



## Inhaltsverzeichnis

- 1.1 Einleitung**
- 1.2 Administratives**
- 1.3 Organigramm**
- 1.4 Gesetze, Richtlinien und Wegleitungen (Auswahl)**
  - 1.4.1 Bund
  - 1.4.2 Kanton
  - 1.4.3 Gemeinde
  - 1.4.4 Empfehlungen, Wegleitungen, Merkblätter, Dokumentationen
- 1.5 Abkürzungen**
  - 1.5.1 Technische Abkürzungen
  - 1.5.2 Abkürzungen für Gesetze
  - 1.5.3 Diverse Abkürzungen

## 1.1 Einleitung

Liebe Leserin, lieber Leser

Der Ordner «Siedlungsentwässerung» wurde kürzlich zwanzig Jahre alt. Das Hilfsmittel der Abteilung für Umwelt für den Vollzug des Gewässerschutzes im Bereich Siedlungsentwässerung im Kanton Aargau hat sich in den letzten zwanzig Jahren laufend gewandelt. Mittels ein bis zwei Nachlieferungen jährlich wurde die Aktualität des Werkes über die zwei Jahrzehnte aufrecht erhalten. Der Ordner «Siedlungsentwässerung» ist eine Sammlung mit wechselndem Inhalt. Dazu gehören:

- Kantonspezifische Weisungen;
- Ergänzungen und Abweichungen zu schweizerischen Normen;
- Erfahrungen im Vollzug des Gewässerschutzes der letzten Jahrzehnte;
- Sammlung von kantonalen Merkblättern, Hinweisen und Hilfsmitteln;
- neu entwickelte Grundlagen.

Der Ordner richtet sich an Gemeindebehörden, Bauverwaltungen, Ingenieure und Architekten. Bis heute wurden gegen eintausend Exemplare abgegeben oder verkauft.

Trotz neuem Kleid ist das ehemalige Titelblatt zur Wiedererkennung auf dem Umschlag geblieben. Es wurde im Rahmen des Plakat-Förderungspreises der Allgemeinen Plakatgesellschaft 1987 durch Irene Vögeli, Kölliken, kreiert. Sie gewann damit eine Auszeichnung. Der Ordner selbst geht auf eine Idee aus den 80er-Jahren unseres Mitarbeiters Kurt Suter zurück. Wegen den vielen Ergänzungen im Laufe der Zeit wurde eine «Totalrevision» unumgänglich. An den verschiedenen Kapiteln haben zahlreiche Fachleute in und ausserhalb der Verwaltung mitgearbeitet. Ihnen gebührt mein herzlicher Dank. Die Nummerierungen der Kapitel wurden möglichst beibehalten, weil in vielen bestehenden Dokumenten auf sie verwiesen wird. Es ist ein handliches Nachschlagewerk für alle Fachleute entstanden, die sich im Bereich der Siedlungsentwässerung engagieren. Ich zweifle nicht daran, dass es in der Praxis für den Gewässerschutz weiterhin gute Dienste leisten wird.

Wir werden auch weiterhin dafür sorgen, dass der Ordner «Siedlungsentwässerung» ein aktuelles und wertvolles Hilfsmittel bleibt.

Departement Bau, Verkehr und Umwelt  
Abteilung für Umwelt

Dr. Philippe Baltzer  
Abteilungsleiter



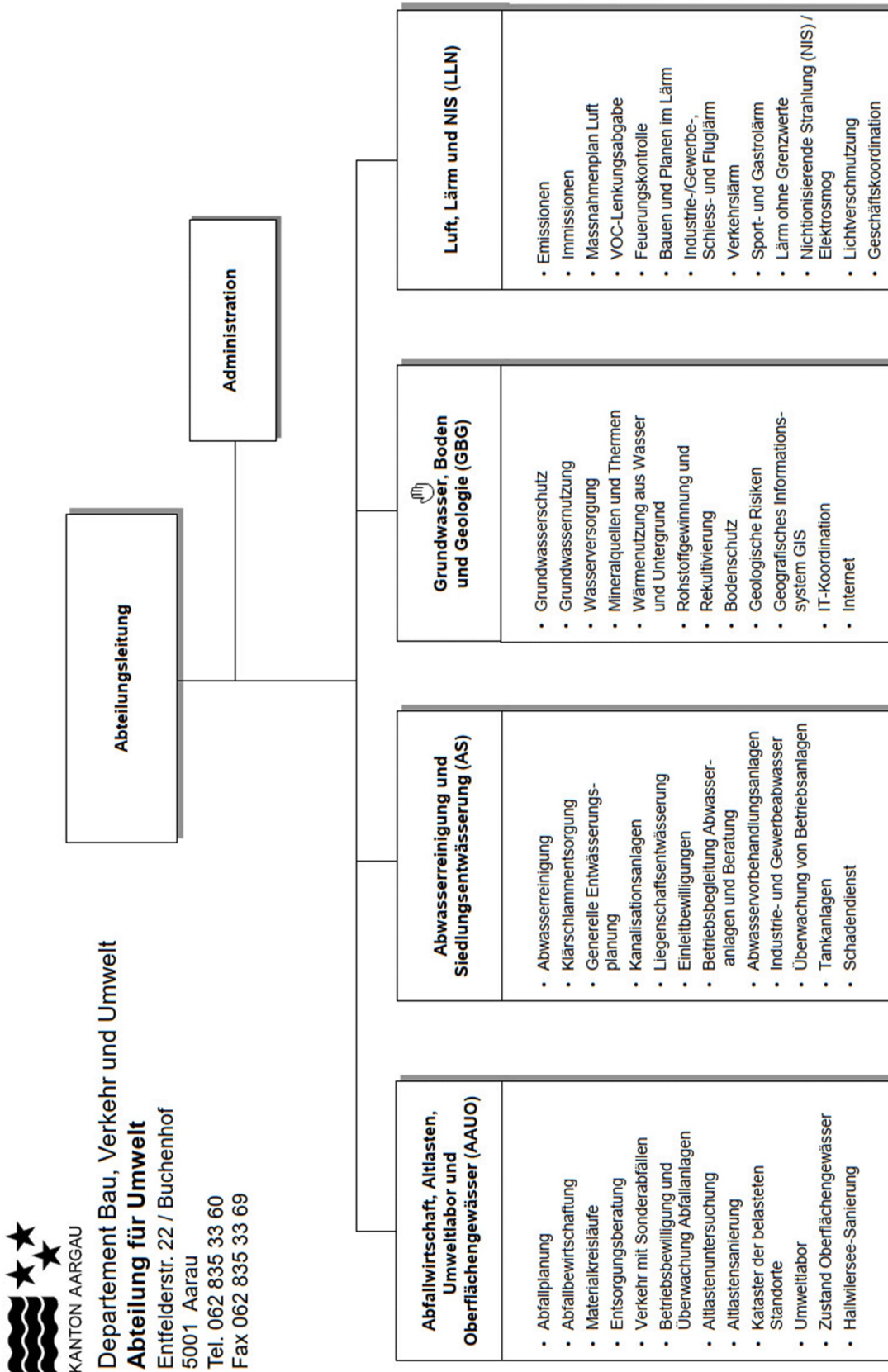


## 1.2 Administratives

Der Ordner «Siedlungsentwässerung» wird vom Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung für Umwelt, herausgegeben und digital nachgeführt.

Der Ordner «Siedlungsentwässerung» ist im Internet zu finden unter [www.ag.ch/siedlungsentwaesserung](http://www.ag.ch/siedlungsentwaesserung)

## 1.3 Organigramm



Stand: 02.10.2019

## 1.4 Gesetze, Richtlinien und Wegleitungen (Auswahl)

### 1.4.1 Bund

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz) [USG] vom 7. Oktober 1983; SR 814.01;
- Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV) vom 18. Mai 2005; SR 814.81;
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) vom 22. Juni 2005; SR 814.610;
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998; SR 814.12;
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991; SR 814.20;
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998; SR 814.201;
- Bundesgesetz über den Wasserbau vom 21. Juni 1991; SR 721.100;
- Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) vom 21. Juni 1991; SR 923.0;
- Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel (Arbeitsgesetz, ArG) vom 13. März 1964; SR 822.11;
- Verordnungen 3 und 4 zum Arbeitsgesetz (ArGV 3 und ArGV 4) vom 18. August 1993; SR 822.113 / SR 822.114;
- Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG) vom 20. März 1981; SR 832.20;
- Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV) vom 19. Dezember 1983; SR 832.30.

### 1.4.2 Kanton

- Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer (EG Umweltrecht, EG UWR) vom 4. September 2007; SAR 781.200;
- Verordnung zum Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer (V EG UWR) vom 14. Mai 2008; SAR 781.211;
- Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz, BauG) vom 19. Januar 1993; SAR 713.100;
- Wassernutzungsgesetz (WnG) vom 11. März 2008; SAR 764.100;
- Wassernutzungsverordnung (WnV) vom 23. April 2008; SAR 764.111;
- Gesetz über die Einwohnergemeinden (Gemeindegesezt) vom 19. Dezember 1978; SAR 171.100;
- Dekret über den Finanzhaushalt der Gemeinden und der Gemeindeverbände (Finanzdekret) vom 17. März 1981; SAR 617.110;
- Dekret über den Natur- und Landschaftsschutz vom 26. Februar 1985; SAR 785.110;
- Submissionsdekret (SubmD) vom 26. November 1996; SAR 150.910;
- Verordnung über den Schutz der einheimischen Pflanzen- und Tierwelt und ihrer Lebensräume (Naturschutzverordnung) vom 17. September 1990; SAR 785.131;
- Wassernutzungsabgabendeekret (WnD) vom 18. März 2008; SAR 764.110.

### 1.4.3 Gemeinde

- Bauordnung;
- Abwasserreglement;
- Reglement über die Finanzierung der Erschliessungsanlagen.

## 1.4.4 Empfehlungen, Wegleitungen, Merkblätter, Dokumentationen

- Empfehlung zur Bestimmung des Spitzenabflussbeiwertes für die Berechnung von generellen Kanalisationsprojekten, August 1985; **Bundesamt für Umwelt BAFU**
  - Bodenschutz beim Bauen, Leitfaden Umwelt Nr. 10/2001;
  - Wegleitung für die Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaushub), Dezember 2001;
  - Richtlinie Entwässerung von Eisenbahnanlagen, August 2018;
  - Regenwasser richtig nutzen, 2003;
  - Wegleitung Grundwasserschutz, 2004;
  - Wegleitung zur Umsetzung des Gewässerschutzes bei Untertagbauten, 1998;
  - Schriftenreihe Umweltschutz:
    - 23 Fremdwasser, Mai 1984;
    - 50 Bau durchlässiger und bewachsener Plätze, Juni 1986;
    - 216 Begrünte Dächer, März 1995;
  - Wirbelfallschächte in der Kanalisationstechnik, Mai 1989;
  - Mitteilungen zum Gewässerschutz:
    - 41 Stand der Technik im Gewässerschutz. Erläuterungen zum Begriff Stand der Technik in der Gewässerschutzverordnung (GSchV), 2001;
  - Elimination von organischen Spurenstoffen bei Abwasseranlagen, Finanzierung von Massnahmen, 2016;
  - weitere Publikationen unter [www.bafu.admin.ch/publikationen](http://www.bafu.admin.ch/publikationen).
- 
- Weisungen für elektrische Installationen in Abwasserreinigungsanlagen (We ARA). **Eidgenössisches Starkstrominspektorat**
- 
- Steuerung von Regenbecken **Abteilung für Umwelt**
    - Anleitung für die Überwachung und Steuerung von Regenbecken und Abwasserpumpwerken, September 1996;
    - Anleitung für Inbetriebnahme und Betriebsvorschriften von Pumpwerken und Regenbecken, September 1997;
    - Genereller Entwässerungsplan (GEP), Muster-Pflichtenheft GEP - 2. Generation, November 2021;
    - Beurteilung der Retention bei Einleitungen von nicht verschmutztem Regenwasser in kleine Gewässer, Berechnungsbeispiele und Diagramme, Februar 2021;
    - Löschwasser-Rückhaltung, Leitfaden für die Praxis, Oktober 2015;
    - Konzept Abwasserreinigung für den Kanton Aargau, Juni 2014;
    - Abwasserwärmenutzung im Kanton Aargau, Dezember 2015;
    - Elimination von Mikroverunreinigungen auf Abwasserreinigungsanlagen im Kanton Aargau, August 2019
    - weitere Publikationen unter [www.ag.ch/merkblaetter-afu](http://www.ag.ch/merkblaetter-afu).
- 
- Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen, Ausgabe 2013. **Bundesamt für Strassen ASTRA**

- Norm SIA 190: Kanalisationen, 2017;
  - Norm SIA 190.203: Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen, SN EN 1610, 2015;
  - Norm SIA 195: Rohrvortrieb, 1999;
  - Norm SIA 405: Geoinformationen zu Ver- und Entsorgungsleitungen, 2012;
  - Norm SIA 431: Entwässerung von Baustellen, 2022;
  - SIA 4014: Entwässerung von Baustellen – Wegleitung zur Norm SIA 431, 2022;
  - weitere Publikationen unter [www.sia.ch](http://www.sia.ch).
- Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA)**
- Schweizer Norm SN 592 000: Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung, Planung und Ausführung 2012;
  - Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter, Richtlinie, 2019 / 2022
  - Daten der Siedlungsentwässerung, Wegleitung, 2020;
  - Erhaltung von Kanalisationen – Ordner mit Richtlinien 1 bis 5, 2007 / 2009 / 2014 / 2019;
  - Qualität in der Kanalsanierung (QUIK), Richtlinie, 2022;
  - Dichtheitsprüfungen an Abwasseranlagen, 2002;
  - Kabel in der Kanalisation, 2003;
  - Genereller Entwässerungsplan (GEP) – Richtlinie für die Bearbeitung und Honorierung, 1989;
  - Genereller Entwässerungsplan (GEP) – Musterbuch, 1992 - 2001;
  - Der Regionale Entwässerungsplan (REP), Empfehlungen für die Bearbeitung des REP im Rahmen einer ganzheitlichen Gewässerplanung, 2002;
  - Zustandsbericht Gewässer – Teil Gewässerschutz, Empfehlung für die Bearbeitung des Generellen Entwässerungsplan, 2000;
  - Abwasser im ländlichen Raum, Leitfaden für Planung, Evaluation, Betrieb und Unterhalt von Abwassersystemen bei Einzelliegenschaften und Kleinsiedlungen, 2017;
  - Messtechnik in der Siedlungsentwässerung, Fachdokumentation für die Planung, die Einrichtung und den Betrieb von Messstellen in Kanalisationen und Kläranlagen, 1999 - 2018;
  - Funktionssicherheit von ARA – Bewährte Praxis, Leitfaden, 2022
  - Industrie und Gewerbe – Stand der Technik, Merkblatt, Mai 2022
  - weitere Publikationen unter [www.vsa.ch/Publikationen](http://www.vsa.ch/Publikationen).
- Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA)**
- Strassen und Entwässerungssysteme, Schutzmassnahmen für Amphibien, Norm 40 299a Anhang, 2019;
  - Strassenentwässerung, Behandlungsanlagen, Norm 40 361, 2019
  - Erdbau Boden, Bodenschutz und Bauen, Norm 40 581, 2019
  - weitere Publikationen unter [www.vss.ch](http://www.vss.ch).
- Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)**
- Versickerung und Retention von Niederschlagswasser im Liegenschaftsbereich, Empfehlung, 2019/1.
- Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB)**
- Guter Umgang mit Regenwasser, Beispielsammlung, Januar 2022
- Schweizerischer Verband Kommunale Infrastruktur (SVKI)**





## 1.5 Abkürzungen

### 1.5.1 Technische Abkürzungen

<b>GEP</b>	Genereller Entwässerungsplan (für eine Gemeinde)
<b>VGEP</b>	Verbands-GEP (für ein Einzugsgebiet der ARA)
<b>REP</b>	Regionaler Entwässerungsplan (für ein Gewässereinzugsgebiet)
<b>ARA</b>	Abwasserreinigungsanlage (zentrale Kläranlage)
<b>MV</b>	Mikroverunreinigungen
<b>KLARA</b>	Kleinkläranlage
<b>RWB</b>	Regenwasserbehandlung
<b>RB</b>	Regenbecken
<b>RÜ</b>	Regenüberlauf, entspricht Hochwasserentlastung (veralteter Begriff) (Spitzenentlastung ohne eigentliche Regenwasserbehandlung)
<b>HE</b>	Hochwasserentlastung (veralteter Begriff), entspricht Regenüberlauf (Spitzenentlastung ohne eigentliche Regenwasserbehandlung)
<b>TB</b>	Trennbauwerk im Kanalnetz
<b>RÜB</b>	Regenüberlaufbecken im Misch- oder Teil-Trennsystem
<b>RRB</b>	Regenrückhaltebecken
<b>RRK</b>	Regenrückhaltekanal
<b>RKB</b>	Regenklärbecken im Trennsystem
<b>FB</b>	Fangbecken, Überlauf vor dem Becken
<b>FK</b>	Fangkanal, Überlauf vor dem Kanal
<b>DB</b>	Durchlaufbecken im Misch- oder Teil-Trennsystem, Überlauf zum Gewässer am Beckenende
<b>VB</b>	Verbundbecken im Misch- oder Teil-Trennsystem, Überlauf zum Gewässer am Ende des Klärteils
<b>SK</b>	Stauraumkanal, entspricht Speicherkanal, Überlauf zum Gewässer oder Regenbecken am unteren Ende, vor der Drosselung



PW	Pumpwerk
HS	Hauptschluss
NS	Nebenschluss
LW	Leaping Weir
SW	Streichwehr
KS	Kontrollschacht (mit Einstiegleiter)
SS	Schlammsammler (mit Tauchbogen)
F	Einzugsgebietsfläche [in ha]
F <sub>red</sub>	Befestigte Einzugsgebietsfläche [in ha <sub>r</sub> ]
ha	Hektare [10'000 m <sup>2</sup> ]
Ψ	Abflussbeiwert [-]
Q <sub>TW</sub>	Trockenwetterabfluss [in l/s]
Q <sub>RW</sub>	Regenwetterabfluss [in l/s]
Q <sub>an</sub>	Abfluss Richtung ARA beim Anspringen der HE [in l/s]
Q <sub>ab</sub>	Abfluss Richtung ARA bei Regenwasserbehandlungsanlagen [in l/s]
Q <sub>ent.</sub>	Abfluss in Vorfluter Entlastungsmenge [in l/s]
l/s	Abflussmenge in Liter pro Sekunde
1+m	Mischungsverhältnis (Anteil Schmutzwasser und Regenwasser)
I	Nutzhalt eines Beckens oder Kanals [in m <sup>3</sup> ]
V <sub>PS</sub>	Volumen Pumpensumpf [in m <sup>3</sup> ]
T	Regendauer [in Minuten]
t <sub>FK</sub>	Fließzeit im Kanalnetz ohne Anlaufzeit [in Minuten]
r	Regenintensität in [l/s ha]
r <sub>an</sub>	Regenintensität beim Anspringen der HE [in l/s ha]



## 1.5.2 Abkürzungen für Gesetze

<b>USG</b>	Bundesgesetz über den Umweltschutz	<b>Bund</b>
<b>ChemRRV</b>	Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung)	
<b>VeVA</b>	Verordnung über den Verkehr mit Abfällen	
<b>VBBo</b>	Verordnung über Belastungen des Bodens	
<b>GSchG</b>	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz)	
<b>GSchV</b>	Gewässerschutzverordnung	
<b>ArG</b>	Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel	
<b>ArGV 3</b>	Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (Gesundheitsvorsorge)	
<b>ArGV 4</b>	Verordnung 4 zum Arbeitsgesetz (Bau und Einrichtung von Betrieben mit Plangenehmigungspflicht)	
<b>VUV</b>	Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten	
<b>UVG</b>	Bundesgesetz über die Unfallversicherung	
<b>SR</b>	Systematische Sammlung des Bundesrechts	
<b>EG UWR</b>	Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer	<b>Kanton</b>
<b>V EG UWR</b>	Verordnung zum Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer	
<b>BauG</b>	Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen (Baugesetz)	



<b>WnG</b>	Wassernutzungsgesetz
<b>WnV</b>	Wassernutzungsverordnung
<b>WnD</b>	Wassernutzungsdekret
<b>AGF</b>	Gesetz über die Ausübung der Fischerei
<b>SAR</b>	Systematische Sammlung des Aargauischen Rechts

### **1.5.3 Diverse Abkürzungen**

<b>BVU</b>	Departement Bau, Verkehr und Umwelt
<b>AfU</b>	Abteilung für Umwelt
<b>AS</b>	Sektion Abwasserreinigung und Siedlungsentwässerung
<b>AWA</b>	Amt für Wirtschaft und Arbeit des Kantons Aargau
<b>BAFU</b>	Bundesamt für Umwelt, vormals BUWAL
<b>BUWAL</b>	Ehemals Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, neu BAFU
<b>SIA</b>	Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein
<b>SUVA</b>	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
<b>SVS</b>	Schweiz. Verein für Schweisstechnik
<b>EKAS</b>	Eidg. Koordinationskommission für Arbeitssicherheit
<b>SVDB</b>	Schweiz. Verein für die Überwachung von Druckbehältern
<b>TISG</b>	Technisches Inspektorat für die Sicherheit von Gasinstallationen
<b>VSA</b>	Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
<b>VSS</b>	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute
<b>BO</b>	Bauordnung
<b>MAR</b>	Muster-Abwasserreglement