



Abwasserbeseitigungsbetrieb  
der Stadt Pirmasens

DWA-Landesverband Hessen/ Rheinland-Pfalz/ Saarland



# **Abschreibung von Kanälen und Sonderbauwerken – Technisches Regelwerk und wirtschaftliche Aspekte**

## **Nachbarschaftsveranstaltung „Kanalisation“ des DWA-Landesverbandes**

Für Mitarbeiter/innen von Städten und Gemeinden des Saarlandes, die im Bereich Instandhaltung und Bau der Kanalisation verantwortlich sind.

**28. April in Saarbrücken-Burbach**

# Vortragsgliederung



Abwasserbeseitigungsbetrieb  
der Stadt Pirmasens





Abwasserbeseitigungsbetrieb  
der Stadt Pirmasens





Abwasserbeseitigungsbetrieb  
der Stadt Pirmasens



DWA-Landesverband Hessen/ Rheinland-Pfalz/ Saarland

**DWA-A 133 „Wertermittlung von Abwasseranlagen –  
Systematische Erfassung, Bewertung und Fortschreibung“**

**III. Praktische Anwendung und Vorgehensweise**

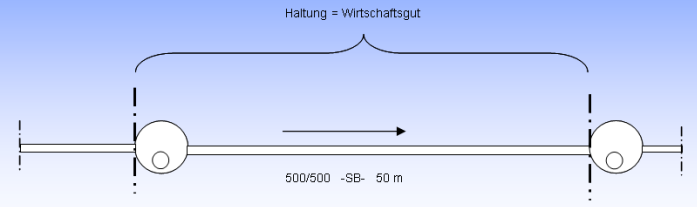
**1. Bewertungsverfahren**

- Anschaffungs- und Herstellkosten (AHK)
- Mengenverfahren
- Indexverfahren

**2. Gruppierung des Vermögensgegenstandes**

- Empfehlung nach DWA-A133: Haltungs- bzw. bauwerksindividuelle Wertermittlung

Haltung = Wirtschaftsgut





Abwasserbeseitigungsbetrieb  
der Stadt Pirmasens





Abwasserbeseitigungsbetrieb  
der Stadt Pirmasens





Abwasserbeseitigungsbetrieb  
der Stadt Pirmasens





## **I. Vorstellung Abwasserbeseitigungsbetrieb der Stadt Pirmasens**

- Eigenbetrieb im Sinne der EigAnVO
  - kaufmännische Buchführung, Jahresabschluss, Bilanz, GuV, Finanzplan
- 55 Beschäftigte
- Jahresumsatz 2009 rd. 19 Mio. €
- Bilanzsumme rd. 94 Mio. €
- rd. 265 km Kanal (Misch- und Trennsystem)
- 21 Pumpstationen
- 5 Kläranlagen (105.000 EW)
- rd. 44.000 Einwohner

## II. Regelwerke

- Kommunalabgabengesetz der Länder (KAG)
- Gemeindehaushaltsverordnung (GemHVO)
- Gesetz zum neuen kommunalen Finanzmanagement (Stichwort Doppik)
- Leitlinie der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)
- Wertermittlungsrichtlinie 2006 (WertR 2006)
- DWA-A 133 „Wertermittlung von Abwasseranlagen – Systematische Erfassung, Bewertung und Fortschreibung“



## GemHVO und KAG

GemHVO und KAG enthalten die wesentlichen gesetzlichen Bestimmungen zur Vermögensbewertung von Entwässerungsnetzen.

- Es sind kostendeckende Benutzungsgebühren für die kommunalen Entwässerungseinrichtungen zu erheben.
- Die Ermittlung des Gebührenbedarfs hat nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen zu erfolgen.
- Wesentlicher Bestandteil des Gebührenbedarfs sind die kalkulatorischen Kosten, d.h. die angemessene **Abschreibung** und Verzinsung des Anlagenkapitals



## **Gesetz zum neuen kommunalen Finanzmanagement (Doppik)**

- Novellierung der kameralen Haushaltsführung durch kaufmännisches Buchungs- und Rechnungswesen
- Erfassung und Bewertung des kommunalen Vermögens ist Grundlage zur Umsetzung des NKFG
- Ressourcenverbrauch und Vermögensfortschreibung sind hinreichend und transparent zu bestimmen

## DWA-A 133 „Wertermittlung von Abwasseranlagen – Systematische Erfassung, Bewertung und Fortschreibung“

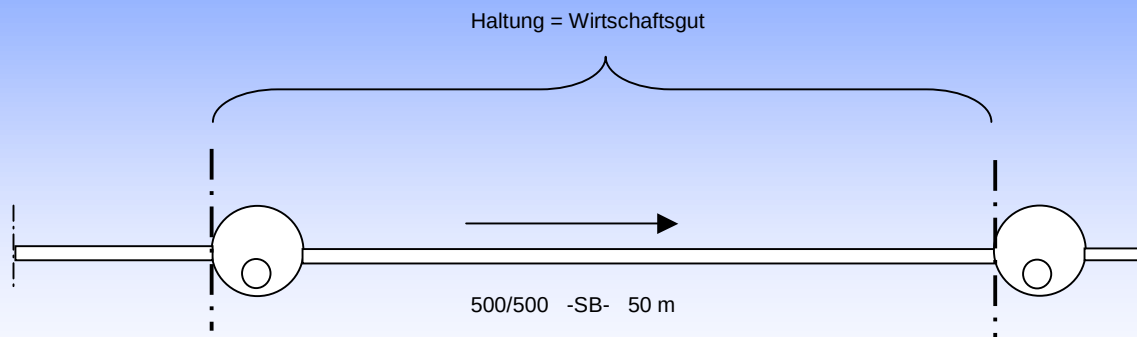
### III. Praktische Anwendung und Vorgehensweise

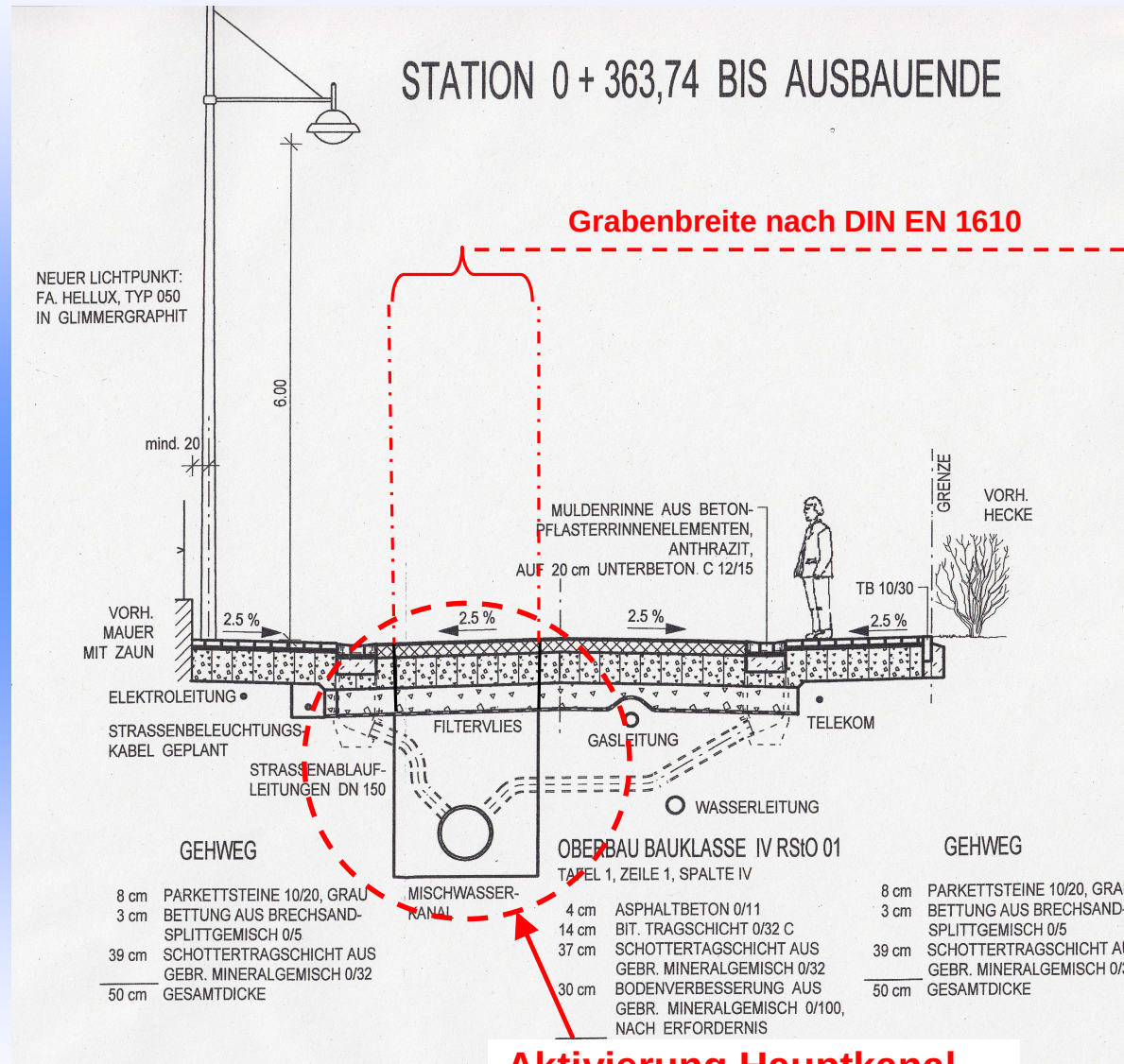
#### 1. Bewertungsverfahren

- Anschaffungs- und Herstellkosten (AHK)
- Mengenverfahren
- Indexverfahren

#### 2. Gruppierung des Vermögensgegenstandes

- Empfehlung nach DWA-A133: Haltungs- bzw. bauwerksindividuelle Wertermittlung





**Aktivierung Hauptkanal**

**DIN EN 1610 Tabelle 1 – Mindestgrabenbreiten in Abhängigkeit von der Nennweite DN**

| DN                    | Mindestgrabenbreite (OD + x)<br>m |                    |                       |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------|
|                       | verbauter Graben                  | unverbauter Graben |                       |
|                       |                                   | $\beta > 60^\circ$ | $\beta \leq 60^\circ$ |
| $\leq 225$            | OD + 0,40                         | OD + 0,40          |                       |
| > 225 bis $\leq 350$  | OD + 0,50                         | OD + 0,50          | OD + 0,40             |
| > 350 bis $\leq 700$  | OD + 0,70                         | OD + 0,70          | OD + 0,40             |
| > 700 bis $\leq 1200$ | OD + 0,85                         | OD + 0,85          | OD + 0,40             |
| > 1200                | OD + 1,00                         | OD + 1,00          | OD + 0,40             |

Bei den Angaben OD + x entspricht x/2 dem Mindestarbeitsraum zwischen Rohr und Grabenwand bzw. Grabenverbau (Pölzung). Dabei ist:

OD der Außendurchmesser, in m

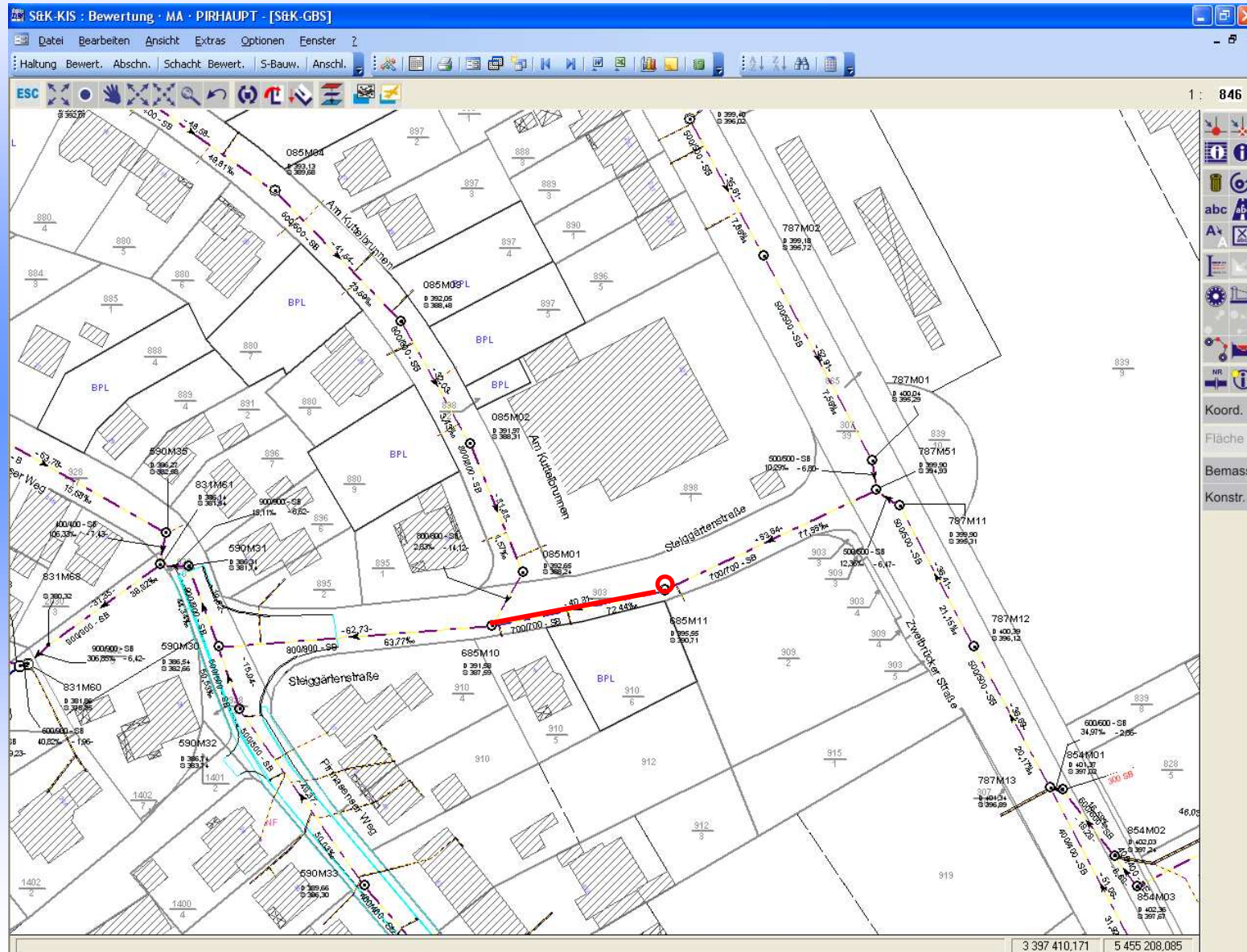
$\beta$  der Böschungswinkel des verbauten Grabens, gemessen gegen die Horizontale (siehe Bild 2)

**DIN EN 1610 Tabelle 2 – Mindestgrabenbreiten in Abhängigkeit von der Grabentiefe**

| Grabentiefe<br>m      | Mindestgrabenbreite<br>m             |
|-----------------------|--------------------------------------|
| < 1,00                | keine Mindestgrabenbreite vorgegeben |
| $\geq 1,00 \leq 1,75$ | 0,80                                 |
| > 1,75 $\leq 4,00$    | 0,90                                 |
| > 4,00                | 1,00                                 |



### 3. Erfassung der Anlagengüter - Kataster



## Aufbau der Baurechnungen

### - Gliederung Leistungsverzeichnis

| Projekt: | 10609                                                 | Ausbau der Lukasstraße |
|----------|-------------------------------------------------------|------------------------|
| Titel    | Bezeichnung                                           | Seite                  |
| 1        | KANALBAU .....                                        | 4                      |
|          | Technische Vertragsbedingungen für den Kanalbau ..... | 6                      |
| 1.       | Kanalbauarbeiten .....                                | 16                     |
| 1.1.     | Erdarbeiten .....                                     | 17                     |
| 1.2.     | Abbrucharbeiten .....                                 | 21                     |
| 1.3.     | Sicherungsarbeiten .....                              | 23                     |
| 1.4.     | Verbauarbeiten .....                                  | 27                     |
| 1.5.     | Kreuzung - Durchpressung .....                        | 28                     |
| 1.6.     | Wasserhaltung .....                                   | 29                     |
| 1.7.     | <u>Rohrleitungen</u> .....                            | 31                     |
| 1.8.     | <u>Hausanschlüsse - Kanalisation</u> .....            | 34                     |
| 1.9.     | <u>Schächte</u> .....                                 | 40                     |
| 1.10.    | Tagelohn- und Gerätestunden .....                     | 44                     |
|          | Zusammenstellung –Kanalbauarbeiten- .....             | 46                     |

### - Technische Vertragsbedingungen

„Die Aufteilung der Rechnung, getrennt nach Kanaldurchmesser, Straße, Bauwerk Grundstücksanschlüsse nach Absprache mit dem Auftraggeber, wird gefordert. Der Mehraufwand für die getrennte Rechnungslegung ist in die Einheitspreise mit einzurechnen“.

#### 4. Aktivierung von investiven Personalkosten

Eigenleistungen im Zusammenhang mit der Planung und dem Bau von Kanälen sind zu den Herstellungskosten zu rechnen und über die angesetzte Nutzungsdauer abzuschreiben.

Für 2008 (für 2009 wird es prozentuale Verschiebung in Richtung der RUB's geben)

| Aktivierte Eigenleistungen | bisher % | neue % | Aufteilung       |     |     | Aufteilung |               |               |           |
|----------------------------|----------|--------|------------------|-----|-----|------------|---------------|---------------|-----------|
|                            |          |        | Grundst.-Anschl. | RRB | RUB | Kanal      | Kläranlage BL | Kläranlage FE | Pumpwerke |
| 1                          | 60%      | 60%    | 1%               | 5%  | 10% | 24%        | 16%           | 2%            | 2%        |
| 2                          | 80%      | 80%    |                  |     |     |            | 70%           | 5%            | 5%        |
| 3                          | 0%       | 40%    |                  |     |     |            |               |               | 40%       |
| 4                          | 0%       | 15%    | 15%              |     |     |            |               |               |           |
| 5                          | 0%       | 15%    | 15%              |     |     |            |               |               |           |
| 6                          | 70%      | 80%    |                  | 5%  | 20% | 55%        |               |               |           |
| 7                          | 0%       | 80%    | 0%               |     | 15% | 65%        |               |               |           |
| 8                          | 80%      | 90%    | 2%               |     | 13% | 75%        |               |               |           |
| 9                          | 0%       | 90%    | 2%               | 5%  | 30% | 53%        |               |               |           |
| 10                         | 0%       | 20%    | 2%               | 5%  | 3%  | 10%        |               |               |           |
| 11                         | 0%       | 30%    | 2%               | 5%  | 3%  | 20%        |               |               |           |
| 12                         | 0%       | 10%    |                  |     |     | 2%         | 8%            |               |           |
| 13                         | 0%       | 5%     |                  |     |     | 5%         |               |               |           |
| 14                         | 0%       | 5%     |                  |     |     | 5%         |               |               |           |
| 15                         | 0%       | 5%     |                  |     |     | 5%         |               |               |           |
| 16                         | 0%       | 50%    |                  |     |     |            |               | 50%           |           |
| 17                         | 80%      | 80%    |                  |     |     |            | 80%           |               |           |



Bauleistung, Nebenkosten und Ing.-Gebühren

Vermögensbewertung  
2008

| Umlegung der Nebenkosten und akt. Eigenleistungen |     |        |     |              |          |          |                 |                      |                       |
|---------------------------------------------------|-----|--------|-----|--------------|----------|----------|-----------------|----------------------|-----------------------|
| Haltung                                           |     |        |     | Bruttosumme  | Umlegung |          | Summe ohne akt. | akt. Eigenleistungen | Summe zur Aktivierung |
| 112M60 H                                          |     |        |     | 10.262,50    | 1.462,59 |          | 11.725,09       | 776,37               | 12.501,46             |
| 112M04 H                                          |     |        |     | 24.941,88    | 3.554,66 |          | 28.496,54       | 1.886,89             | 30.383,43             |
| 112M03 H                                          |     |        |     |              |          |          |                 |                      | 8                     |
| 112M02 H                                          |     |        |     |              |          |          |                 |                      | 4                     |
| 112M44 H                                          |     |        |     |              |          |          |                 |                      | 4                     |
|                                                   |     | WG Nr. |     | 208.210,54 € |          | BelegNr. |                 |                      | 0                     |
| 112M100 H                                         | 000 | 3948   | 001 | -12.501,46 € |          | 112M60H  | 280             |                      | 1                     |
| 837M14 H                                          | 000 | 3931   | 001 | -30.383,43 € |          | 112M04H  | 281             |                      | 6                     |
| 112M99 S                                          | 000 | 3930   | 001 | -15.902,68 € |          | 112M03H  | 282             |                      | 0                     |
| GA's Blüemetalstr.                                | 000 | 3929   | 001 | -6.563,54 €  |          | 112M02H  | 283             |                      |                       |
| 37                                                | 000 | 3946   | 001 | -29.997,64 € |          | 112M44H  | 284             |                      | 6                     |
| 35                                                | 000 | 7294   | 000 | -12.999,91 € |          | 112M100H | 285             |                      | 2                     |
| 33                                                | 000 | 7295   | 000 | -43.439,76 € |          | 837M14H  | 286             |                      | 4                     |
| 22                                                | 000 | 3928   | 001 | -12.073,20 € |          | 112M99S  | 287             | 163.861,62 € HS+VS   | 4                     |
| 29                                                |     |        |     |              |          |          |                 |                      | 0                     |
| 24                                                | 000 | 9540   | 009 | -5.536,86 €  |          | HsNr.37  | 288-291         |                      | 3                     |
| 19                                                | "   | "      | "   | -4.750,32 €  |          | HsNr.35  | "               |                      | 8                     |
| 2                                                 | "   | "      | "   | -3.684,94 €  |          | HsNr.33  | "               |                      | 4                     |
| 25                                                | "   | "      | "   | -5.523,94 €  |          | HsNr.22  | "               |                      | 3                     |
| 27                                                | "   | "      | "   | -5.523,94 €  |          | HsNr.29  | "               |                      | 8                     |
|                                                   | "   | "      | "   | -3.468,70 €  |          | HsNr.24  | "               |                      | 4                     |
|                                                   | "   | "      | "   | -2.512,03 €  |          | HsNr.19  | "               |                      |                       |
|                                                   | "   | "      | "   | -3.989,68 €  |          | HsNr.2   | "               |                      |                       |
|                                                   | "   | "      | "   | -6.638,44 €  |          | HsNr.25  | "               |                      |                       |
|                                                   | "   | "      | "   | -4.387,93 €  |          | HsNr.27  | "               | 44.348,92 € HAS      |                       |
|                                                   | "   | "      | "   | -3.856,08 €  |          |          |                 |                      |                       |
|                                                   |     |        |     | 0,00 €       |          |          |                 |                      |                       |

## 5. Nutzungsdauer/ Abschreibungssatz

### 5.1. Mittlere Nutzungsdauer in Regelwerken

- pauschale Formulierung
- umfassen große Bandbreiten
- Keine Berücksichtigung des tatsächlichen Bauzustandes auf die Restnutzungsdauer

### 5.2. Nutzungsdauer in Abhängigkeit vom Rohrwerkstoff in Pirmasens

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| - Stahlbeton SB | 60 Jahre  |
| - Steinzeug     | 100 Jahre |
| - GGG           | 100 Jahre |
| - Kunststoff    | 50 Jahre  |
| - GFK-Liner     | 50 Jahre  |
| - Saertex-Liner | 70 Jahre  |

| Quelle                                    | Werkstoff                                                                                                                                                            | Nutzungsdauer in Jahren |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| DWA-A 133 [5]                             | Abwasserkanäle <sup>1</sup>                                                                                                                                          | 40 – 100                |
|                                           | Druckrohrleitungen                                                                                                                                                   | 25 – 50                 |
|                                           | Grundstückanschlusskanäle                                                                                                                                            | 25 – 100                |
|                                           | Straßenabläufe inkl. Anschlusskanäle                                                                                                                                 | 25 – 100                |
|                                           | <sup>1</sup> Für Bauwerke welche in der geschlossenen Bauweise erstellt werden, können im Einzelfall betriebsgewöhnliche Nutzungsdauern > 100 Jahre angesetzt werden |                         |
| LAWA Leitlinien (1. bis 3. Auflage)       | Kanäle (mit Ausnahme von Steinzeug und Kunststoff)                                                                                                                   | 50 – 60                 |
|                                           | Kanäle aus Steinzeug                                                                                                                                                 | 80 – 100                |
|                                           | Kanäle aus Kunststoff                                                                                                                                                | 50                      |
| LAWA Leitlinie (ab 4. Auflage) [65]       | Kanäle                                                                                                                                                               | 50 – 80 (100)           |
| LAWA Leitlinie (7. Auflage) [9]           | Kanäle (Neubau und Erneuerung) <sup>11</sup>                                                                                                                         | 50 – 80 (100)           |
|                                           | Kanäle (Renovierung)                                                                                                                                                 | 25 – 40 (50)            |
|                                           | Kanäle (Reparatur)                                                                                                                                                   | 2 – 15                  |
| NKF NRW [11]                              | Kanäle                                                                                                                                                               | 60 – 80                 |
| Ablösungsrichtlinien [66]                 | Kanäle aus Beton (Trenn- und Mischkanalisation)                                                                                                                      | 60                      |
|                                           | Kanäle aus Steinzeug                                                                                                                                                 | 100                     |
| Wertermittlungsrichtlinien (WertR 91) [8] | Kanäle aus Beton/Stahlbeton, (Schmutzwasser)                                                                                                                         | 30 – 50                 |
|                                           | Kanäle aus Beton/Stahlbeton (Regenwasser)                                                                                                                            | 40 – 60                 |
|                                           | Kanäle aus Steinzeug                                                                                                                                                 | 80 – 100                |
|                                           | Kanäle aus Ort beton mit Innenauskleidung                                                                                                                            | 100                     |



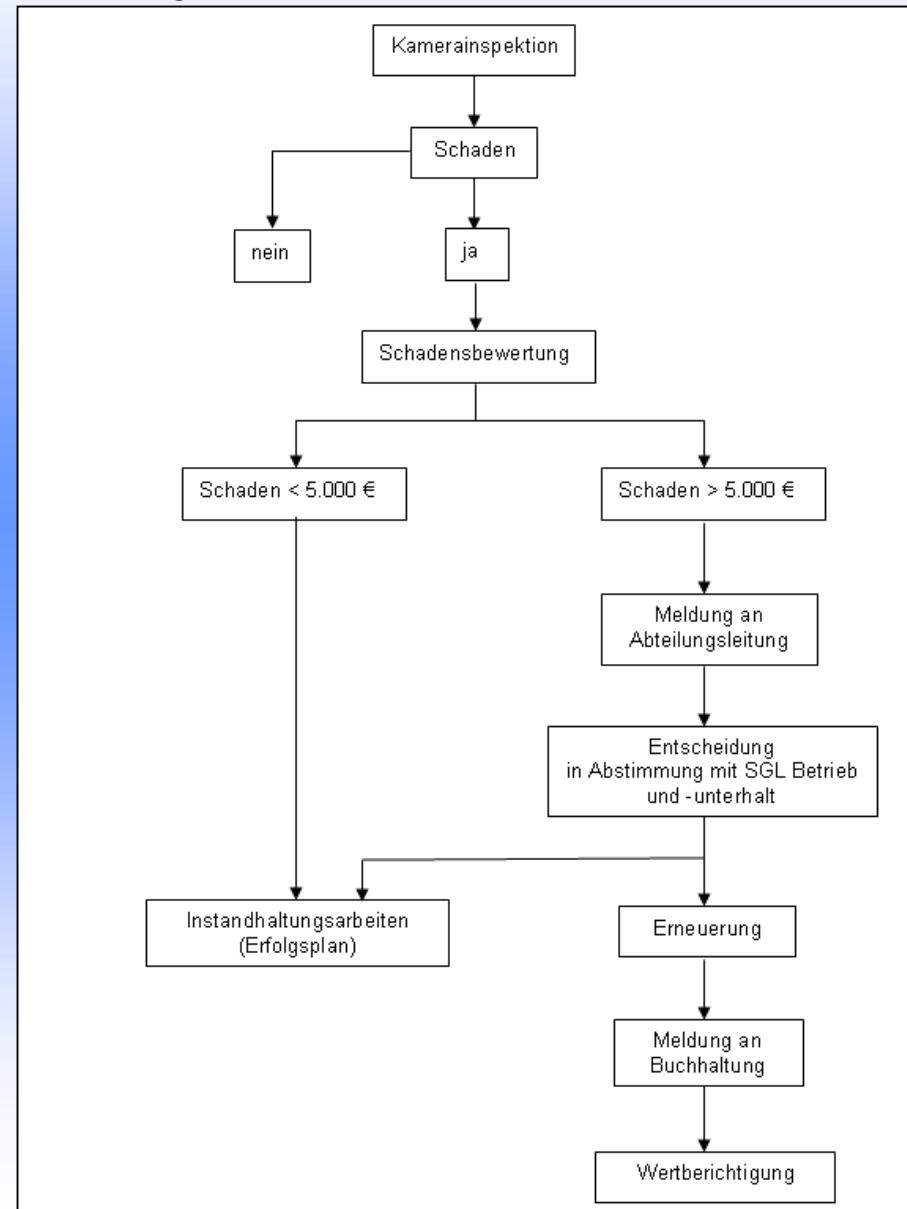
### 5.3. Abschreibung

- Die Abschreibung für Abwasseranlagen sollte nach DWA-A133 linear erfolgen.
- Diese Vereinfachung setzt voraus, dass die technische Wertminderung des Netzes ebenfalls linear verläuft.

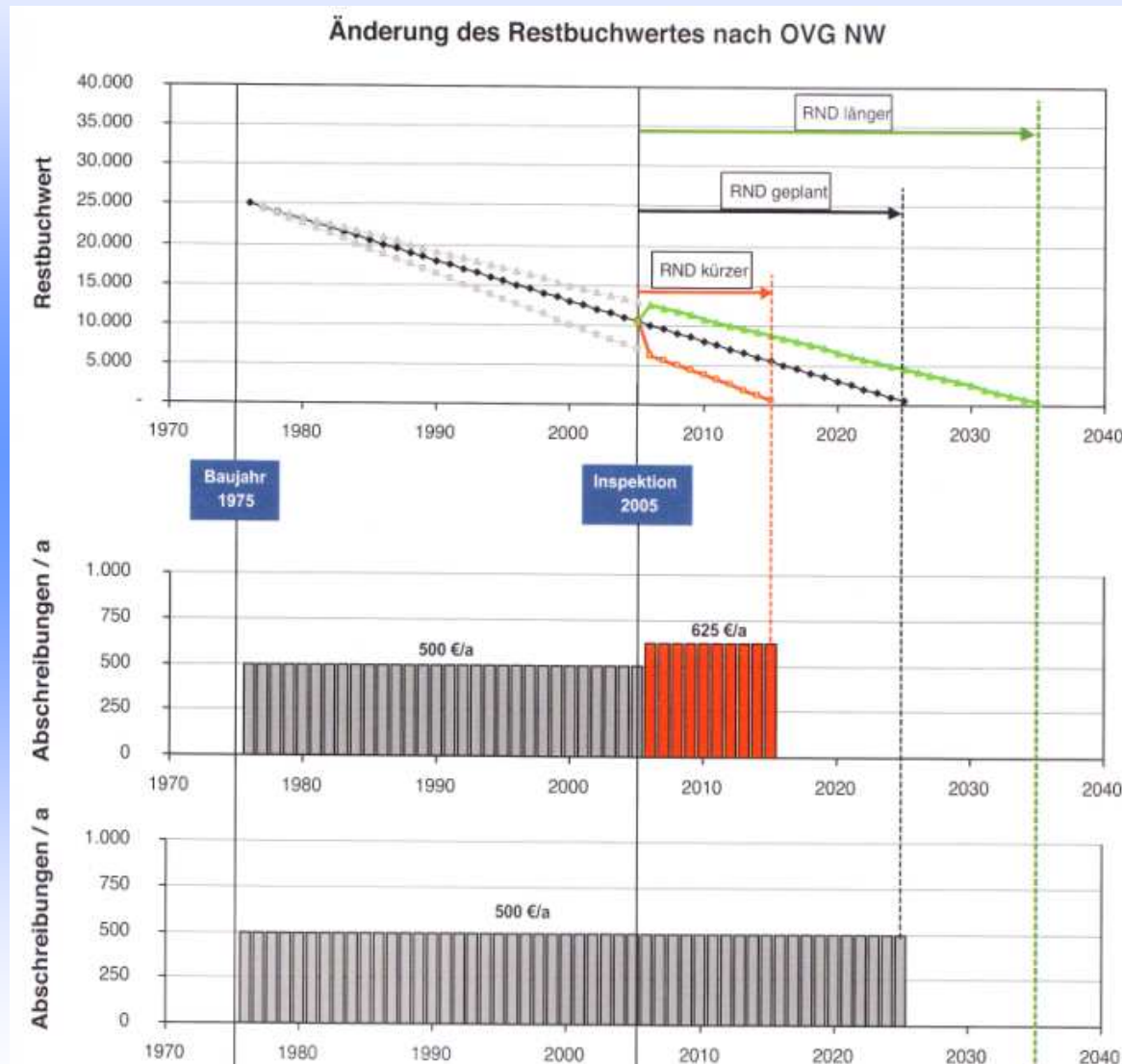
### 5.4. Analyse von Istzustand und örtlicher Netzalterung

- TV-Inspektion und Bewertung nach DWA-M149
- Ermittlung netz- und leitungsspezifischer Nutzungsdauern anhand von Simulationsmethoden

## 5.5. Anpassung der Nutzungsdauer



## 5.6. Nachträgliche Änderung der Nutzungsdauer



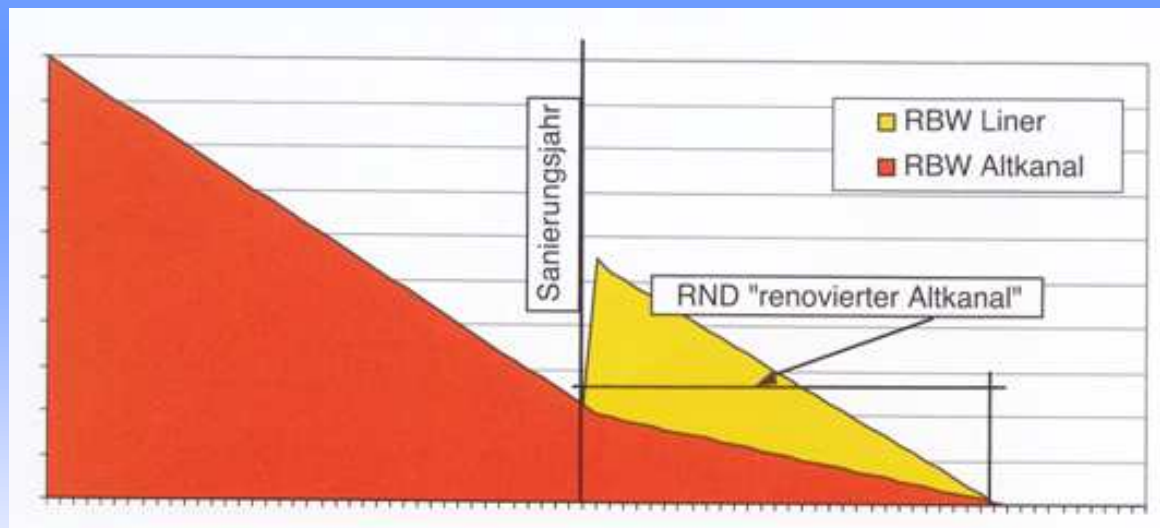
## 5.7. Sonderbeispiel Renovierungsverfahren

Ansatz:

Die Nutzungsdauer des vorhandene Kanals wird durch den Liner verlängert.

Abschreibung:

Über die neue Restnutzungsdauer wird eine gleichmäßige Abschreibung aufgrund des noch nicht abgeschriebenen Restbuchwertes des alten Kanals und der Neuinvestition des Liners angesetzt.





## Anlagennachweis zum 31.12.2008



### Anschaffungs- und Herstellungskosten

| Posten des Anlagevermögens                                                                                           | Abschreibungen/Wertberichtigungen |                     |                   |                   |                        | Restbuchwerte        |                      | Kennzahlen     |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------|----------------|
|                                                                                                                      | Anfangsstand<br>01.01.2008        | Abschreibung        | angesammelte      | Umbuchungen       | Endstand<br>31.12.2008 | am Ende des          | am Ende des          | durchschnittl. | durchschnittl. |
|                                                                                                                      | €uro                              | €uro                | €uro              | €uro              | €uro                   | €uro                 | €uro                 | %              | %              |
| 1                                                                                                                    | 7                                 | 8                   | 9                 | 10                | 11                     | 12                   | 13                   | 14             | 15             |
| <b>I. Immaterielle Wirtschaftsgüter</b>                                                                              |                                   |                     |                   |                   |                        |                      |                      |                |                |
| 1. Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten | 550.282,20                        | 8.155,90            | 7.642,81          | 0,00              | 550.795,29             | 52.222,00            | 46.511,00            | 1,35           | 8,66           |
| <b>II. Sachanlagen</b>                                                                                               |                                   |                     |                   |                   |                        |                      |                      |                |                |
| 1. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte mit Geschäfts-, Betriebs- und anderen Bauten                            |                                   |                     |                   |                   |                        |                      |                      |                |                |
| a) Grundstücke                                                                                                       | 0,00                              | 0,00                | 0,00              | 0,00              | 0,00                   | 326.036,13           | 326.036,13           | 0,00           | 100,00         |
| b) Betriebsbauten                                                                                                    | 13.380.451,55                     | 699.600,16          | 458.382,11        | 0,00              | 13.621.669,60          | 11.437.302,00        | 11.565.756,00        | 2,79           | 45,64          |
| c) Andere Bauten                                                                                                     | 836.890,68                        | 48.972,00           | 0,00              | 0,00              | 885.862,68             | 318.146,00           | 367.118,00           | 4,07           | 26,42          |
| 2. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte ohne Bauten                                                             | 0,00                              | 0,00                | 0,00              | 0,00              | 0,00                   | 541.541,19           | 541.541,19           | 0,00           | 100,00         |
| 3. Bauten auf fremden Grundstücken                                                                                   | 5.009,66                          | 0,00                | 0,00              | 0,00              | 5.009,66               | 1,00                 | 1,00                 | 0,00           | 0,02           |
| 4. Abwasserbehandlungsanlagen                                                                                        | 11.764.854,63                     | 1.011.206,14        | 135.744,40        | 0,00              | 12.640.316,37          | 5.586.813,00         | 4.875.221,00         | 5,55           | 30,65          |
| 5. Abwassersammelanlagen                                                                                             |                                   |                     |                   |                   |                        |                      |                      |                |                |
| a) Haupt- und Verbindungssammler                                                                                     | 43.753.102,51                     | 1.660.162,28        | 274.046,73        | 0,00              | 45.139.218,06          | 52.892.364,10        | 49.995.130,47        | 1,69           | 53,95          |
| b) Regenbauerwerke                                                                                                   | 3.100.762,64                      | 314.982,19          | 0,00              | 0,00              | 3.415.744,83           | 12.329.925,00        | 12.419.466,00        | 2,00           | 78,31          |
| c) Pumpwerke                                                                                                         | 1.305.532,35                      | 76.294,43           | 0,00              | 0,00              | 1.381.826,78           | 1.544.383,00         | 1.606.275,00         | 2,61           | 52,78          |
| d) Hausanschlüsse                                                                                                    | 1.781.468,86                      | 104.939,77          | 0,00              | 0,00              | 1.886.408,63           | 2.943.831,00         | 2.508.962,00         | 2,17           | 60,95          |
| 6. Betriebs- und Geschäftsausstattung                                                                                | 1.411.973,68                      | 133.781,51          | 60.472,33         | 0,00              | 1.485.282,86           | 713.910,00           | 659.192,99           | 6,08           | 32,46          |
|                                                                                                                      | 77.340.046,56                     | 4.049.938,48        | 928.645,57        | 0,00              | 80.461.339,47          | 88.634.252,42        | 84.864.699,78        | 2,40           | 52,42          |
| 7. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau                                                                         | 0,00                              | 0,00                | 0,00              | 0,00              | 0,00                   | 744.350,51           | 5.812.873,62         | 0,00           | 100,00         |
| <b>Gesamt</b>                                                                                                        | <b>77.340.046,56</b>              | <b>4.049.938,48</b> | <b>928.645,57</b> | <b>0,00</b>       | <b>80.461.339,47</b>   | <b>89.378.602,93</b> | <b>90.677.573,40</b> | <b>2,38</b>    | <b>52,63</b>   |
|                                                                                                                      | <b>77.890.328,76</b>              | <b>4.058.094,38</b> | <b>936.288,38</b> | <b>0,00</b>       | <b>81.012.134,76</b>   | <b>89.430.824,93</b> | <b>90.724.084,40</b> | 27.04.2010,    | M.A.           |
| Anlagen im Bau                                                                                                       | 5.812.873,62                      | 1.489.117,82        | 0,00              | -6.557.640,93     | 744.350,51             |                      |                      |                |                |
| <b>Gesamt</b>                                                                                                        | <b>168.017.619,96</b>             | <b>2.764.221,18</b> | <b>928.702,57</b> | <b>-13.196,17</b> | <b>169.839.942,40</b>  |                      |                      |                |                |
|                                                                                                                      | <b>168.614.413,16</b>             | <b>2.764.892,91</b> | <b>936.346,38</b> | <b>0,00</b>       | <b>170.442.959,69</b>  |                      |                      |                |                |



Abwasserbeseitigungsbetrieb  
der Stadt Pirmasens

DWA-Landesverband Hessen/ Rheinland-Pfalz/ Saarland



## ***Ansprechpartner Stadt Pirmasens:***

Michael Maas  
Schützenstraße 16  
66953 Pirmasens

Tel: 06331/84-2465

E-Mail: [michaelmaas@pirmasens.de](mailto:michaelmaas@pirmasens.de)