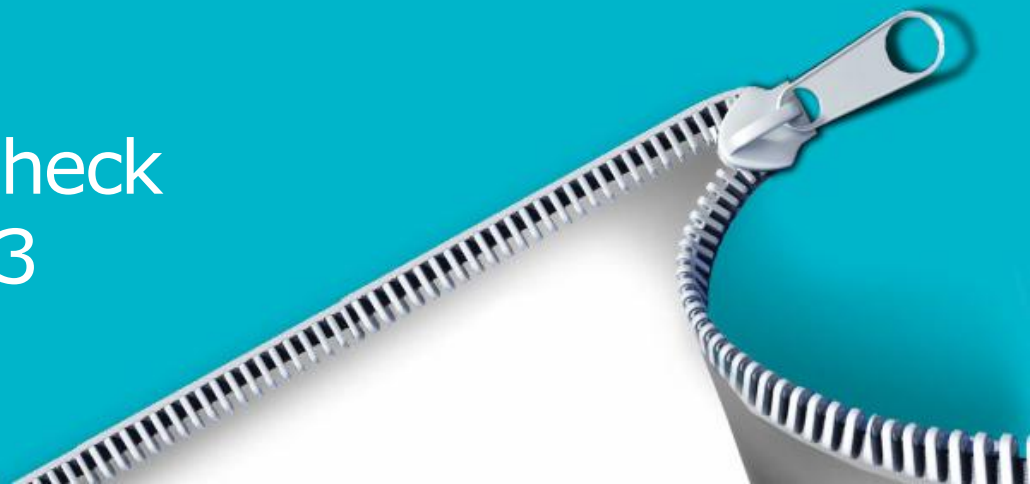


# VOR SORGEN!

Für den Erhalt  
unserer Trinkwasser-  
und Abwassernetze

Präsentation  
Online VOR SORGE-Check  
Bregenz, 28. Mai 2013



# **Online-Vorsorge-Check**

## **Was ist das?**

**[www.wasseraktiv.at/vorsorgecheck](http://www.wasseraktiv.at/vorsorgecheck)**



A decorative graphic at the top of the slide featuring a silver zipper pull and teeth on the right side, with a teal-colored fabric-like background behind it.

# Ein Online-Rechner zur...

- **Abschätzung, was für das Netz binnen 10 Jahren investiert werden sollte.**
  - Vergleich der eigenen Planungen/Schätzungen mit technisch errechneten MITTELWERTEN.
  - Berechnungen mit TU-Graz und BOKU Wien entwickelt
- **Punktebewertung für Anlagenwartung und Reinvestitionen**
  - Punkteskala von 0 - 100

A decorative zipper graphic runs along the top edge of the slide. The zipper pull is a silver metal tab with a blue square on it, positioned on the right side. The zipper teeth are visible along the top edge.

# Schnell nutzbar

- **Daten aus der Investkostenerhebung 2012 können **AUTOMATISCH** übernommen werden!**
  - Für diese Gemeinden/Verbände EIN KNOPFDRUCK
    - **Kein nochmaliges Eingeben bestehender Daten**
      - Aber Ergänzungen und Korrekturen möglich
- **Versand Aktivierungsmails an Vorarlberger Gemeinden ist erfolgt**
  - **12 April bzw. 16. Mai 2013**

A decorative zipper graphic runs along the top edge of the slide, with a metal pull tab visible on the right side. The zipper teeth are silver, and the fabric is a light blue color.

# Reinvestitionsbedarf (1)

- **Reinvestitionsbedarf = Welcher Anteil des Netzes sollte in den nächsten 10 Jahren erneuert werden?**
  - In %, km und Euro angegeben
- **Die erforderlichen Eingaben, dafür:**
  - **Netzlänge** in km
  - Örtliche **Kosten pro Laufmeter** Erneuerung
- **So einfach?**

A decorative graphic at the top of the slide featuring a silver zipper pull and teeth on a blue background, extending from the right edge towards the center.

# Reinvestitionsbedarf (2)

- **Eingaben und Berechnung auf 3 Stufen:**
  - Je mehr Daten, umso genauer das Ergebnis
- **Stufe 1: Daten und Berechnung**
  - **Netzlänge** in km, örtliche **Kosten** pro Laufmeter
  - Für die Leitungen wird eine durchschnittliche Lebensdauer von 50-100 Jahren angenommen.
  - Daher müssen jedes Jahr 1-2 % des Netzes erneuert werden.
  - Und in 10 Jahren müssen 10-20 % des Netzes erneuert werden.

A decorative zipper graphic runs horizontally across the top of the slide. The zipper pull is on the right side, and the teeth of the zipper are visible. The background behind the zipper is a light blue color.

# Reinvestitionsbedarf (3)

- **Stufe 2: Daten und Berechnung**

- Netzlänge in km,  
örtliche Kosten pro Laufmeter aus Stufe 1
- Zusätzlich die **Altersstruktur** der Leitungen
  - **Je älter das Netz, umso größer der Erneuerungsbedarf**

- **Stufe 3: Daten und Berechnung**

- Netzlänge in km,  
örtliche Kosten pro Laufmeter aus Stufe 1
- Die **Materialien** der Leitungen aus unterschiedlichen **Altersperioden**

# VOR SORGEN!

Für den Erhalt  
unserer Trinkwasser-  
und Abwassernetze

Ein Berechnungstool  
für Gemeinden,  
Verbände und  
Genossenschaften

**DER VORSORGE-CHECK!**

## Saubereres Trinkwasser – sichere Abwasserentsorgung

In die Trinkwasser- und Abwassersysteme muss laufend investiert werden, sie müssen regelmäßig überprüft und erhalten werden.

Mit dem Online-Vorsorge-Check können Sie anhand wissenschaftlich fundierter Mittelwerte berechnen, wie hoch der Erneuerungsbedarf für das Netz in Ihrer Gemeinde oder in Ihrem Verband bzw. Ihrer Genossenschaft in den kommenden 10 Jahren sein wird.

Auf einer Punkteskala können Sie Ihre Investitionstätigkeit mit dem Netzzustand vergleichen und Betrieb und Wartung beurteilen lassen.

Mit "VOR SORGEN" treten ÖWAV und ÖVGW zusammen mit Städte-

E-Mail:

Passwort:

[Passwort vergessen?](#)

Anmelden

Noch kein Mitglied? [Jetzt registrieren.](#)



# DER VORSORGE-CHECK!

**E-Mail:**

**Passwort:**

Passwort vergessen?

Anmelden

Noch kein Mitglied? [Jetzt registrieren.](#)

# Testhausen Präsentation

## Aktuelle Daten

Gesamtlänge Wasserleitungsnetz 

km



Kosten pro Laufmeter Trinkwasserleitung 

EUR/m

Reinvestitionskosten Trinkwassernetz aktuelle  
Planung für 10 Jahre 

EUR

Reinvestitionslängen Trinkwassernetz aktuelle  
Planung für 10 Jahre 

km



Abbrechen

Übernehmen

## Berechnungsergebnisse auf 10 Jahre

Berechnungsgrundlage

Netzlänge (Grunddaten)

Die errechneten Ergebnis-Werte gehen davon aus, dass ein Wasserleitungsnetz Lebensdauer von 50 bis 100 Jahren im Durchschnitt ... [mehr](#)

Reinvestitionskosten auf 10 Jahre

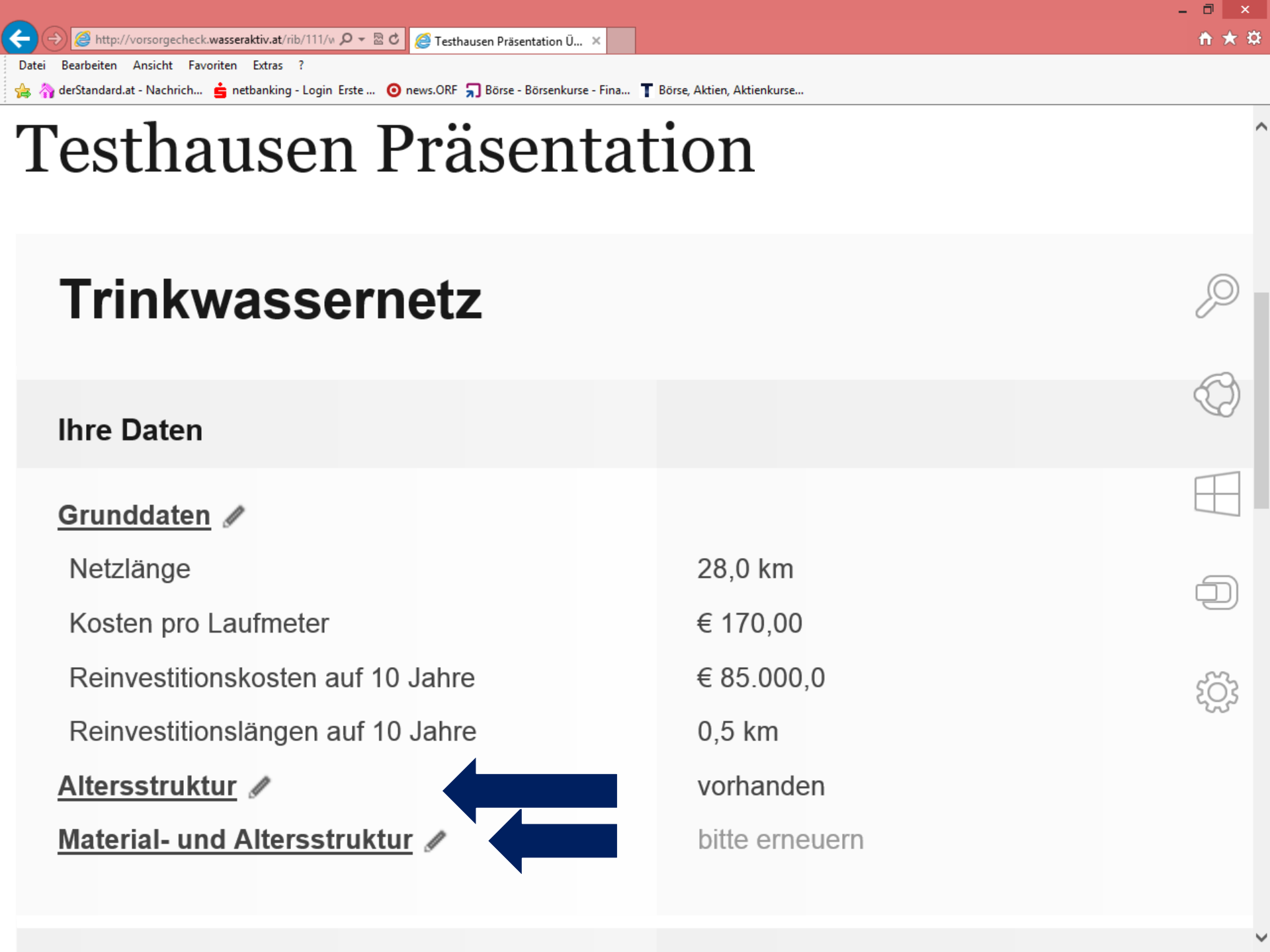
€ 476.000,00 - € 952.000,00



Reinvestitionslängen auf 10 Jahre

2,80km (10,00%) - 5,60km (20,00%)







# Testhausen Präsentation

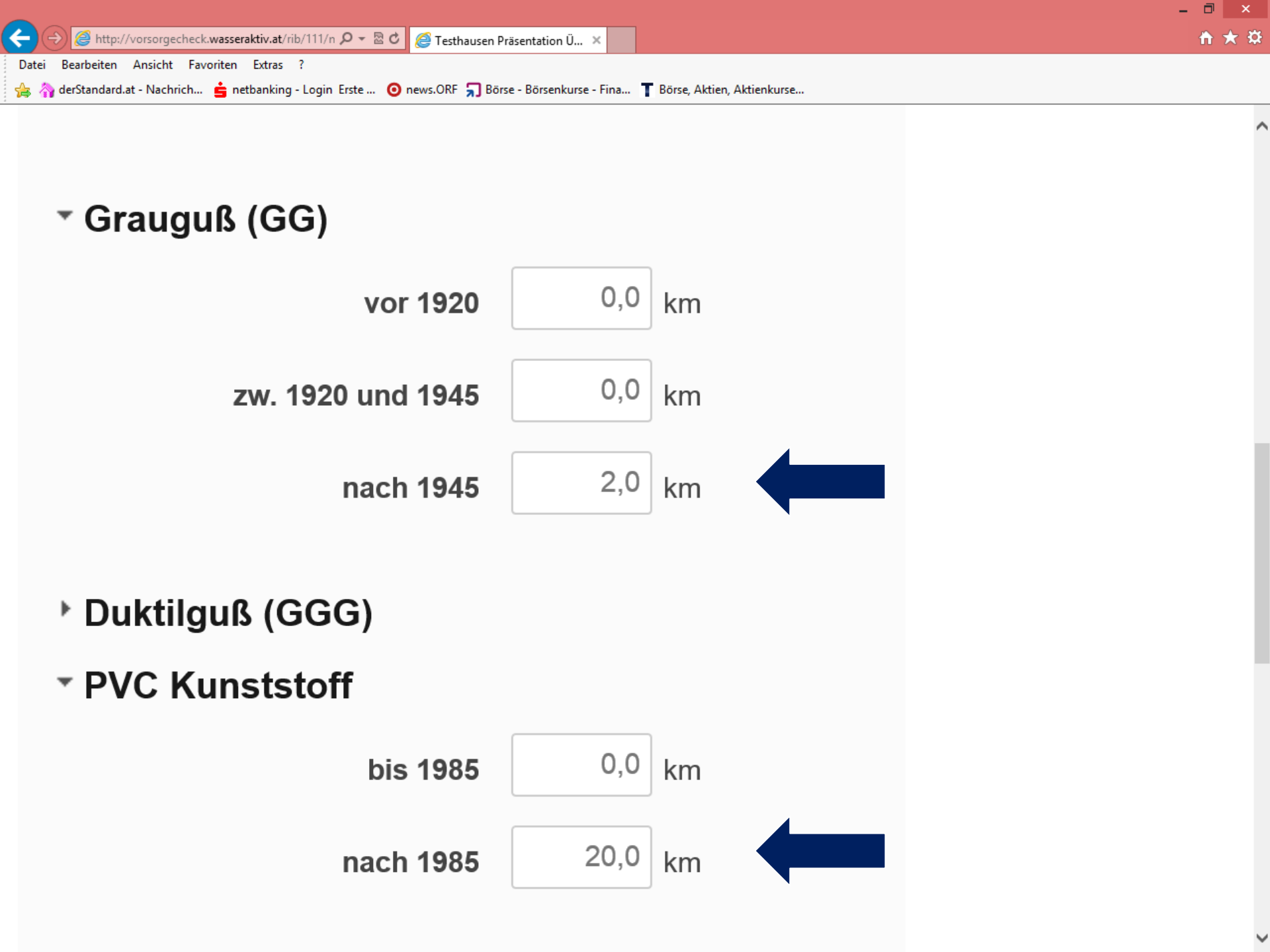
## Trinkwassernetz

### Ihre Daten

#### Grunddaten

Netzlänge	28,0 km
Kosten pro Laufmeter	€ 170,00
Reinvestitionskosten auf 10 Jahre	€ 85.000,0
Reinvestitionslängen auf 10 Jahre	0,5 km
<u>Altersstruktur</u> 	vorhanden
<u>Material- und Altersstruktur</u> 	bitte erneuern





### ▼ Grauguß (GG)

vor 1920  km

zw. 1920 und 1945  km

nach 1945  km



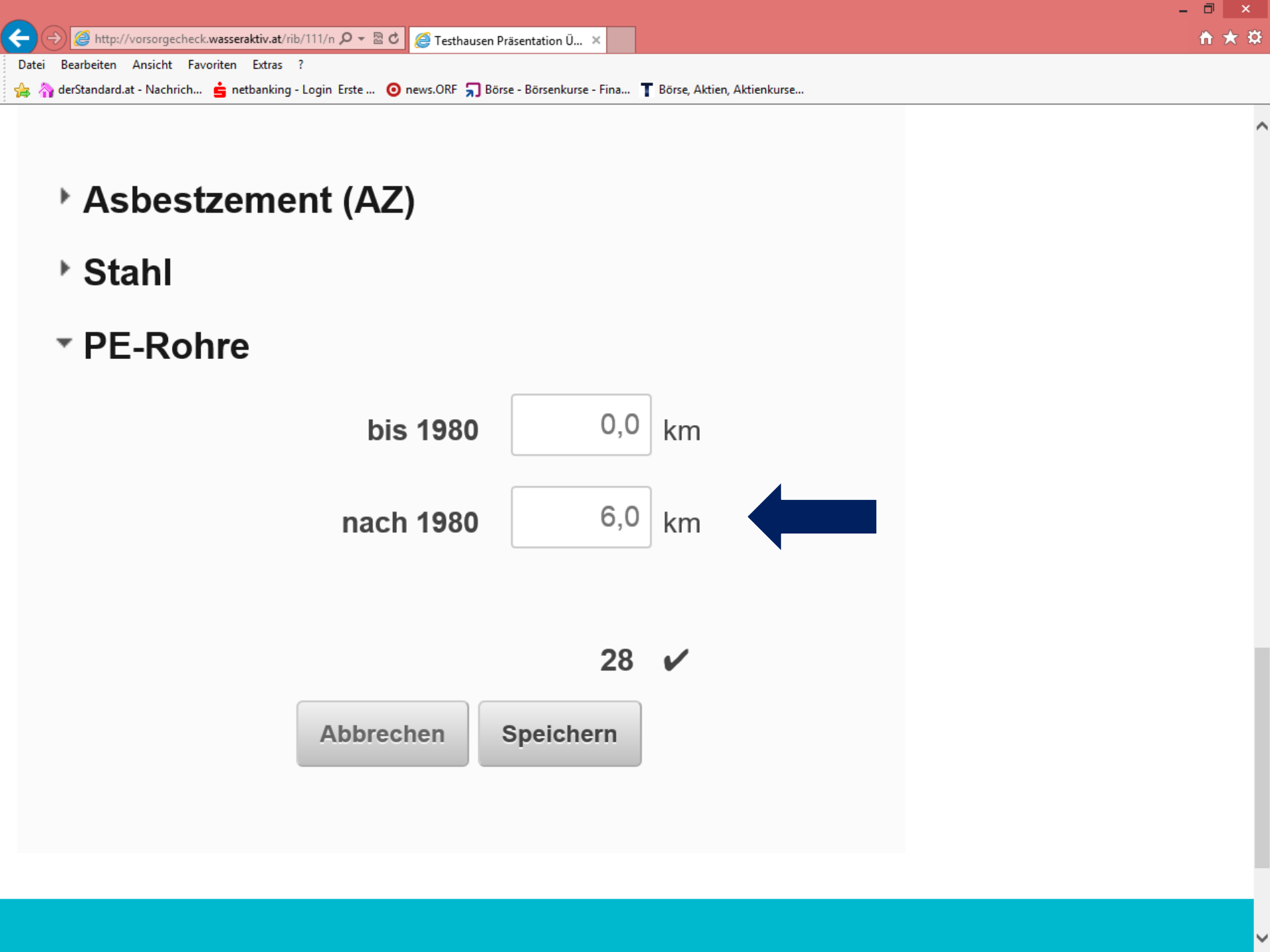
### ▶ Duktilguß (GGG)

### ▼ PVC Kunststoff

bis 1985  km

nach 1985  km





▶ **Asbestzement (AZ)**

▶ **Stahl**

▼ **PE-Rohre**

bis 1980

km

nach 1980

km



28 ✓

Abbrechen

Speichern

A decorative zipper graphic runs along the top edge of the slide. The zipper pull is visible on the right side, and the teeth of the zipper are shown in a light blue color.

# Reinvestitionsbedarf (5)

- **Stufe 3: Details zu Material und Alter**

- Trinkwasser:

- **Aus Daten bestehender Netze in Österreich Ausfallraten abhängig von Material und Alter ermittelt!**

- **für nächste 5 - 10 Jahre**

- **Grauguss vor 1920 MW jährliche Ausfallrate von 1,6 %**
      - **Grauguss 1945 - 1970 sogar eine höhere mit MW 2,7 %**
      - **PE vor 1980 durchschnittlich 1,8 % Ausfallrate**
      - **PE, PVC nach 1985 noch mit 0 % angesetzt**
      - ....

## Berechnungsergebnisse auf 10 Jahre

Berechnungsgrundlage

Material- und Altersstruktur

Die errechneten Ergebnis-Werte geben auf Basis von Mittelwerten zu Lebensdauer bei Altersklassen und verwendeten Materialien den wa ... [mehr](#)

► Reinvestitionskosten auf 10 Jahre

€ 81.600,00 - € 122.400,00



- a** min Reinvestitionskosten: € 81.600,00
- b** max Reinvestitionskosten: € 122.400,00
- c** Ihre Planung: € 85.000,00

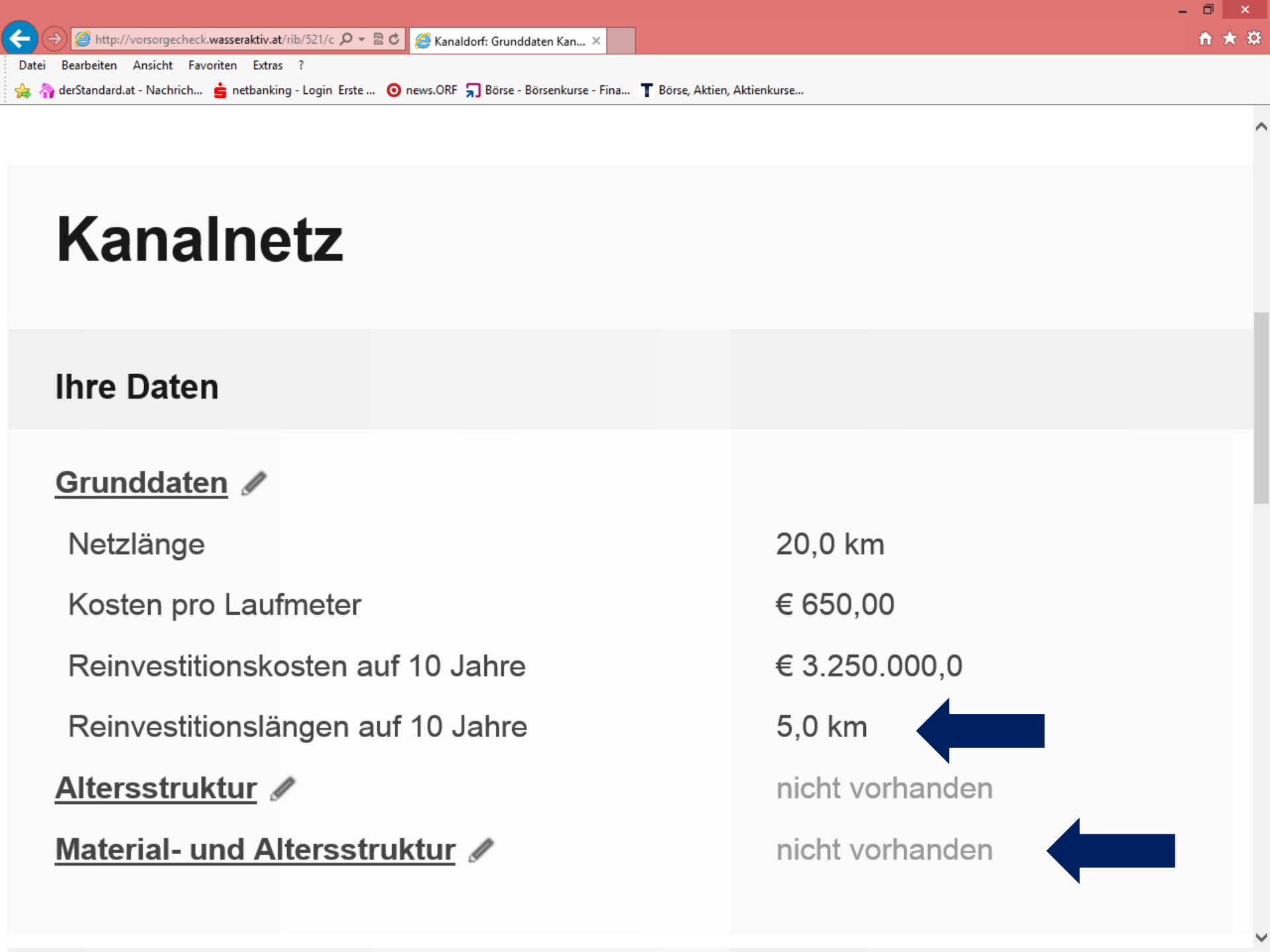
► Reinvestitionslängen auf 10 Jahre

0,48km (1,60%) - 0,72km (2,40%)



- a** min Reinvestitionslängen: 0,48km (1,60%)
- b** max Reinvestitionslängen: 0,72km (2,40%)
- c** Ihre Planung: 0,50 km





# Kanalsnetz

## Ihre Daten

### Grunddaten

Netzlänge	20,0 km
Kosten pro Laufmeter	€ 650,00
Reinvestitionskosten auf 10 Jahre	€ 3.250.000,0
Reinvestitionslängen auf 10 Jahre	5,0 km

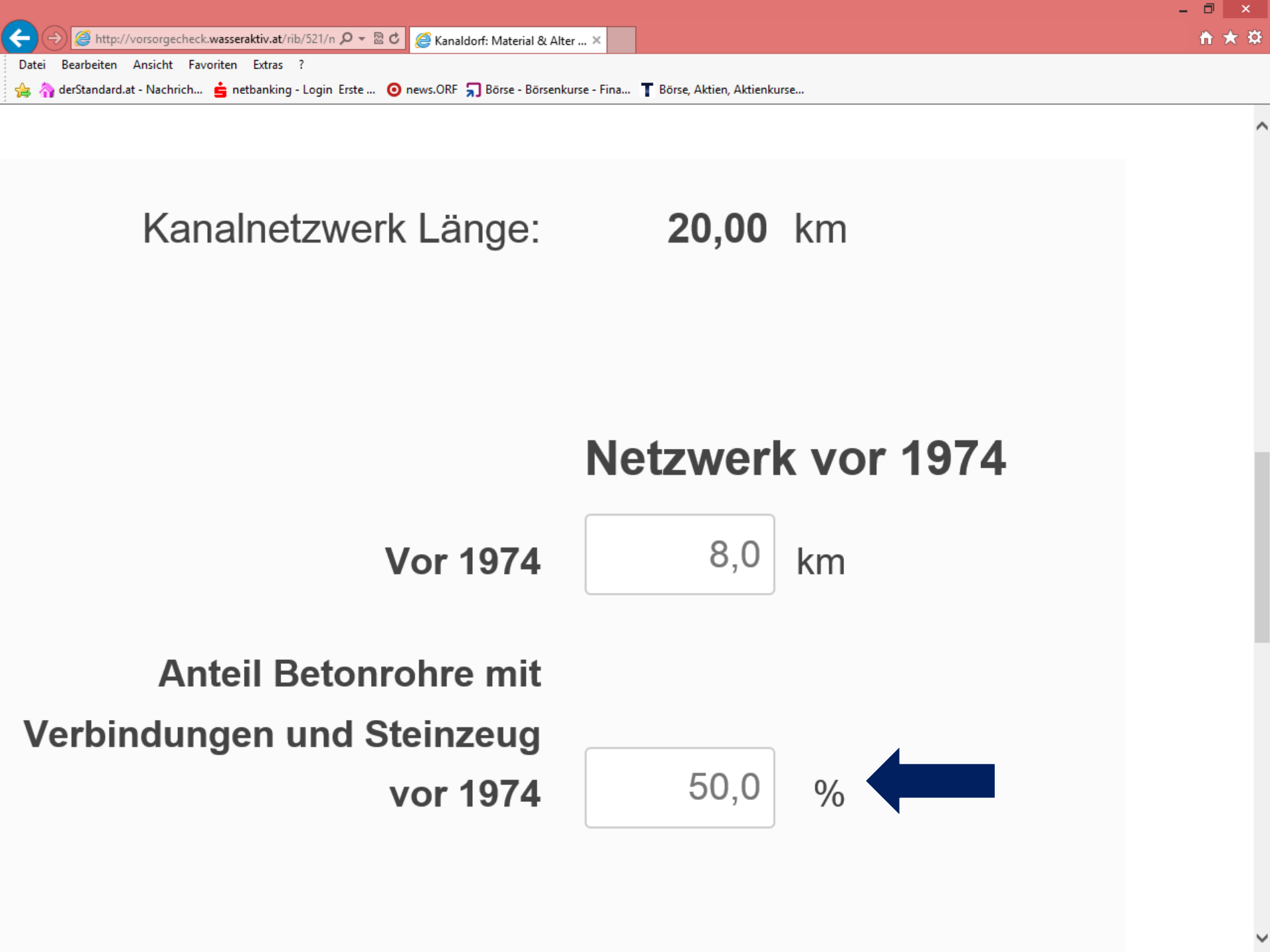
### Altersstruktur

nicht vorhanden

### Material- und Altersstruktur

nicht vorhanden





Kanalnetzwerk Länge: **20,00** km

### Netzwerk vor 1974

**Vor 1974**  km

**Anteil Betonrohre mit Verbindungen und Steinzeug vor 1974**  %



€ 1.300.000,00 - € 2.600.000,00



- a** min Reinvestitionskosten: € 1.300.000,00
- b** max Reinvestitionskosten: € 2.600.000,00
- c** Ihre Planung: € 3.250.000,00

2,00km (10,00%) - 4,00km (20,00%)



- a** min Reinvestitionslängen: 2,00km (10,00%)
- b** max Reinvestitionslängen: 4,00km (20,00%)
- c** Ihre Planung: 5,00 km

A decorative zipper graphic runs along the top edge of the slide. The zipper teeth are silver, and the pull tab is a bright blue color. The zipper is partially unzipped, revealing a blue fabric-like material underneath.

# Reinvestitionsbedarf (6)

- **Stufe 3: Details zu Material und Alter**
  - KANAL:
    - **Betonrohre mit Verbindungen vor 1974 (also kein Ortbeton)...**
    - **und Steinzeug vor 1974...**
    - **... weisen höhere Schadensanfälligkeit auf.**
  - Kann durch eine einfach Eingabe (% Anteil Netz vor 1974) ermittelt werden.

<http://vorsorgecheck.wasseraktiv.at/rib/521/c> Kanaldorf: Grunddaten Kan...

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

derStandard.at - Nachricht... netbanking - Login Erste ... news.ORF Börse - Börsenkurse - Fina... Börse, Aktien, Aktienkurse...

€ 3.035.303,03 - € 4.910.454,55

**a** min Reinvestitionskosten: € 3.035.303,03  
**b** max Reinvestitionskosten: € 4.910.454,55  
**c** Ihre Planung: € 3.250.000,00

4,67km (23,35%) - 7,55km (37,77%)

**a** min Reinvestitionslängen: 4,67km (23,35%)  
**b** max Reinvestitionslängen: 7,55km (37,77%)  
**c** Ihre Planung: 5,00 km



# Reinvestitionsbedarf (7)

- **Was z.B. NICHT ermittelt werden kann:**
  - Qualität der Bauausführung vor Ort
  - Probleme mit Hausanschlüssen
  - Örtliche Umgebung und Belastungseinwirkungen
- **Berechnung bietet erste Orientierung**
- **Ersetzt keine genaue Befundung!**
  - Leckortung sowie Auswertung Schadensentwicklung
  - Kamera-Befahrungen bei Kanal
  - Leitungsinformationssystem



# Punktebewertung (1)

- **Erneuerungsaktivitäten im Vergleich zum Netzzustand**
  - Wie verhält sich die Investitionstätigkeit zum Zustand des Netzes?
  - In Punkten (0-100)



# Punktebewertung (2)

- **Bewertung Netzzustand**

- Indikatoren

- **Trinkwasser**

- **Leistungsverluste**
      - **Schäden Leitungen**
      - **Schäden Anschlüsse**
      - **Leckkontrolle**

- **Kanal**


- **Fremdwasser bzw. Infiltrationsrate**
      - **Verstopfungen der letzten Jahre**
      - **Rohrbrüche/Einbrüche der letzten Jahre**




# BSP. TRINKWASSER Zustand



Hausanschlüsse 


Systemeinspeisung  
(Mittelwert der letzten 5 Jahre) 

m<sup>3</sup>/Jahr


Wasserabgabe inkl. unentgeltlicher Verbrauch  
(Mittelwert der letzten 5 Jahre) 

m<sup>3</sup>/Jahr

} Wasserverluste

Schäden Rohrnetz  
(Mittelwert der letzten 3 Jahre) 

Schäden/Jahr

Schäden Anschlüsse  
(Mittelwert der letzten 3 Jahre) 

Anschlüsse/Jahr

} Schadens-  
raten

Leckkontrolle  
(Mittelwert der letzten 3 Jahre) 

km/Jahr

## Qualitätsbewertung

Netzzustand und Reinvestition 



66/100 Punkte [bearbeiten](#)





# Punktebewertung (3)

- **Betrieb und Wartung der Anlagen**
  - Inspektionen und Kontrollen
  - Wartung und Reinigungen
  - Personalausbildung
  - Öffentlichkeitsarbeit und Krisenplanung

# Trinkwasser Betrieb und Wartung für Testhausen

## Präsentation

In den letzten 5 Jahren wurde eine Fremdüberwachung durchgeführt ?

Es wird ein Betriebstagebuch geführt ?

Ein digitaler Leitungskataster für das gesamte Netz ist vorhanden ?

**Netzinspektion und Wartung**  
(Mittelwert der letzten 3 Jahre) ?

28,0 km/Jahr



**Leckkontrolle**  
(Mittelwert der letzten 3 Jahre) ?

28,0 km/Jahr

**Anzahl der angeschlossenen Hydranten** ?

44



**Anzahl Inspektionen Hydranten**  
(Mittelwert der letzten 3 Jahre) ?

44,0 Inspektionen/Jahr

**Anteil kontrollierte Speicherbauwerke (mit anlassbezogener Reinigung)** ?

100,0 %/Jahr



Der Betrieb/die Organisation verfügt über hinreichend MitarbeiterInnen mit entsprechender Qualifikation (Wassermeisterprüfung, Wasserwartkurs, ...).

Es sind Krisenpläne für Störfälle im Betrieb/der Organisation vorhanden ?

## Berechnungsergebnisse auf 10 Jahre

# Trinkwasser

Berechnungsgrundlage

Material- und Altersstruktur



Die errechneten Ergebnis-Werte geben auf Basis von Mittelwerten zu Lebensdauer bei Altersklassen und verwendeten Materialien den wa ... [mehr](#)

► Reinvestitionskosten auf 10 Jahre

€ 81.600,00 - € 122.400,00



- a** min Reinvestitionskosten: € 81.600,00
- b** max Reinvestitionskosten: € 122.400,00
- c** Ihre Planung: € 85.000,00

► Reinvestitionslängen auf 10 Jahre

0,48km (1,60%) - 0,72km (2,40%)



- a** min Reinvestitionslängen: 0,48km (1,60%)
- b** max Reinvestitionslängen: 0,72km (2,40%)
- c** Ihre Planung: 0,50 km

## Qualitätsbewertung

Netzzustand und Reinvestition ⓘ



66/100 Punkte [bearbeiten](#)

Betrieb und Wartung ⓘ



94/100 Punkte [bearbeiten](#)



Der Betrieb eines Netzes bedarf ständiger Wartung, Beobachtung und einer professionellen...  
laufend für Ihr Netz setzen, berechnet der Vorsorge-Check automatisch, wie viele Punkte

**Inspektionsrate mit TV-Befahrung  
in den letzten 10 Jahren ?**

 %

**Anteil des in Kanalinformationssystem  
erfassten Netzes ?**

 %

Es wird eine Betriebsführungssof

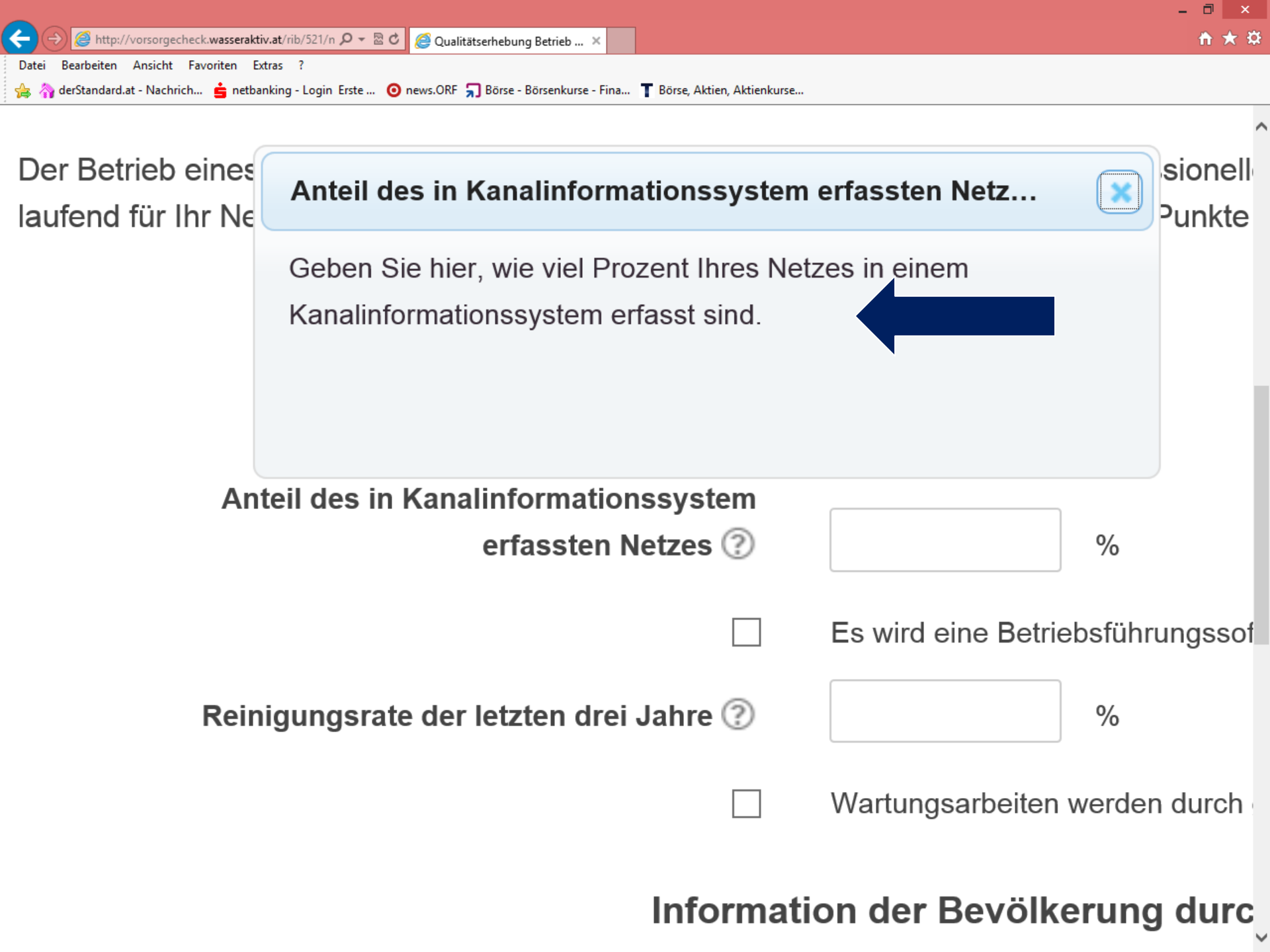
**Reinigungsrate der letzten drei Jahre ?**

 %

Wartungsarbeiten werden durch

**Information der Bevölkerung durc**

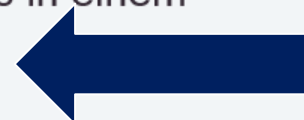
Regelmäßige Veranstaltungen urv



**Anteil des in Kanalinformationssystem erfassten Netz...**



Geben Sie hier, wie viel Prozent Ihres Netzes in einem Kanalinformationssystem erfasst sind.



**Anteil des in Kanalinformationssystem erfassten Netzes** (?)

%

Es wird eine Betriebsführungssof

**Reinigungsrate der letzten drei Jahre** (?)

%

Wartungsarbeiten werden durch

**Information der Bevölkerung durc**



# Nutzen im Überblick

- **Vergleich der eigenen Planungen mit fundierten Mittelwerten**
- **Politische Argumentationshilfe**
  - „Erneuerung ist normale Notwendigkeit“
- **Vergleich mit anderen Kommunen**
  - Wo liegen wir? Größe? Bundesland?
- **Anonymität bleibt gesichert!**

# TrägerInnen der Initiative

- Wasserverbände ÖVGW und ÖWAV
- Städte- und Gemeindebund
- Alle Bundesländer
- Lebensministerium





**DANKE**  
**für Ihr Beteiligung!**

[www.wasseraktiv.at/vorsorgecheck](http://www.wasseraktiv.at/vorsorgecheck)

**Fragen an:**  
**[vorsorgecheck@wasseraktiv.at](mailto:vorsorgecheck@wasseraktiv.at)**

