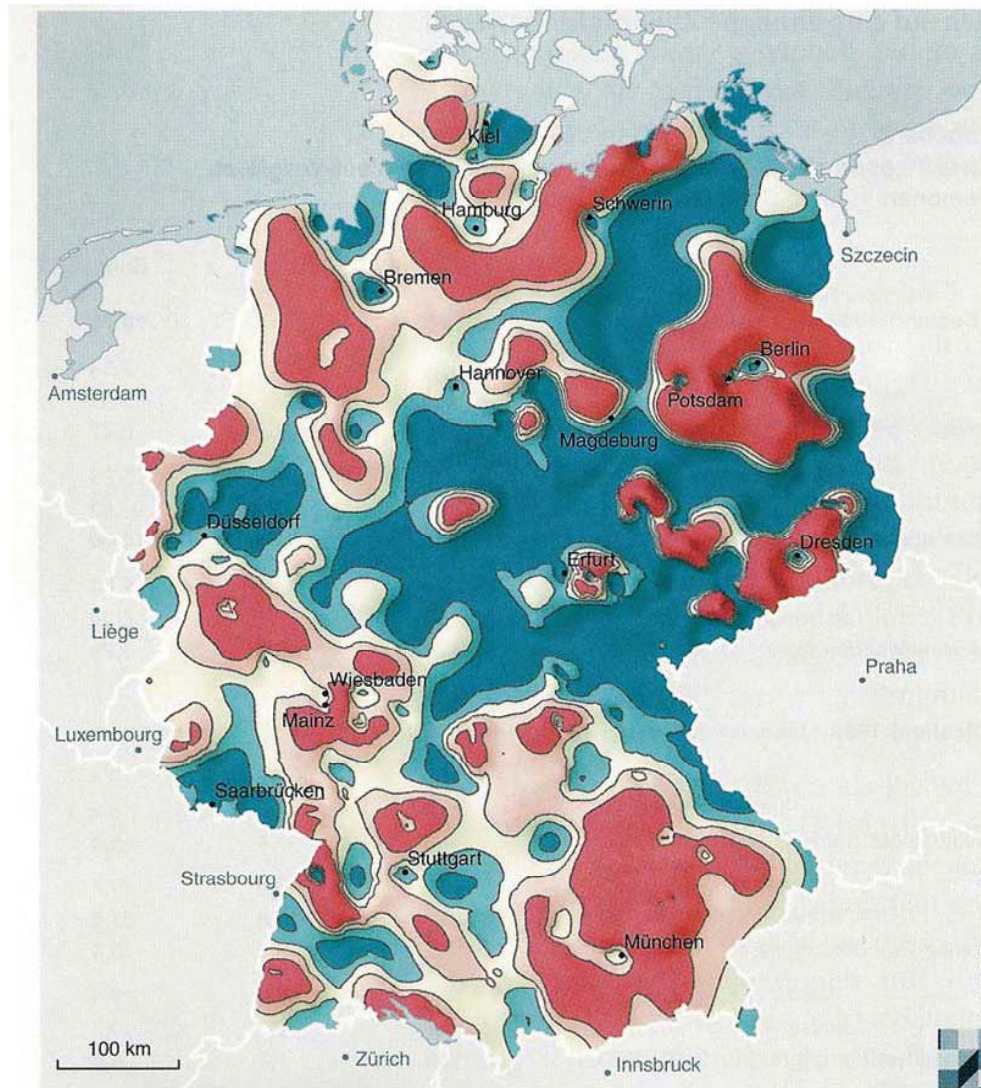
## Bevölkerungsentwicklung in Deutschland 1991 - 2002



## Entwicklung der Bevölkerungszahl



## Dynamik der Bevölkerung bis 2020



Veränderung der Bevölkerungszahl  
 1999 bis 2020 in %



Quelle: BBR-Bevölkerungsprognose 1999 - 2020/Kreise

## Heterogenität demographischer Entwicklungen

- Bis 90er Jahre polarisierte Bevölkerungsentwicklung in Ost- und Westdeutschland
- Seitdem Dynamisierung: *neue regionale Differenzierungen, Ungleichzeitigkeiten und kleinräumigere Prozesse*
- Räumliches Nebeneinander von Wachstum und Schrumpfung zwischen und innerhalb von Regionen
- Veränderung siedlungsstruktureller Formen
- Ostdeutsche Städte und Gemeinden von Schrumpfung stärker betroffen

## Prognoseproblematik

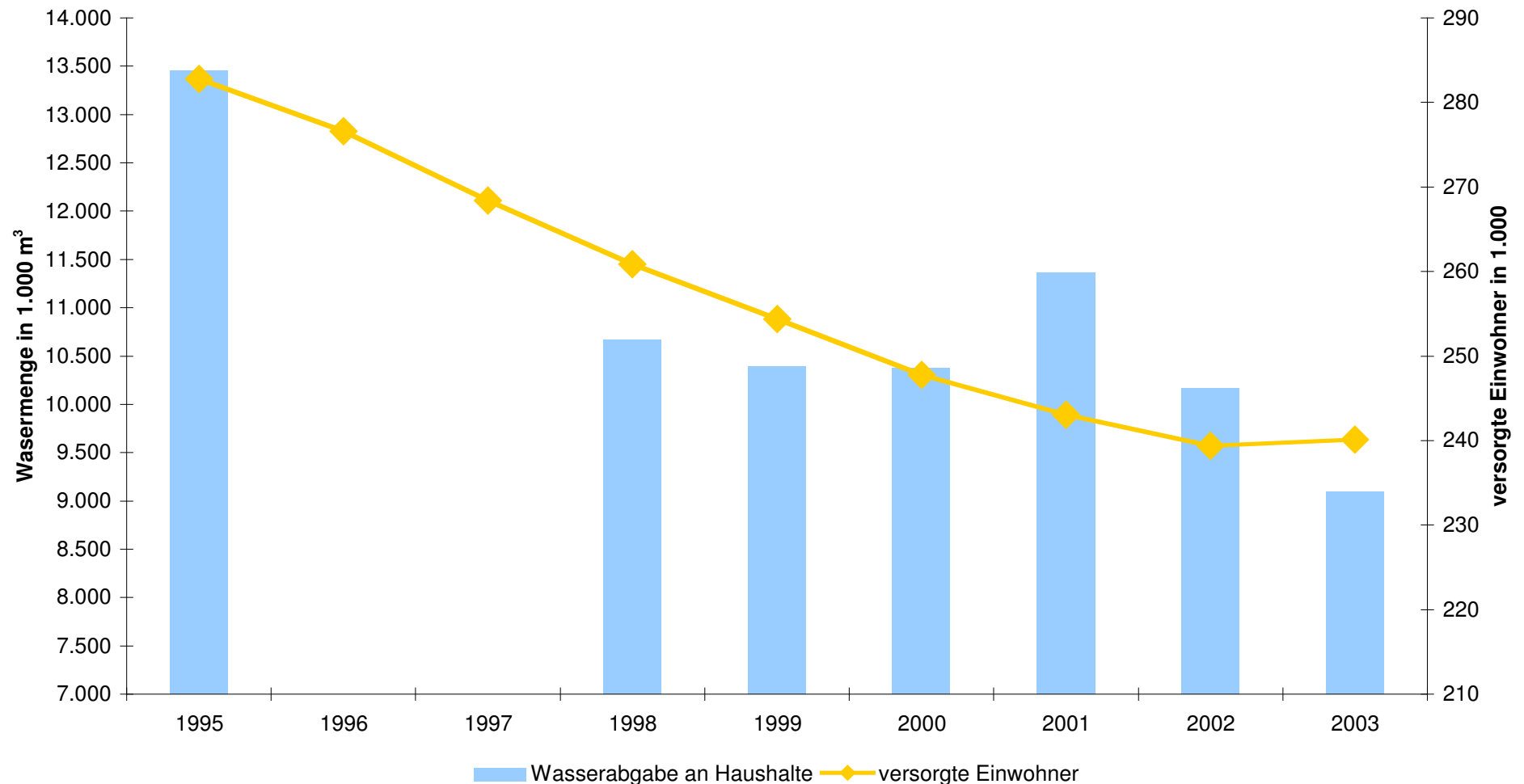
- Lange Lebensdauer der Infrastrukturanlagen
- Unsicherheit der Nachfrageentwicklung
- Bedeutung der Binnenmigration
- Kleinräumige Bevölkerungsentwicklungen für längere Zeiträume schwer prognostizierbar

➔ ***Unsicherheit der Planungs- und Entscheidungsgrundlagen***

## Folgen des Bevölkerungsrückgangs für die Wasserversorgung

- Wirtschaftlichkeit:
    - Verschärfung des Finanzierungsproblems („Fixkostenfalle“)
    - Ausrichtung auf Wachstum
  - Funktionsfähigkeit der Versorgungssysteme:
    - Unterauslastung der Netze
    - Verlängerung der Transportwege und Ausbau der Netze
  - Ressourcennutzung:
    - Weniger Menschen = weniger Wasserverbrauch ?
- ➔ ***Überprüfung der Hypothese anhand der zur Verfügung stehenden Daten der amtlichen Statistik am Beispiel Halle (Saale)***

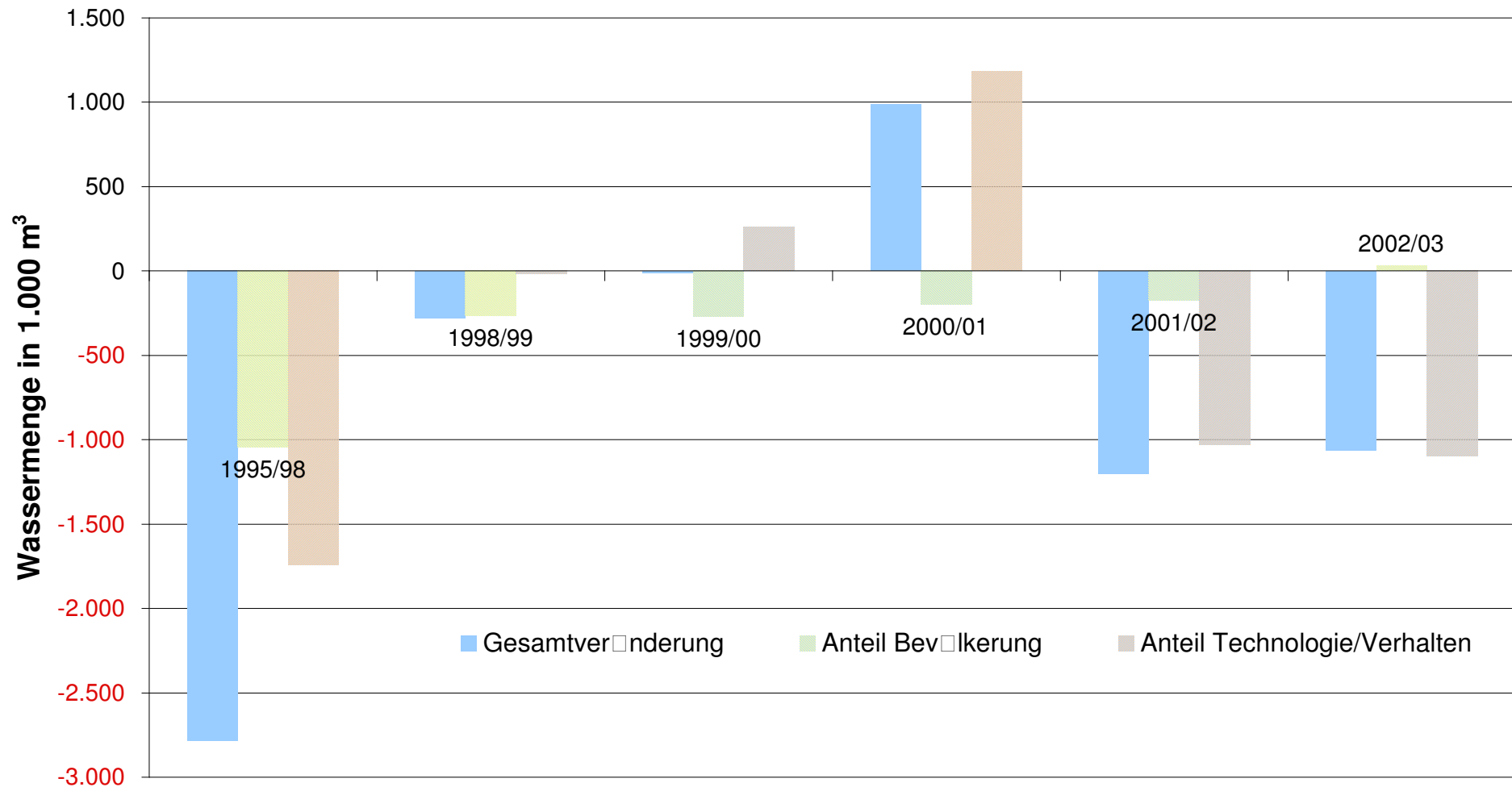
## Wasserabgabe an Haushalte und versorgte Einwohner in Halle (Saale) – 1995 bis 2003



## Anteil der demographischen Veränderungen an den Veränderungen des Wasserverbrauchs

- Zerlegungen der Gesamtveränderung im Wasserverbrauch von Haushalten in:
  - Anteil der Veränderung des Wasserverbrauchs, die auf Veränderungen in der Größe „Versorgte Einwohner“ zurückzuführen ist und
  - Anteil der Veränderung, die durch andere Größen wie technologischer Wandel oder Verbrauchsverhalten bedingt sind
  
- Grundüberlegung:
  - Von welchem Verbrauch wäre auszugehen, wenn die Bevölkerung das gleiche Verbrauchsverhalten / die gleiche technische Ausstattung wie im Jahr der letzten Erhebung (=Basisjahr) gehabt hätte?

## Zerlegung der Veränderungen im Wasserverbrauch auf Haushaltsebene für Halle (Saale)



## „Misfit“ gegenwärtiger Trends und bestehender Infrastruktur(planung)

### *Status Quo:*

#### *Prognosefestigkeit & Homogenität*

- Ausrichtung auf Wachstum
- Lineare Zusammenhänge von Wasserbedarf und Nutzungsmustern
- Zentrale Auslegung & Idee des „einheitlichen Wassers“
- Lange Lebensdauer der Netze und Anlagen

### *Trends*

#### *Prognoseunsicherheit & Heterogenität*

- Heterogene räumliche und zeitliche Entwicklung
- Bildung von Verbrauchsschwerpunkten und Gebieten mit sinkendem Verbrauch
- Langfristige Entwicklung von Verbrauchsmustern schwer zu prognostizieren

➔ ***Herausforderung für Gestaltung und Struktur von Versorgungssystemen: Umgang mit Variabilität***