

# BEROS 2007

Das Prognosesystem zur zustandsorientierten  
Instandhaltungsplanung von  
Gas- und Wassernetzen

---

---

## Gliederung

1. Warum Rohrleitungsprognose?
  2. Was ist BEROS 2007?
  3. Wie funktioniert BEROS 2007?
  4. Welche Ergebnisse liefert BEROS 2007?
  5. Welchen Nutzen bringt BEROS 2007?
  6. Fazit
-

---

## Warum Rohrleitungsprognose?

- Objektive Aussagen über die benötigten Mittel für Erneuerung und Reparatur werden benötigt (Bnetz-A)
  - Ausnutzung der wirtschaftlich optimalen Lebensdauer eines Rohrabschnittes
  - Reduzierung der Aufwendungen für Sanierungs- und Erneuerungsmaßnahmen
  - Erhalt des Netzzustandes ist die Grundlage für eine sichere Versorgung
-

---

## Was ist BEROS?

- Eine Methodik/Software zur Zustandsprognose von Rohrleitungen und Rohrnetzen
  - Für Gas ND/MD-, Gas HD- und Wassernetze
  - BEROS prognostiziert die zukünftig zu erwartenden Schäden
  - BEROS ermittelt wirtschaftlich optimale Erneuerungsraten und korrespondierende Budgets
  - Berechnung basiert auf Auswertung von Netz- und Schadensdaten des Kunden oder vorhandenen Grundfunktionen
-

## BEROS benötigt die folgenden Eingangsdaten (leitungsabschnittsbezogen)

1	Baujahr	
2	Material	
3	Länge	
4	Wirtschaftliche Rahmendaten	Budget, Reparaturkosten, ...
5	Nennweite	
6	Umhüllung	Optional

---

## Wie funktioniert BEROS?

- Statistische Auswertung kundenspezifischer Netz- und Schadensdaten
- Ermittlung von Funktionen für den Verlauf der zukünftig zu erwartenden Schäden  
bzw.
- Nutzung oder Anpassung vorhandener Grundfunktionen (je nach Datenlage)

---

## Wie funktioniert BEROS? (Programmablauf)

- Import von aufbereiteten Netzdaten
  - Datenprüfung durch BEROS 2007
  - Ermittlung der zu erwartenden Reparaturkosten für jeden Rohrabschnitt
  - Vergleich mit den Kosten für Neuverlegung
  - Entscheidung über optimalen Austausch-Zeitpunkt unter Berücksichtigung des Budgets
  - Ergebnisdarstellung
-

---

## Welche Ergebnisse liefert BEROS?

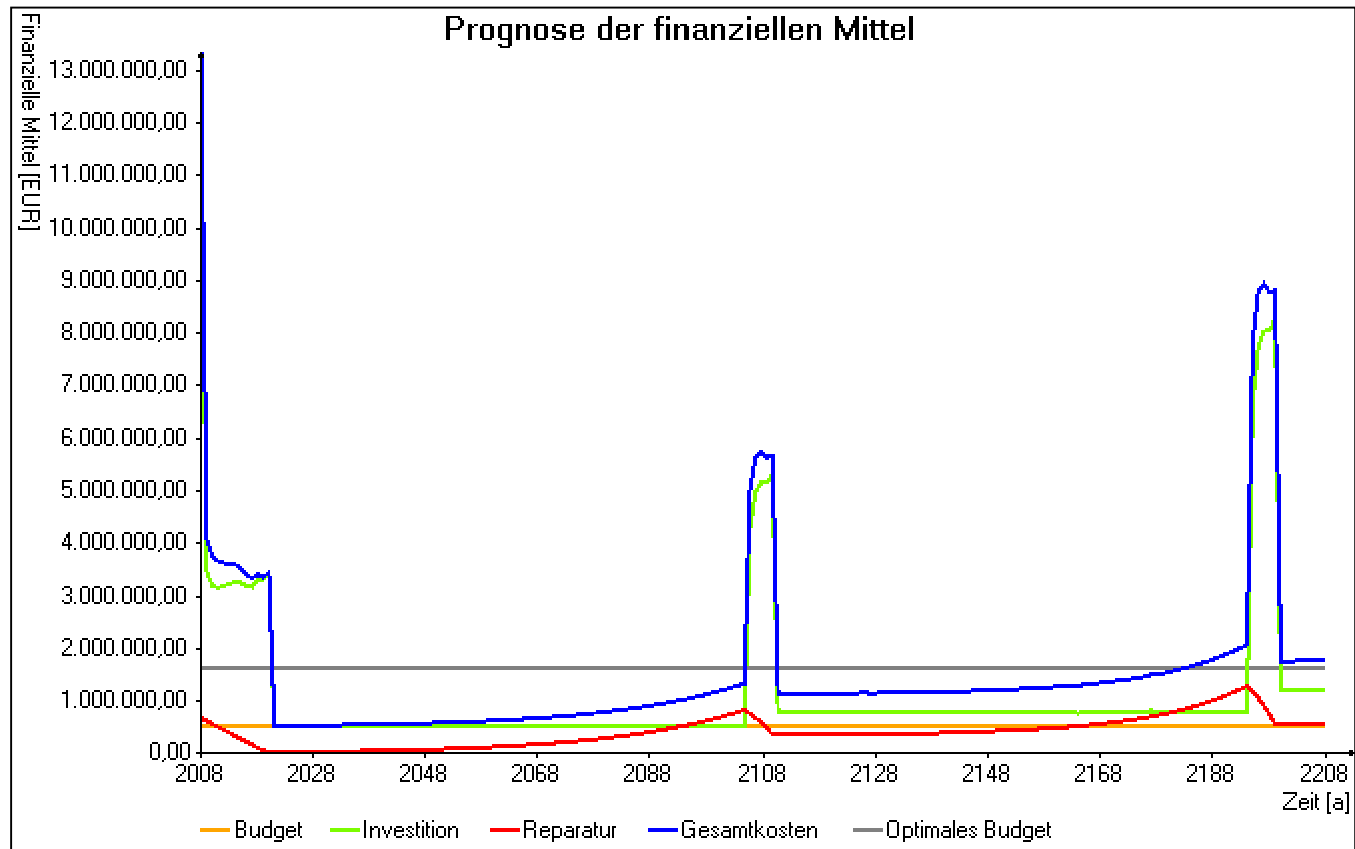
- Das Budget, welches mindestens benötigt wird um das Netz, wirtschaftlich gesehen, optimal instand zu halten
  - Darstellung der langfristigen Effekte von verschiedenen Budgetszenarien auf die Qualität und Eigenschaften des Netzes
  - Orientierende Empfehlungen, welche Rohrabschnitte in welchem Jahr auszutauschen sind
-

---

## Ausgabe der Ergebnisse

- Tabelle mit Entwicklungen der benötigten finanziellen Mittel und auszutauschenden Leitungslängen für einen frei wählbaren Prognosezeitraum
  - Diagramm mit Entwicklungen der benötigten finanziellen Mittel für Investitionen und Reparaturen über den gesamten Prognosezeitraum
  - Leitungsabschnittsbezogene Tabelle – Enthält den optimalen Austauschzeitpunkt für jeden Rohrabschnitt (mit orientierendem Charakter)
-

## Ergebnis - Diagramm



---

## Fazit

- BEROS ermittelt das für den Erhalt und optimalen Betrieb von Gas- und Wassernetzen notwendige Budget (Investition, Reparatur) und die auszutauschenden Längen
  - Die langfristige Entwicklung des Netzes wird objektiv planbar (BnetzA)
  - BEROS verfolgt einen „globalen“ Prognoseansatz und benötigt nur wenig Eingangsdaten
-

---

## Fazit

- Hohe Ergebnisgenauigkeit durch Auswertung kundenspezifischer Netz- und Schadensdaten
  - Orientierende Aussagen zu einzelnen Leitungsabschnitten sind möglich
  - Kosteneinsparung durch optimale Instandhaltungsplanung
  - Entwicklung eines langfristigen Planungshorizonts wird ermöglicht
-