

Impulsreferat

Anforderungen und Anpassungsbedarf an leitungsgebundene Infrastruktur der öffentlichen Wasserversorgung und kommunalen Abwasserentsorgung

Übersicht:

1. Demografischer Wandel – Beschreibung der Situation
2. Kostenrahmen der öffentlichen Wasserversorgung und kommunalen Abwasserentsorgung
3. Wasserbilanzen (Status-quo; Prognose 2050)
4. Voraussichtliche Auswirkungen auf Wasserpreise und Abwassergebühren
5. Technischer Anpassungsbedarf (Zentrale Anlagen; Teilräume)

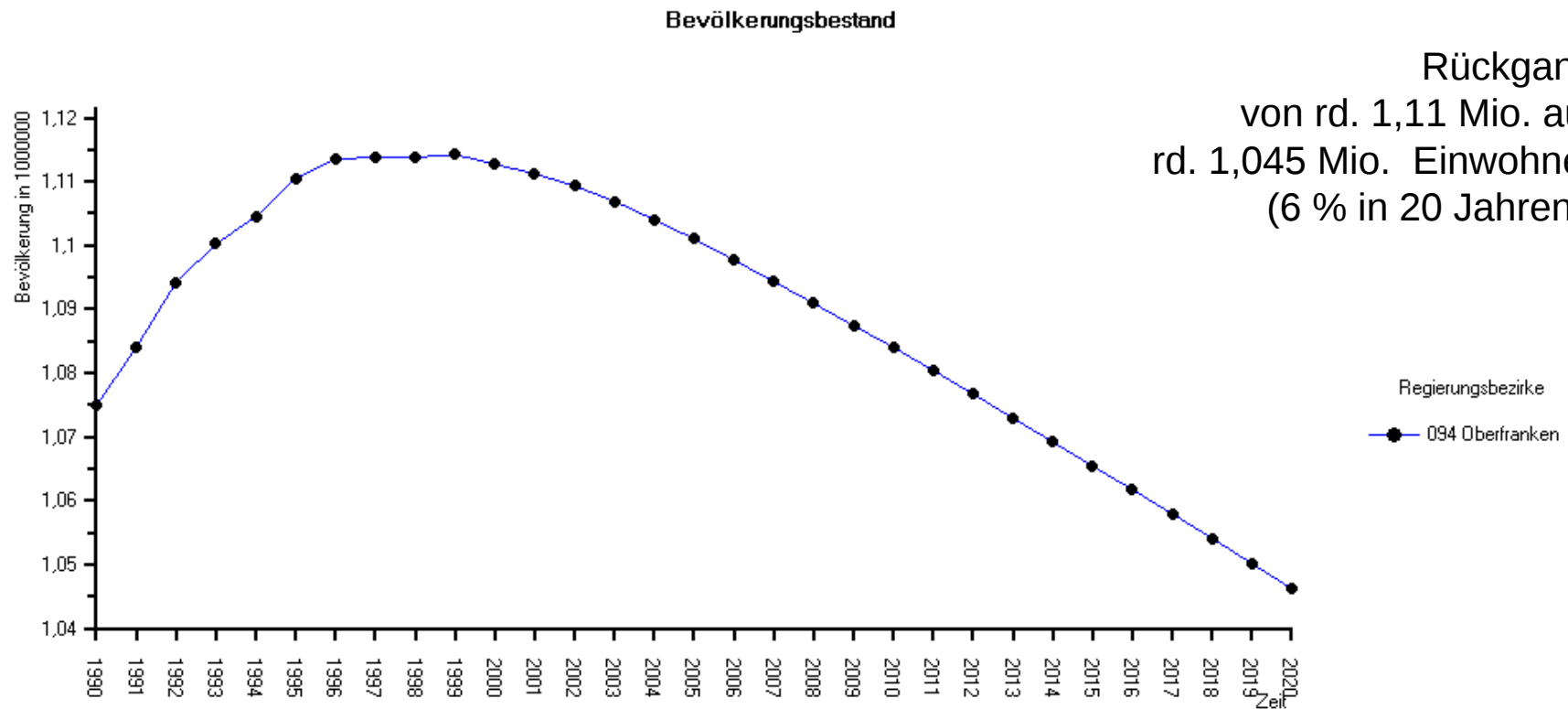
Impulsreferat

Anforderungen und Anpassungsbedarf an leitungsgebundene Infrastruktur der öffentlichen Wasserversorgung und kommunalen Abwasserentsorgung

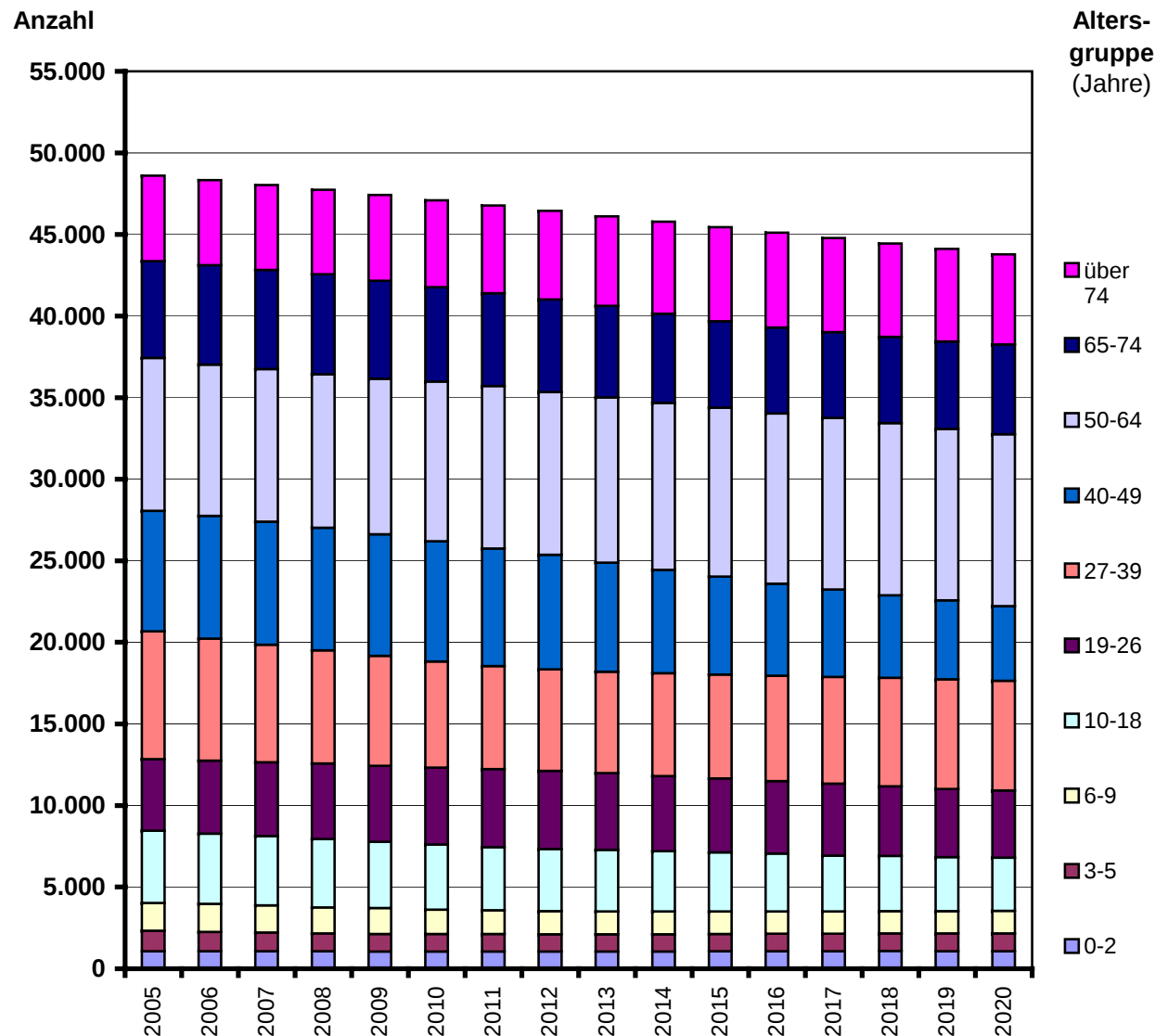
Quellen:

1. Integrierte Stadtentwicklungsprojekte – Stadtumbau West (Selb; Hof; Freyung)
2. Betrieblicher Kennzahlenvergleich der öffentlichen Wasserversorgung und kommunalen Abwasserentsorgung in Hessen (BKWasser) 2000 – 2007 (Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz)
3. netWORKS: Transformationsmanagement für eine nachhaltige Wasserversorgung und Abwasserentsorgung (Bundesministerium für Bildung und Forschung)

Oberfranken
Bevölkerungsentwicklung
2000 – 2020
BBR (Inkar-Prognose)



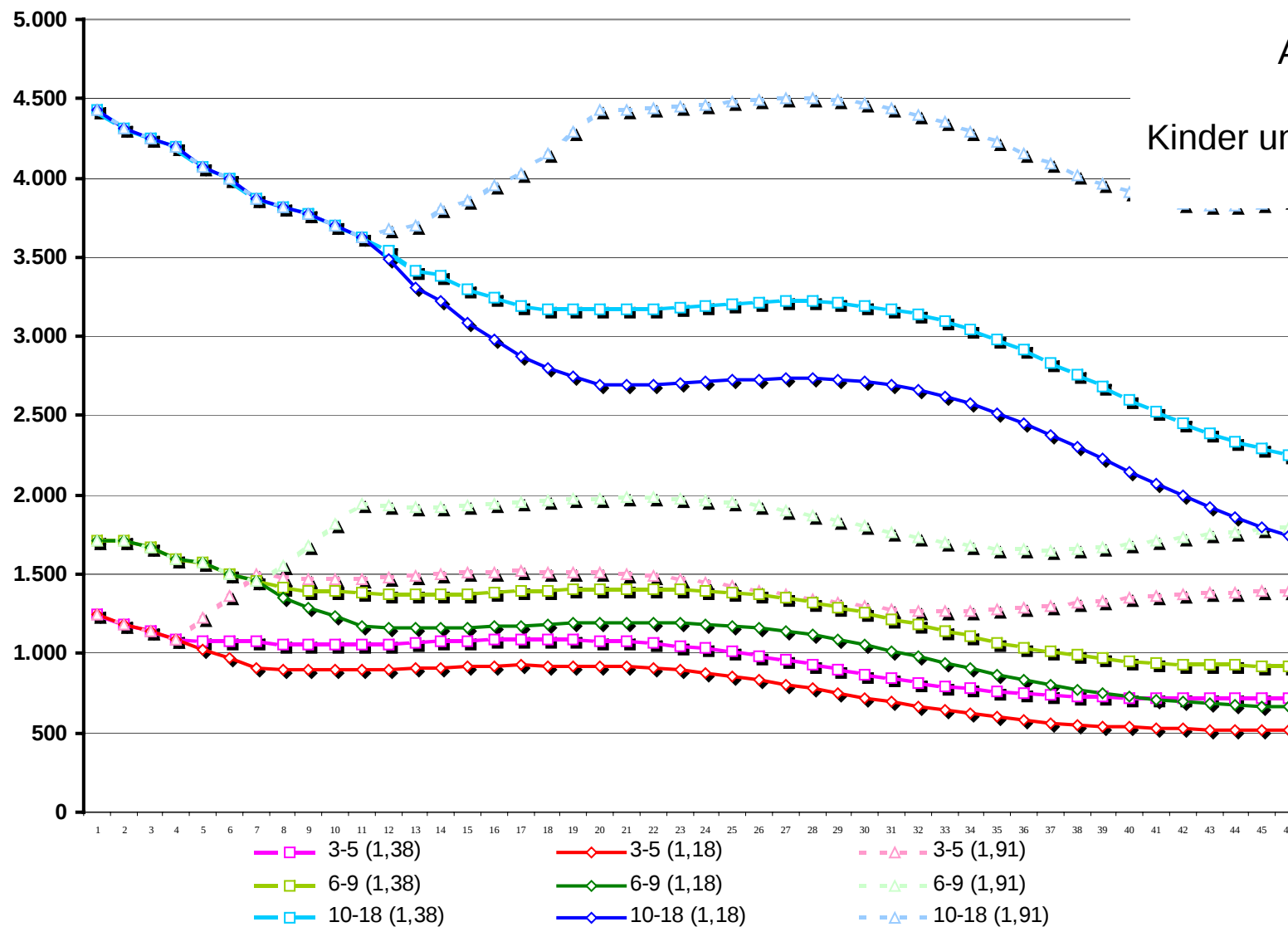
(c) INKAR Prognose CD 2020



Hof
Bevölkerungsentwicklung
2005 – 2020

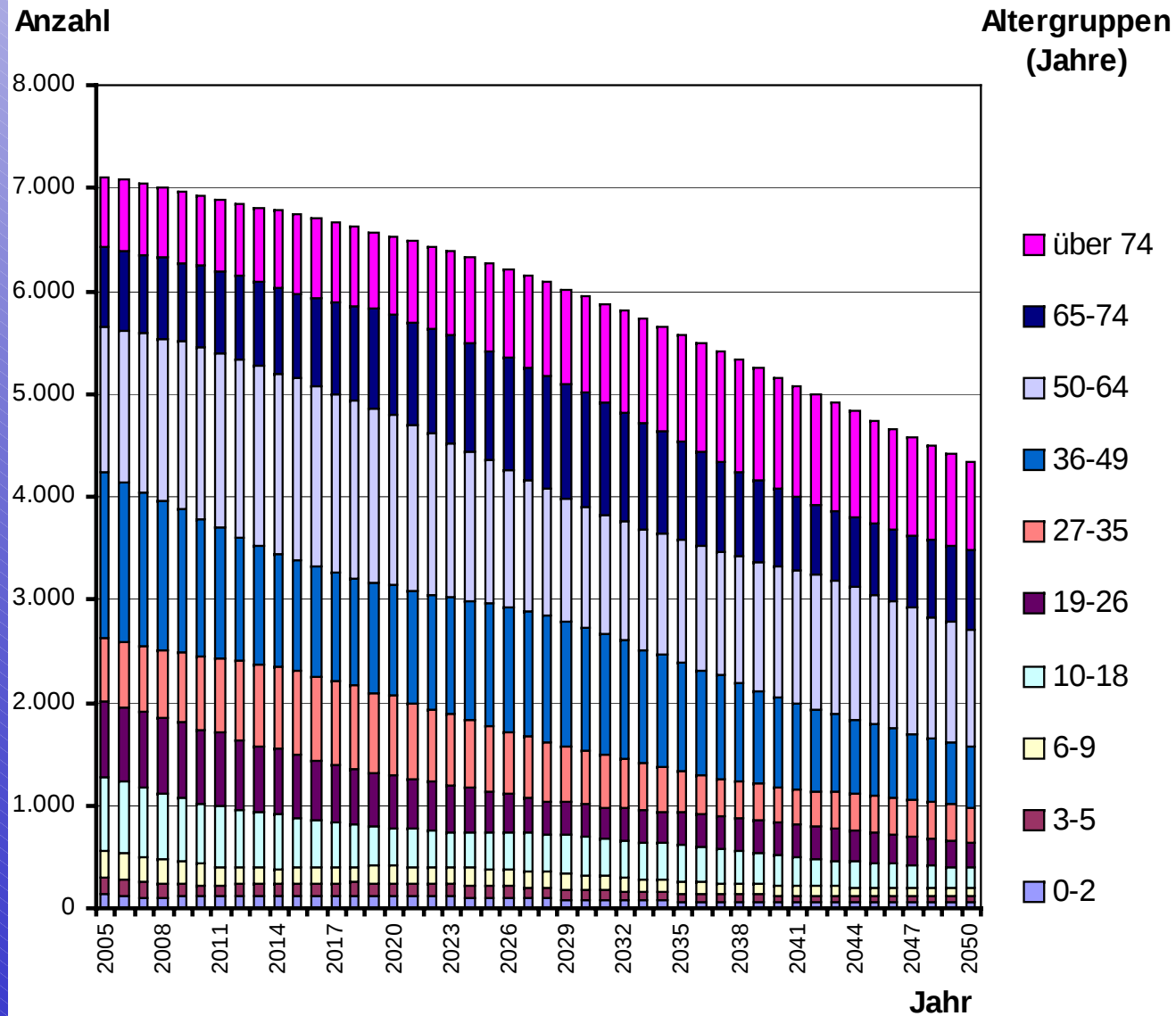
Rückgang
von rd. 48.000 auf
rd. 43.000 Einwohner
(10 % in 15 Jahren)

Hof
Alternativen der
Entwicklung
Kinder und Jugendliche
2005 – 2050



Anforderungen und Anpassungsbedarf an leitungsgebundene Infrastruktur
der Wasserver- und Abwasserentsorgung

Dr.-Ing. Bernhard Michel

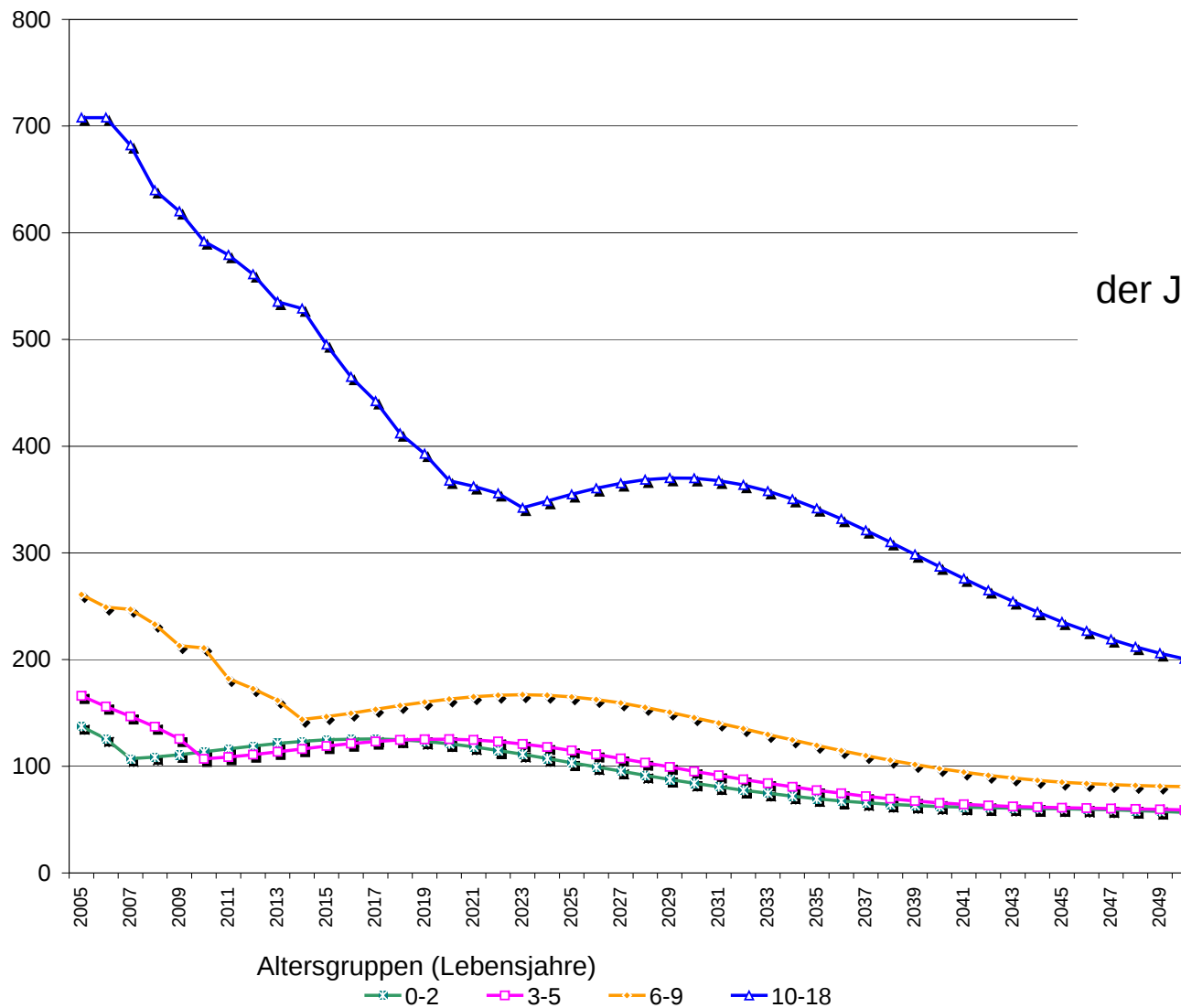


Freyung
Bevölkerungsentwicklung
2005 – 2050

Rückgang
von rd. 7.200 auf
rd. 4.300 Einwohner
(40 % in 45 Jahren)

Freyung
Bevölkerungsentwicklung
Kinder und Jugendliche
2005 – 2050

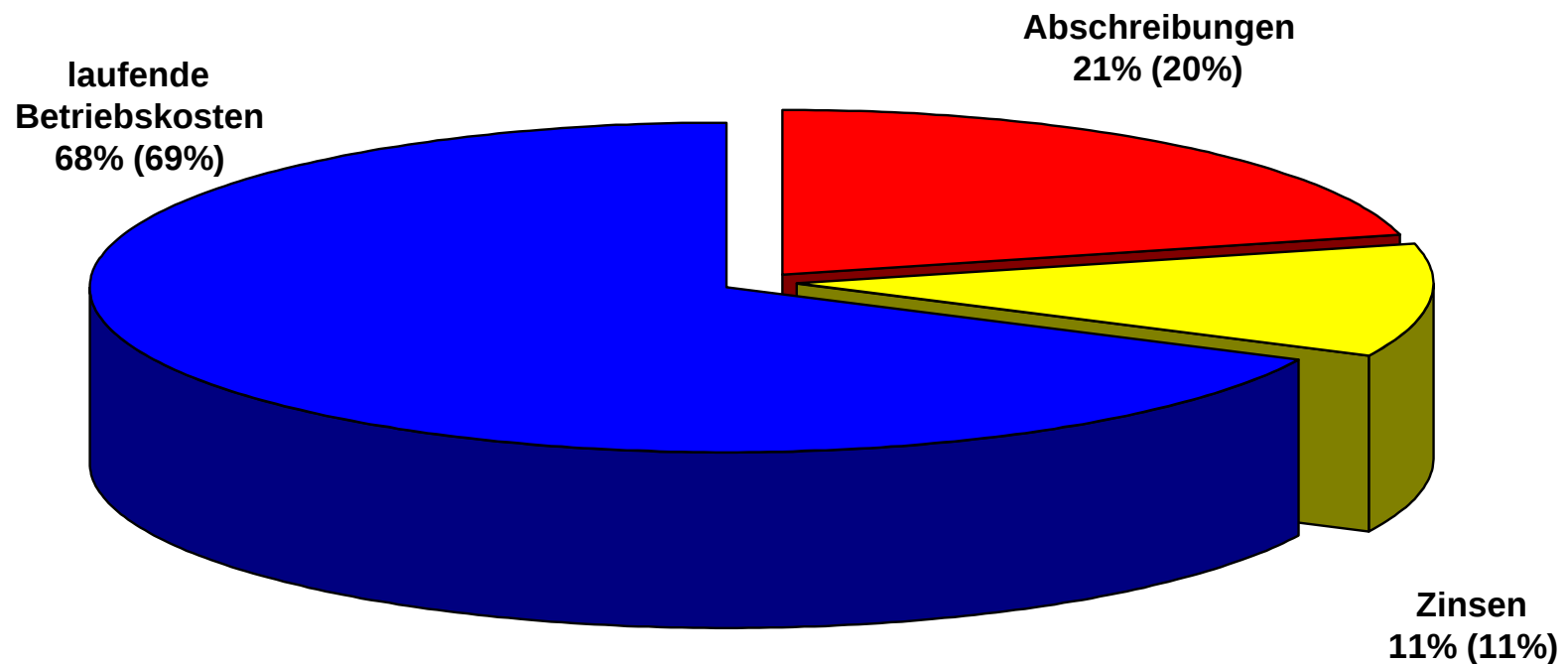
Rückgang
der Jugendlichen (10 – 18 Jahre)
von rd. 720 auf
rd. 200 Einwohner
(70 %)



Durchschnittliche Kostenverteilung eines Wasserversorgungsunternehmens - 2004

(ohne Fremdbezug; ohne Weiterverteilung)

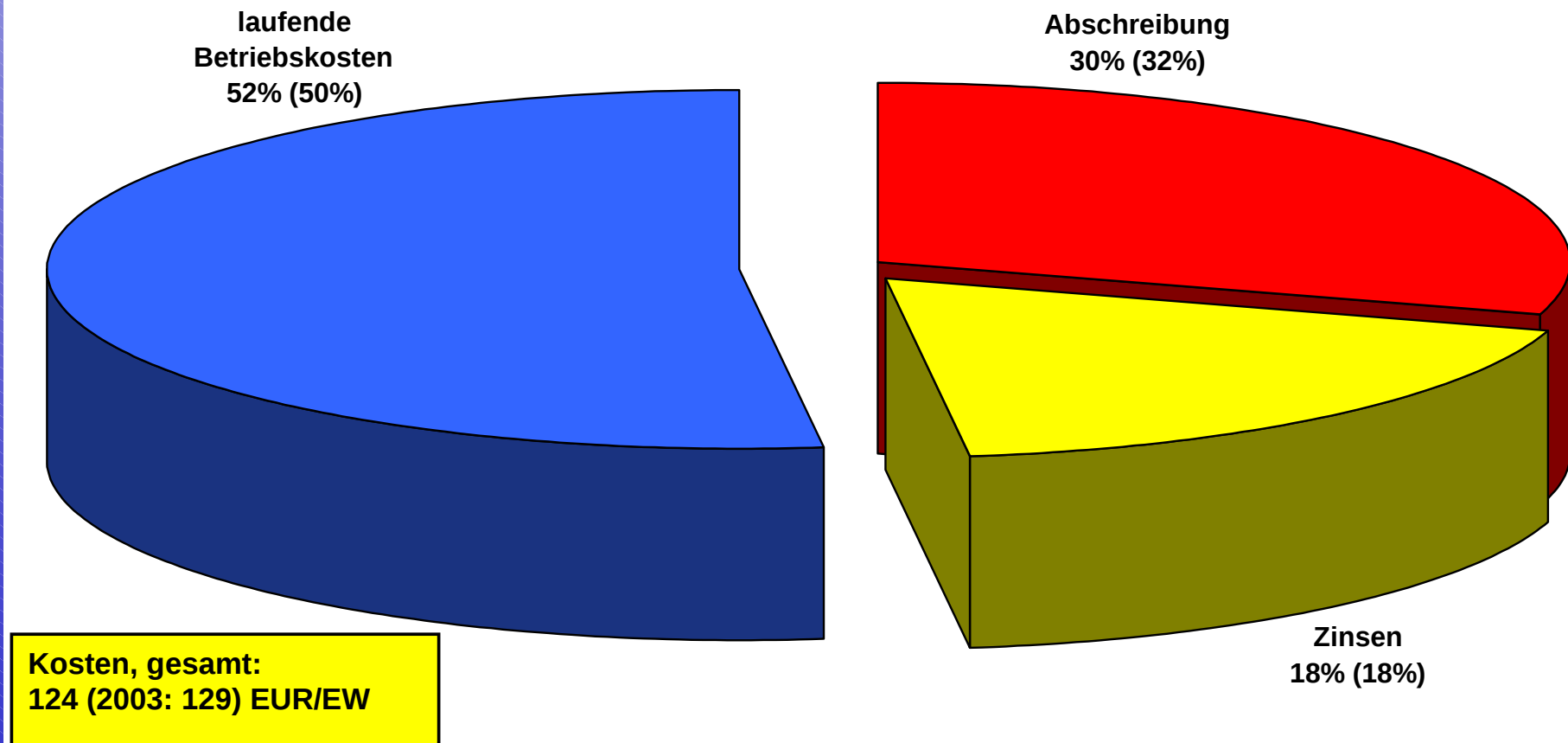
Werte für 2003 in Klammern



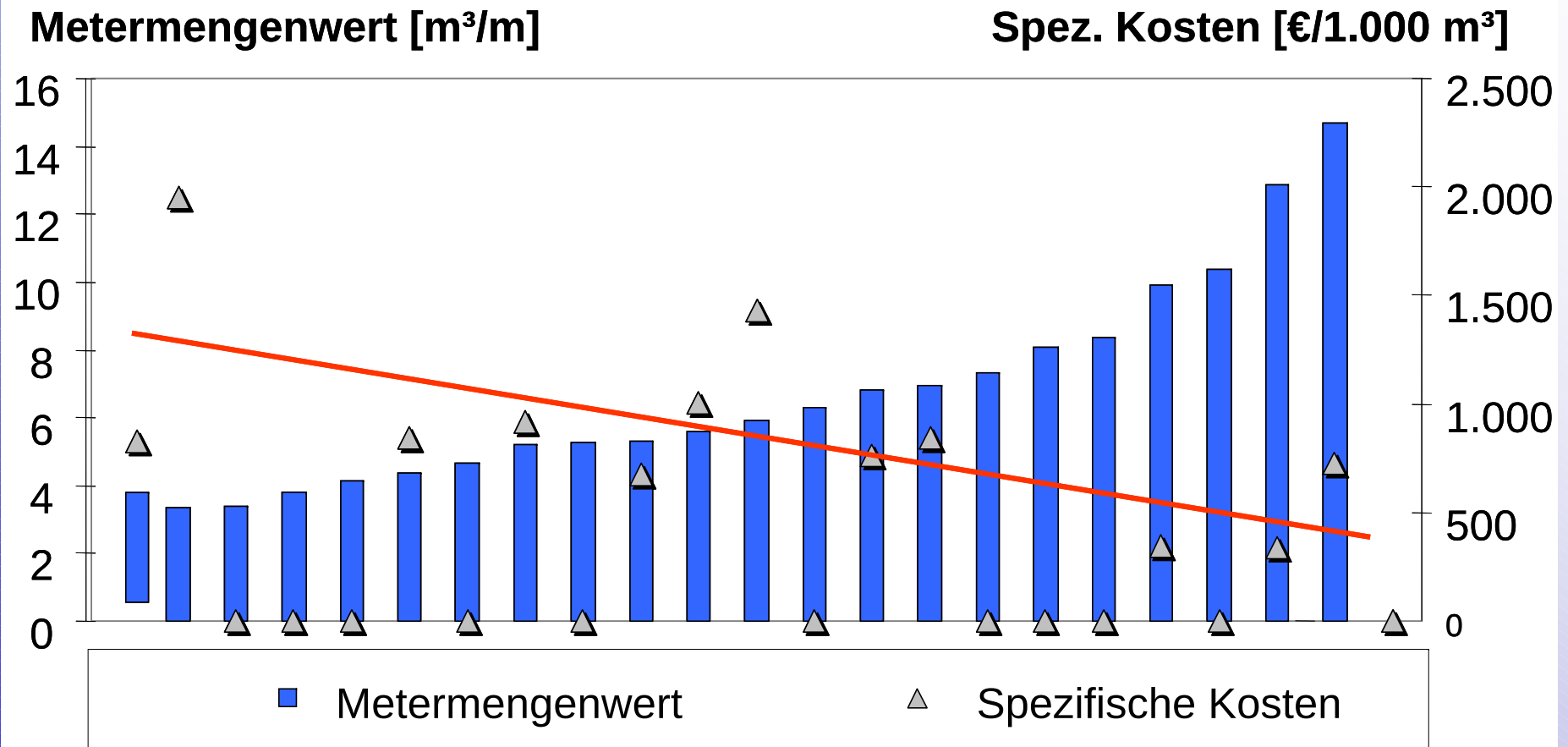
Kosten, gesamt:
1860 (2003: 1655) EUR/1.000m³

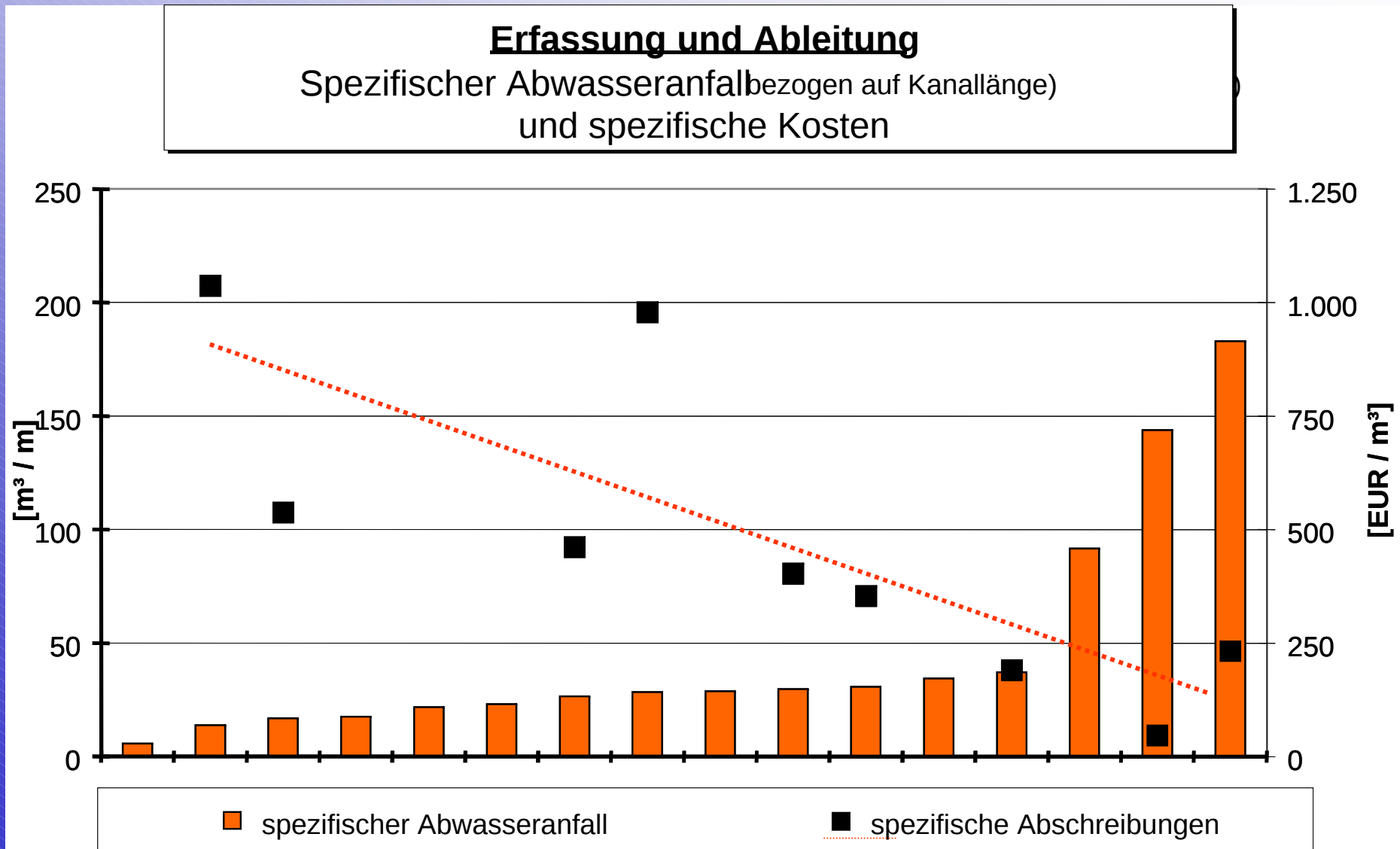
Durchschnittliche Kostenverteilung eines Abwasserentsorgungsbetriebes - 2004

Werte für 2003 in Klammern

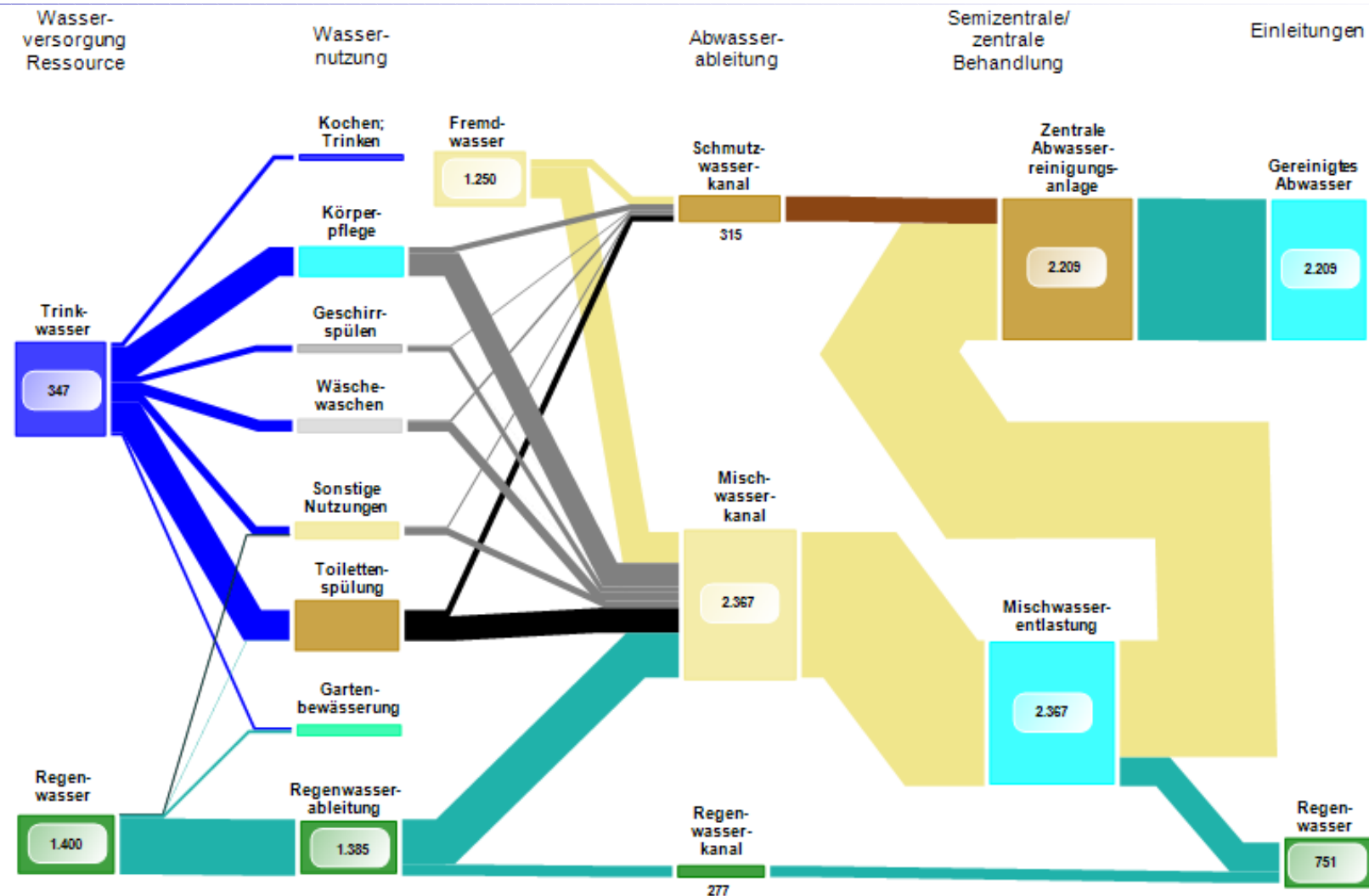


Spezifische Kosten der Wasserverteilung in Hessen





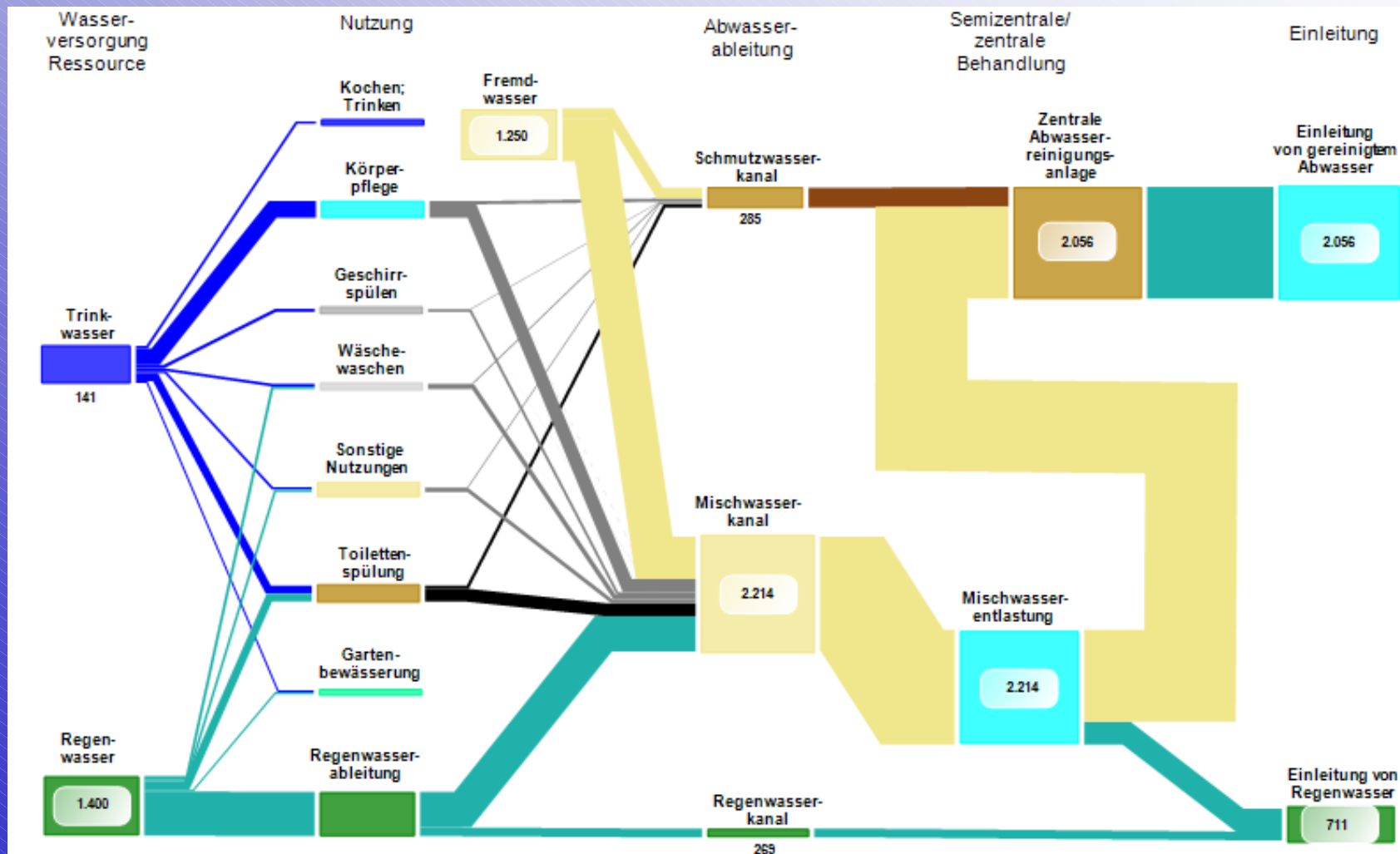
Wasserbilanz Freyung 2005 (7.200 Einwohner und zugehörige Arbeitsplätze) in 1.000 m³/Jahr



Anforderungen und Anpassungsbedarf an leitungsgebundene Infrastruktur
der Wasserver- und Abwasserentsorgung

Dr.-Ing. Bernhard Michel

Wasserbilanz Freyung Prognose 2050 (4.300 Einwohner und zugehörige Arbeitsplätze) in 1.000 m³/Jahr



Anforderungen und Anpassungsbedarf an leitungsgebundene Infrastruktur
der Wasserver- und Abwasserentsorgung

Dr.-Ing. Bernhard Michel

**Voraussichtliche,
kurzfristige
Entwicklung der
Wasserpreise und
Abwassergebühren
2005 – 2020
(Beispiel Hof)**

Parameter	Mengenbilanz (1.000 m³/Jahr)		Spezifische Kosten (€/Einwohner/Jahr)	
	Status-quo	Prognose 2050	Status-quo	Prognose 2050
Trinkwasser	1.694	1.384	70,58	73,02
Abwasser (incl. Regen- und Fremdwasser)	9.851	9.640	105,88	111,70

Spezifischer Wasserbedarf (Status-quo)

45 m³/EW/Jahr

Spezifischer Wasserbedarf (Prognose 2020)

40 m³/EW/Jahr

Einwohner 2005 48.000

Einwohner 2020 43.000

Wasserpreis (€/m³) Status-quo **2,00** Prognose 2020 **2,27**

Abwassergebühr (€/m³) Status-quo **3,00** Prognose 2020 **3,47**

Kostenanteile: Fixkosten Variable Kosten

Trinkwasserversorgung 60% 40%

Abwasserbeseitigung 70% 30%

Kosten Wasserversorgung (1.000 €)

Fixkosten 2005 2.033 Fixkosten 2020 2.033

Variable Kosten 2005 1.355 Variable Kosten 2020 1.107

Gesamtkosten 2005 3.388 Gesamtkosten 2020 3.140

Kosten Abwasserentsorgung (1.000 €)

Fixkosten 2005 3.557 Fixkosten 2020 3.557

Variable Kosten 2005 1.525 Variable Kosten 2020 1.246

Gesamtkosten 2005 5.082 Gesamtkosten 2020 4.803

Anforderungen und Anpassungsbedarf an leitungsgebundene Infrastruktur
der Wasserver- und Abwasserentsorgung

Dr.-Ing. Bernhard Michel

**Voraussichtliche,
langfristige
Entwicklung der
Wasserpreise und
Abwassergebühren
2005 – 2050
(Beispiel Freyung)**

Parameter	Mengenbilanz (1.000 m³/Jahr)		Spezifische Kosten (€/Einwohner/Jahr)	
	Status-quo	Prognose 2050	Status-quo	Prognose 2050
Trinkwasser	347	141	96,39	123,07
Abwasser (incl. Regen- und Fremdwasser)	733	542	144,58	198,98

Spezifischer Wasserbedarf (Status-quo)

45 m³/EW/Jahr

Spezifischer Wasserbedarf (Prognose 2050)

35 m³/EW/Jahr

Einwohner 2005 7.200

Einwohner 2050 4.300

Wasserpreis (€/m³) Status-quo **2,00** Prognose 2050 **3,75**

Abwassergebühr (€/m³) Status-quo **3,00** Prognose 2050 **6,07**

Kostenanteile: Fixkosten Variable Kosten

Trinkwasserversorgung 60% 40%

Abwasserbeseitigung 70% 30%

Kosten Wasserversorgung (1.000 €)

Fixkosten 2005 416 Fixkosten 2050 416

Variable Kosten 2005 278 Variable Kosten 2050 113

Gesamtkosten 2005 694 Gesamtkosten 2050 529

Kosten Abwasserentsorgung (1.000 €)

Fixkosten 2005 729 Fixkosten 2050 729

Variable Kosten 2005 312 Variable Kosten 2050 127

Gesamtkosten 2005 1.041 Gesamtkosten 2050 856

Anforderungen und Anpassungsbedarf an leitungsgebundene Infrastruktur
der Wasserver- und Abwasserentsorgung

Dr.-Ing. Bernhard Michel

Technischer Anpassungsbedarf

1. Größtenteils sind die vorhandenen Anlagen und Einrichtungen nicht ausgelastet
 - Dimensionierung ist i.d.R. auf Wachstum ausgerichtet
 - Bereits erheblicher Bevölkerungsrückgang in den vergangenen Jahren
2. Zentrale Anlagen (Wasserwerke; Speicher; Kläranlagen)
 - Der abnehmende Wasserbedarf/Abwasseranfall eröffnet Optimierungsspielräume
 - Die Zusammensetzung des Abwassers ändert sich (höhere Fremd- und Regenwasseranteile)
3. Teilräumliche Komponenten (Wassernetz; Abwasserkanalisation)
 - Der abnehmende Wasserbedarf/Abwasseranfall führt stellenweise zu Betriebsproblemen und höheren Kosten (Fließgeschwindigkeit; Aufenthaltsdauer; Abflussdynamik)
 - Periphere, schrumpfende Stadtteile mit geringer Besiedlungsdichte und langen Anschlussleitungen erfordern besondere Lösungen
4. Lösungsansätze für eine nachhaltige und effiziente Infrastrukturentwicklung
 - Ergänzung zentraler Systeme durch angepasste Komponenten (Teilräumliche Dezentralisierung; Technische Differenzierung)
 - Regionale Verknüpfung (Technisch; organisatorisch; wirtschaftlich)