

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

 **Departement
Bau, Verkehr und Umwelt**
KANTON AARGAU

Der Hausanschluss

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage/Ziel
2. Rechtliche Grundlagen
3. Hilfsmittel, Richtlinien
4. Technische Grundsätze
5. Planung, Erstellung und Unterhalt Kanalisationsanschluss
6. VSA-Kurs „Fachperson Grundstücksentwässerung“
7. Zusammenfassung

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 1

 **Departement
Bau, Verkehr und Umwelt**
KANTON AARGAU

1. Ausgangslage / Ziel



Der Zustand der Hausanschlüsse ist heute ungenügend

Ziel → Alle Neuanlagen richtig erstellen

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 2

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Sauberwasserabtrennung



Sauberwasserabtrennung am Ausgangspunkt

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 3



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Belastung des Abwassersystems



Regenwasser
bis 15 Liter/Sekunde von 500 m²
undurchlässigem Boden



Schmutzwasser
16 Liter/Sekunde
von 2000 Einwohnern

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 4

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Richtige Planung



Richtige Planung, Beratung und Kontrollen sind wichtig

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 5



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

2. Rechtliche Grundlagen

- **Gesetzgebung**
- **Aufgabenverteilung**

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 6

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

 **Departement Bau, Verkehr und Umwelt**
KANTON AARGAU

Gesetzgebung

	<ul style="list-style-type: none">• Gewässerschutzgesetz (GSchG)• Gewässerschutzverordnung (GSchV)• Umweltschutzgesetz (USG)
	<ul style="list-style-type: none">• Einführungsgesetz (EG UWR)• Verordnung (V EG UWR)• Richtlinien und Weisungen
	<ul style="list-style-type: none">• Kommunales Abwasserreglement<ul style="list-style-type: none">- Rechtlicher Teil- Technischer Teil

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 7

 **Departement Bau, Verkehr und Umwelt**
KANTON AARGAU

Aufgabenverteilung

	Stufe Bund
---	-------------------

Der Bund legt u.a. die Anforderungen fest, für:

- die Abwasserbeseitigung
- die generelle Kanalisationsanschlusspflicht
- die Beschaffenheit, die Verwertung und die Beseitigung der Rückstände aus ARA
- die Kontrollen von Anlagen und Einrichtungen

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 8

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

 **Departement
Bau, Verkehr und Umwelt**
KANTON AARGAU

Aufgabenverteilung

 Stufe Kanton

Ist für den Vollzug des Gewässerschutzgesetzes zuständig:

- betreibt eine kantonale Gewässerschutzfachstelle
- unterstützt und berät die Gemeinden
- erlässt Richtlinien und Weisungen
- genehmigt Abwasserprojekte

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 9

 **Departement
Bau, Verkehr und Umwelt**
KANTON AARGAU

Aufgabenverteilung

Gemeinde Stufe Gemeinde

Im Bereich Grundstücksentwässerung obliegen der Gemeinde folgende Hauptaufgaben:

- Bezeichnung einer kommunalen Gewässerschutzstelle
- Grundlagenerarbeitung (GEP)
- Planungs- und Ausführungsbegleitung sowie Bauabnahme
- stellt qualifizierte Aufsicht und Katasternachführung sicher
- nimmt Auskunft- und Beratungsaufgaben wahr
- Mithilfe beim Beheben von Gewässerverschmutzungen

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 10

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

 **Departement
Bau, Verkehr und Umwelt**
KANTON AARGAU

Die Gemeinde führt eine kommunale Gewässerschutzstelle



Grundstücksentwässerung
effizient und nachhaltig organisieren



Empfehlung für die Umsetzung
der Aufgaben im Bereich
der Grundstücksentwässerung

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 11

 **Departement
Bau, Verkehr und Umwelt**
KANTON AARGAU

3. Hilfsmittel und Richtlinien

- **Genereller Entwässerungsplan GEP**
- **Ordner „Siedlungsentwässerung“**
- **Schweizer Norm SN 592`000
„Liegenschaftsentwässerung“**
- **Richtlinie „Regenwasserentsorgung“**
- **Merkblatt „Der Hausanschluss“**

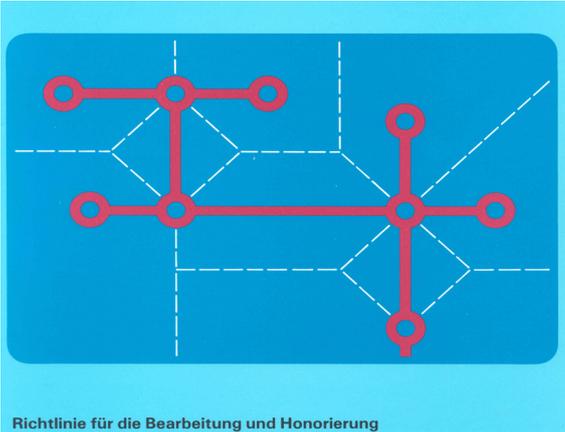
Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 12

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

KANTON AARGAU  Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Genereller Entwässerungsplan GEP

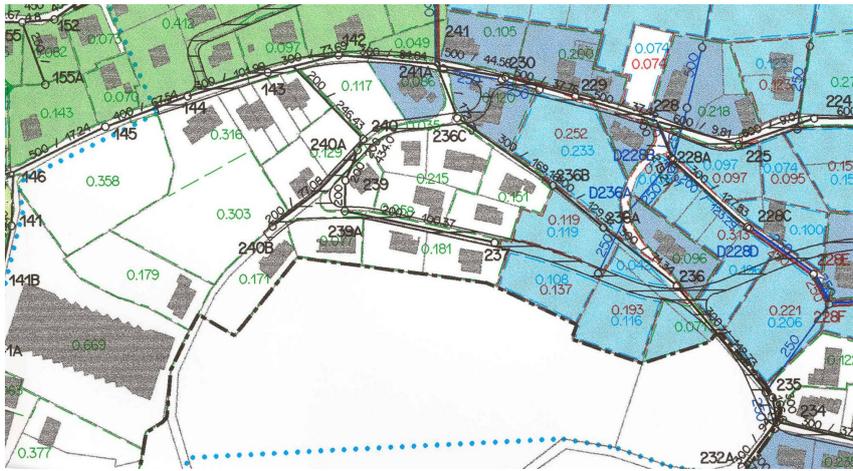


Richtlinie für die Bearbeitung und Honorierung

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 13

KANTON AARGAU  Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Ausschnitt Genereller Entwässerungsplan GEP



Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 14

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Siedlungsentwässerung

Ordner „Siedlungsentwässerung“

- Grundlagen
- Genereller Entwässerungsplan
- Öffentliche Abwasseranlagen
- **Private Abwasseranlagen**
- Industrie und Gewerbe
- Abnahme von Kanalisationen
- Einsatz des Kanalfernsehens
- Richtlinie für Güllebehälter/Flachsilos
- Instandhaltung von Abwasserkanälen
- Versickerung
- Entwässerung von Verkehrsflächen
- Finanzierung der Erneuerungs-investitionen
- Kanal-Informationssystem (KIS)
- Retention
- Der Hausanschluss
- Anwendung von Simulationsmodellen

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt
Bild 15

Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Schweizer Norm SN 592`000

Inhalt:

- Gebäudeentwässerung, Schmutz- und Regenwasser
- Grundstückentwässerungen
- Abwasserhebeanlagen
- Abscheideanlagen
- Betrieb und Unterhalt
- Sanierungsleitungen
- Baustellenentwässerung

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt
Bild 16

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

 **Departement Bau, Verkehr und Umwelt**
KANTON AARGAU

 **Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute**
Association suisse des professionnels de la protection des eaux
Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque
V S A

Regenwasserentsorgung

Inhalt:

Teil 1 Planung der Regenwasserentsorgung

- Planungsgrundlagen und Wahl der Entsorgungsart
- Versickerung von Regenwasser
- Ableitung des Regenwassers
- Aufsicht, Bewilligung, Kontrolle

Teil 2 Grundlagen

- Rechtliche Grundlagen
- Hydrologische Grundlagen und Hinweise zu Retention
- Qualität des Regenwasserabflusses
- Bodenbelastung und Bodenschutz

Teil 3 Fallbeispiele



Richtlinie zur Versickerung, Retention und Ableitung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten
November 2002

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 17

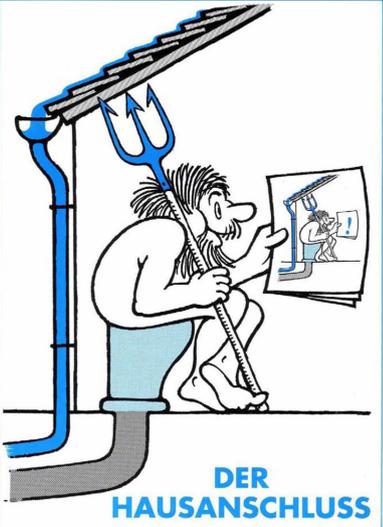
 **Departement Bau, Verkehr und Umwelt**
KANTON AARGAU

Der Hausanschluss

(siehe Ordner SE, Kapitel 19)

Inhalt:

- Einleitung, Zweck
- Grundlagen, Hinweise und Vorschriften
- Projekt, Baugesuch
- Bauausführung
- Betrieb, Kontrollen, Unterhalt und Sanierung



DER HAUSANSCHLUSS

 **Baudepartement**
Abteilung für Umwelt
Sektion Abwasserreinigung und Siedlungsentwässerung

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 18

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

4. Technische Grundsätze

- **Abwasserarten**
- **Entwässerungsgrundsätze**
- **Entwässerungssysteme**
- **Kanalisationsanschlusspflicht**
- **Ausnahmen von der Anschlusspflicht**

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 19



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Definition Schmutzwasser

Abwasser gilt als verschmutzt, wenn es ober- oder unterirdische Gewässer, in das es gelangt, verunreinigen kann oder dort nachteilige physikalische, chemische oder biologische Veränderungen verursacht.

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 20

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Regenwasser



man unterscheidet zwischen Dach- und Platzwasser

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 21



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Regenwasser von Dächern



Dachwasser gilt als unverschmutzt

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 22

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Regenwasser von Verkehrsflächen



Regenwasser von Strassen und Plätzen ist belastet

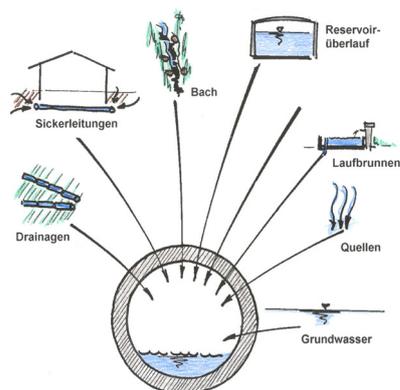
Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 23



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Fremdwasser



ist sauberes Wasser und gehört nicht in die
Schmutzwasserkanalisation

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 24

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

 **Departement Bau, Verkehr und Umwelt**

Entwässerungsgrundsätze

Frühere Entwässerungsphilosophie



Heutige Entwässerungsphilosophie

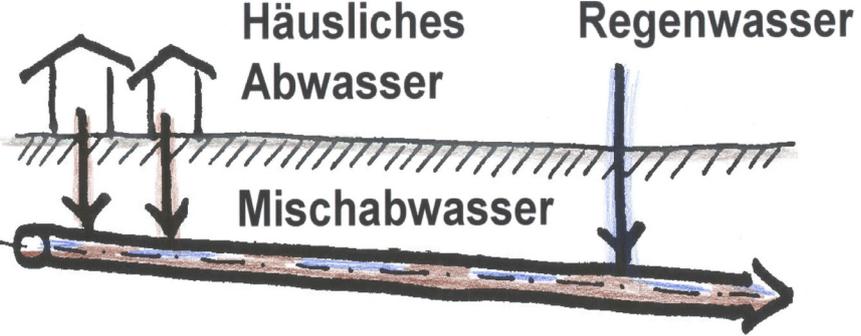


Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 25

 **Departement Bau, Verkehr und Umwelt**

Das Mischsystem

Häusliches Abwasser **Regenwasser**



Mischabwasser

ARA

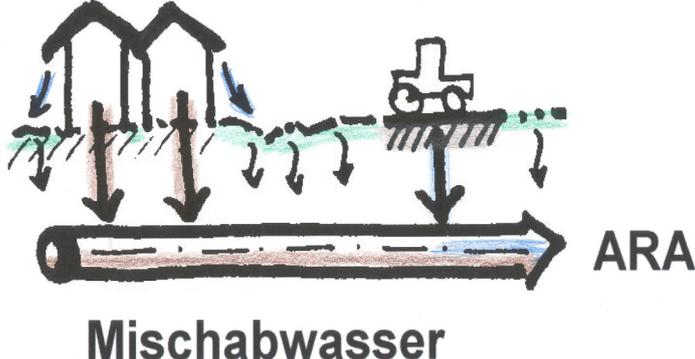
Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 26

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

KANTON AARGAU  Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Das Teil-Trennsystem



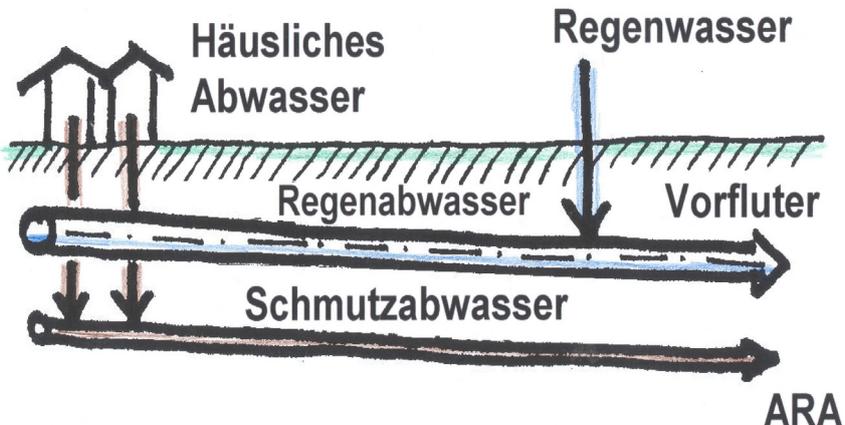
Mischabwasser

ARA

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 27

KANTON AARGAU  Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Das Trennsystem



Häusliches Abwasser

Regenwasser

Regenabwasser

Vorfluter

Schmutzabwasser

ARA

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 28

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Stand Kanton Aargau



Entwässerung heute vorwiegend im Teil-Trennsystem

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 29



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Kanalisationsanschlusspflicht

Art. 11 GSchG Anschluss- und Abnahmepflicht

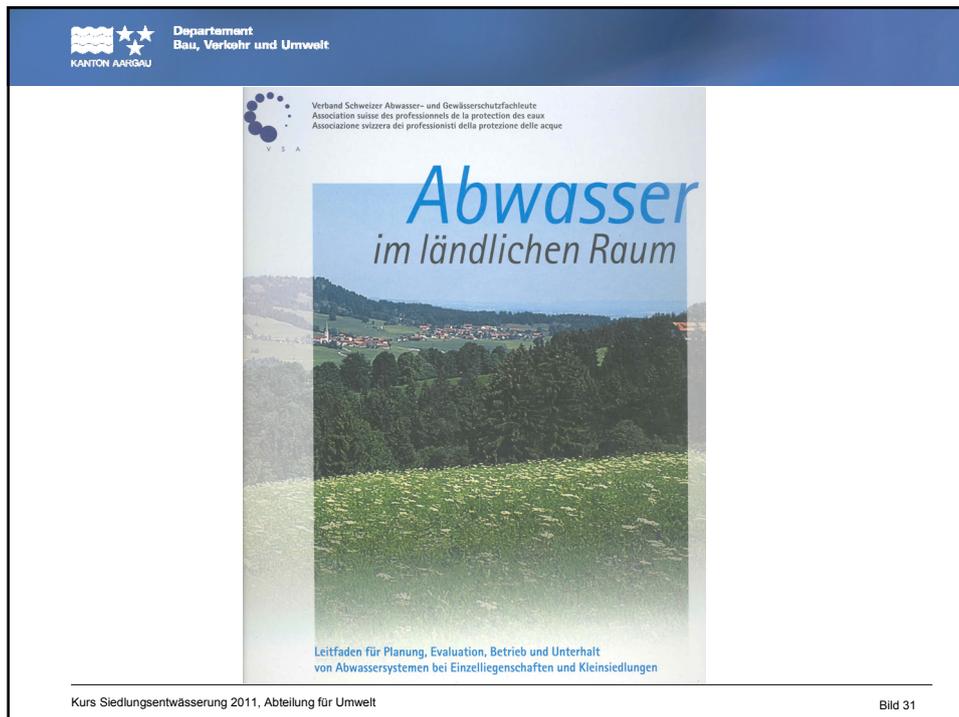
1. Im Bereich öffentlicher Kanalisation muss das verschmutzte Abwasser in die Kanalisation eingeleitet werden.
2. Der Bereich der öffentlichen Kanalisationen umfasst:
 - a) Bauzonen;
 - b) weitere Gebiete, sobald für sie eine Kanalisation erstellt worden ist;
 - c) weitere Gebiete, in welchen der Anschluss zweckmässig und zumutbar ist.

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 30

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement Bau, Verkehr und Umwelt
KANTON AARGAU

Ausnahme von der Anschlusspflicht

Art. 12 GSchG Sonderfälle im Bereich öffentlicher Kanalisationen

4. In einem Landwirtschaftsbetrieb mit erheblichem Rindvieh- und Schweinebestand darf das häusliche Abwasser zusammen mit der Gülle landwirtschaftlich verwertet werden, wenn:

- a) die Wohn- und Betriebsgebäude mit Umschwung in der Landwirtschaftszone liegen;
- b) die Lagerkapazität auch für das häusliche Abwasser ausreicht und die Verwertung auf der eigenen oder gepachteten Nutzfläche sichergestellt ist.

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 32

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Weilerzonen



Weilerzonen sind grundsätzlich kanalisationstechnisch zu erschliessen

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 33



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

5. Planung und Erstellung Kanalisations- anschluss, Unterhalt

- **Istzustand der Hausanschlussleitungen**
- **Vorgehen Verbesserung der Hausanschlüsse**
- **Massnahmen bei Planung, Ausführung und Baukontrollen**
- **Abnahmekontrollen, Qualitätssicherung, Kataster**
- **Sanierung von bestehenden Hausanschlussleitungen**

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 34

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

 **Departement Bau, Verkehr und Umwelt**

Umfang des Hausanschlussnetzes



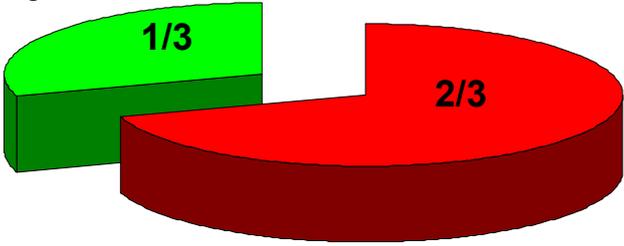
Länge im Kt. Aargau: ca. 6`000 km

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 35

 **Departement Bau, Verkehr und Umwelt**

Zustand der Hausanschlüsse (Abschätzung)

Anforderungen erfüllt



Anforderungen nicht erfüllt

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 36

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Materialwahl bei Hausanschlüssen



Verbesserte Rohrmaterialien (VSA-Zulassung beachten)

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 37



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Bilder aus der Praxis

Vorstehender Anschluss



Vorstehende Dichtung



Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

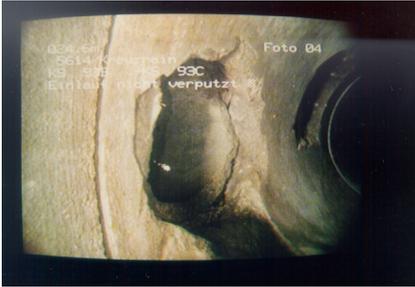
Bild 38

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

 **Departement
Bau, Verkehr und Umwelt**

Qualität ist keine Frage des Preises

<p>Für den Moment</p>  <p>059 cm Siedlungsentwässerung KS.G 280 EINLAUF nicht verputzt Foto 04 93C</p>	<p>Für 50 - 80 Jahre</p>  <p>EINLAUF Niederfeldmatte 5722-Foto No.10 KS.G 280-KS.G 280 KOTTER P.037.7H G.1.002 G.1.022 D.1.057g A.1.63g</p>
<p>Fr. 300.-- / Stk.</p>	<p>Fr. 300.-- / Stk.</p>

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 39

 **Departement
Bau, Verkehr und Umwelt**

Vorgehen / Handlungsbedarf

Schrittweise Verbesserung nach Priorität

- nur korrekt ausgeführte Neuanlagen
- richtige Mängelbehebung bei Schäden
- Verbesserung im Zeitpunkt von Umbau und Sanierung des Gebäudes
- Kontrolle und Sanierung des Hausanschlusses bei Arbeiten an der öffentlichen Kanalisation

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 40

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Massnahmen bei der Planung

- **Beizug einer Fachperson bei komplexen Abwasserfragen**
- **Linienführung der Abwasserleitungen, kurze, direkte Verbindungen, wenig Richtungsänderungen ohne Kontrollmöglichkeit, ausreichende Gefällsverhältnisse**
- **Sauberwasserabtrennung, Versickerungsanlagen frühzeitig einplanen**

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 41



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Massnahmen bei der Ausführung

- **Transport und Lagerung der Rohre**
- **Gestaltung und Form der Grabenausführung**
- **Richtige und saubere Verlegung der Rohre, inkl. dichter Verbindung**
- **Verwendung von Fertigformstücken für Abzweiger**
- **Verwendung von Schachtfutter bei jedem Schacht**
- **Anschlüsse an Leitungen und Schächte sind immer zu bohren**
- **Versickerungsanlagen nach den Richtlinien erstellen**

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 42

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Massnahmen bei der Baukontrolle

- Überprüfung des Ausführungsstandards
- Anschlussstück an Gemeindekanalisation abnehmen
- System auf Fehlanschlüsse prüfen (Schmutzwasser an Saubermasserleitung angeschlossen, aber auch umgekehrt)
- Durchführen der vorgeschriebenen Abnahmekontrollen (Kontrollpersonen müssen bekannt und erreichbar sein)

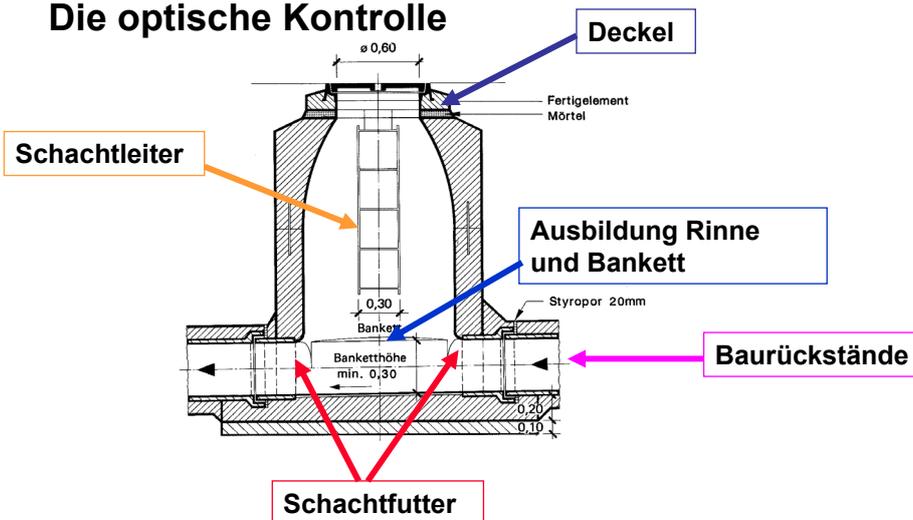
Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 43



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Die optische Kontrolle



Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 44

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Die Dichtheitsprüfung



Dichtheitskontrolle mit Wasser oder Luft

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 45



Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Die Kanalfernsehkontrolle



Kanalfernsehaufnahme des Ist-Zustands

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt

Bild 46

Der Hausanschluss

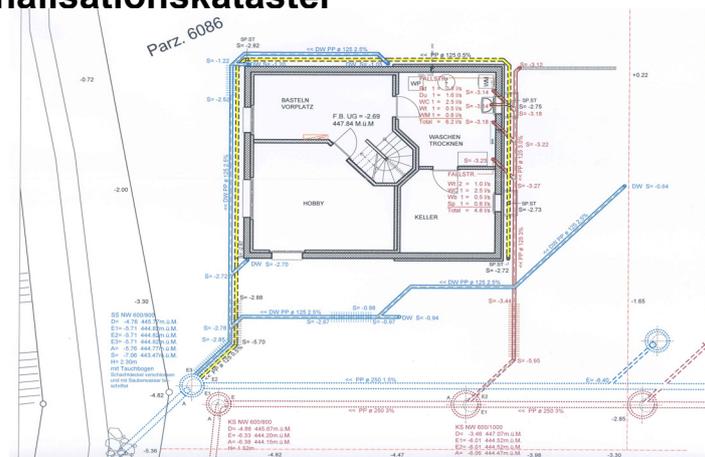
Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Qualitätssicherung ist günstiger als sanieren

- **Optische Kontrolle**
- **Dichtheitsprüfung**
- **Kanalfernsehen...**

...kosten nur einige Promille der
Bausumme eines Einfamilienhauses

Kanalisationsskizze



Der Gemeinde ist ein vollständiger Ausführungsplan abzugeben

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

Unterhalt und Sanierung von bestehenden Hausanschlussleitungen



Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung für Umwelt



KANTON AARGAU



Umwelt

Kontrolle ist erforderlich:

- bei Baugesuchen
- in Grundwasserschutzzone S
- bei Betriebsproblemen
- bei Arbeiten an öffentlicher Kanalisation

Es wird ein einheitliches Vorgehen über die ganze Gemeinde empfohlen.

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für UmweltBild 49

Departement
Bau, Verkehr und Umwelt

6. VSA-Kurs „Fachperson Grundstücksentwässerung“

- Ausbildung VSA
- Lernziele

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für UmweltBild 50

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

 **Departement
Bau, Verkehr und Umwelt**



Grundstücksentwässerung Ausbildung



Ausbildungskonzept
für die Fachperson
Grundstücksentwässerung

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 51

 **Departement
Bau, Verkehr und Umwelt**

Kursaufbau, Lernziele

Lektionenübersicht

Grundmodule / Anzahl Lektionen

- GM 1 Rechtliche Grundlagen 6 Lektionen
- GM 2 Siedlungsentwässerung 4 Lektionen
- GM 3 Entwässerungstechnik Grundstück 6 Lektionen
- GM 4 Bewilligungen, Kontrollen und Abnahmen 6 Lektionen
- GM 5 Baulicher und betrieblicher Unterhalt 5 Lektionen
- GM 6 Konfliktbewältigung 3 Lektionen
- GM 7 Versickerung und Retention 6 Lektionen

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt Bild 52

Der Hausanschluss

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Departement Bau, Verkehr und Umwelt

7. Zusammenfassung

- Erfolg ist messbar
- Stellenwert erhöhen

Kurs Siedlungsentwässerung 2011, Abteilung für Umwelt
Bild 53

