Was war ? Was ist ? Was kommt ? Worüber sollten wir sprechen !

Norm-Update und Praxisberichte

- **Was war ?**

Arbeitsausschuss NA 119-05-02AA gründet 08/2022 zwei neue Arbeitskreise zuständig für die Normgruppe DIN 1986

- **AK Gebäudeentwässerung**

Der AK Gebäudeentwässerung richtet sich an den Anforderungen der Normenreihe DIN EN 12056 aus.

Das Fachgebiet „Gründach“ und dessen Speicherwirkung bzw. Rückhaltung wird diesem AK zugeordnet.

Die Themen des NA 119-05-02-04 AK „DIN 1986-4“ „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Verwendungsbereiche von Abwasserrohren und -formstücken verschiedener Werkstoffe“, werden mit bearbeitet.

Norm-Update und Praxisberichte

- AK Grundstückentwässerung

Der AK Grundstücksentwässerung wird sich an den Anforderungen der DIN EN 752 für alle notwendigen Festlegungen der Abwasserbeseitigung außerhalb der Gebäude auf den (privaten) Grundstücken ausrichten. Dazu zählen in diesem Sinne

- die Rückstauebene,
- die Überflutungsprüfung,
- Bemessungsregeln, Drosseln, Rückhalteeinrichtungen / Becken – oberirdisch/unterirdisch,
- alle Abflussbeiwerte C, Flächenberechnungen, (Dach und außerhalb des Gebäudes) Berechnungsregenspende nach KOSTRA,
- Bemessungsregeln für Grundleitungen für Schmutz-, Regen- und Mischwasser,
- Abwasserbehandlungsanlagen jeglicher Art, wie Abscheider, Neutralisationsanlagen, Emulsionsspaltanlagen, Entgiftungsanlagen usw. mit der Einleitung des behandelten Abwassers in die Kanalisation bzw. in das Gewässer, obliegen in der Betrachtung diese AKs.

Was kommt ?

Für Grundstücke (≥ 10.000 m²), die eine private (nicht öffentliche) eigene Infrastruktur zur Erschließung aufweisen (wie privates Wege- oder Straßennetz mit privaten Abwasserleitungen) ist zu prüfen, ob abweichend von den Regelungen dieser Norm eine analoge Handhabung zu den Regelungen für öffentliche Entwässerungssysteme für das Hauptleitungsnetz angewandt werden kann. Diese Grundstücke sollten entwässerungstechnisch in ihrer Gesamtheit als hydrologisches Teil-Einzugsgebiet aufgefasst und entsprechend den Regelungen in DWA-A 117 und DWA-A 118 die Planunterlagen aufgestellt werden. Für die Bemessung der Anlagen zur Regenwasserableitung der privaten Grundstücke, ausgenommen Dachflächen, darf nach DIN 1986-100, 14.9.2, die Jährlichkeit des Berechnungsregens einmal in zwei Jahren (T= 2 a) jedoch nicht unterschritten werden. Die innerhalb des Grundstückes liegenden Gebäude und ihre zugeordneten Wege-, Hof- und Garagenflächen sind bis zum Übergabepunkt in das zentrale private Entwässerungsnetz nach den in Absatz 2 genannten Regelungen zu planen und herzustellen. Die Überflutungsnachweise sollten nach 14.9.2 teilflächenbezogen erfolgen. Wechselseitige Beeinflussungen sind hierbei zu berücksichtigen.

...

A die wirksame im Grundriss projizierte Niederschlagsfläche, in Quadratmeter, (m²) (siehe auch DIN EN 12056-3;2001-01, 43), A gleichgesetzt wird im Sinne der Norm $A_{E,b}$ nach DWA-A 117, das auch dem A_{red} entspricht. Diese Fläche ist in der Regel kleiner, als die im Liegenschaftskataster verzeichnete Fläche des Grundstücks;

...

14.9 Überflutungs- und Überlastungsnachweise

14.9.0 Allgemeines

Änd

ehr-
veis

ANMERKUNG Aufgrund der großen Wiederkehrzeiten (T = 30 a) wird für den Überflutungsnachweis der Spitzenabflussbeiwert C_S verwendet.

~~Die Tabelle A.2 ist erst bei Grundstücken größer 10.000 m² anzuwenden. Kommt die Tabelle A.2 zu Anwendung, ist die Entwässerung entsprechend zu bemessen.~~

2. AK
über
bleib

, Ta-
ssen,
neist
bei
Glei-

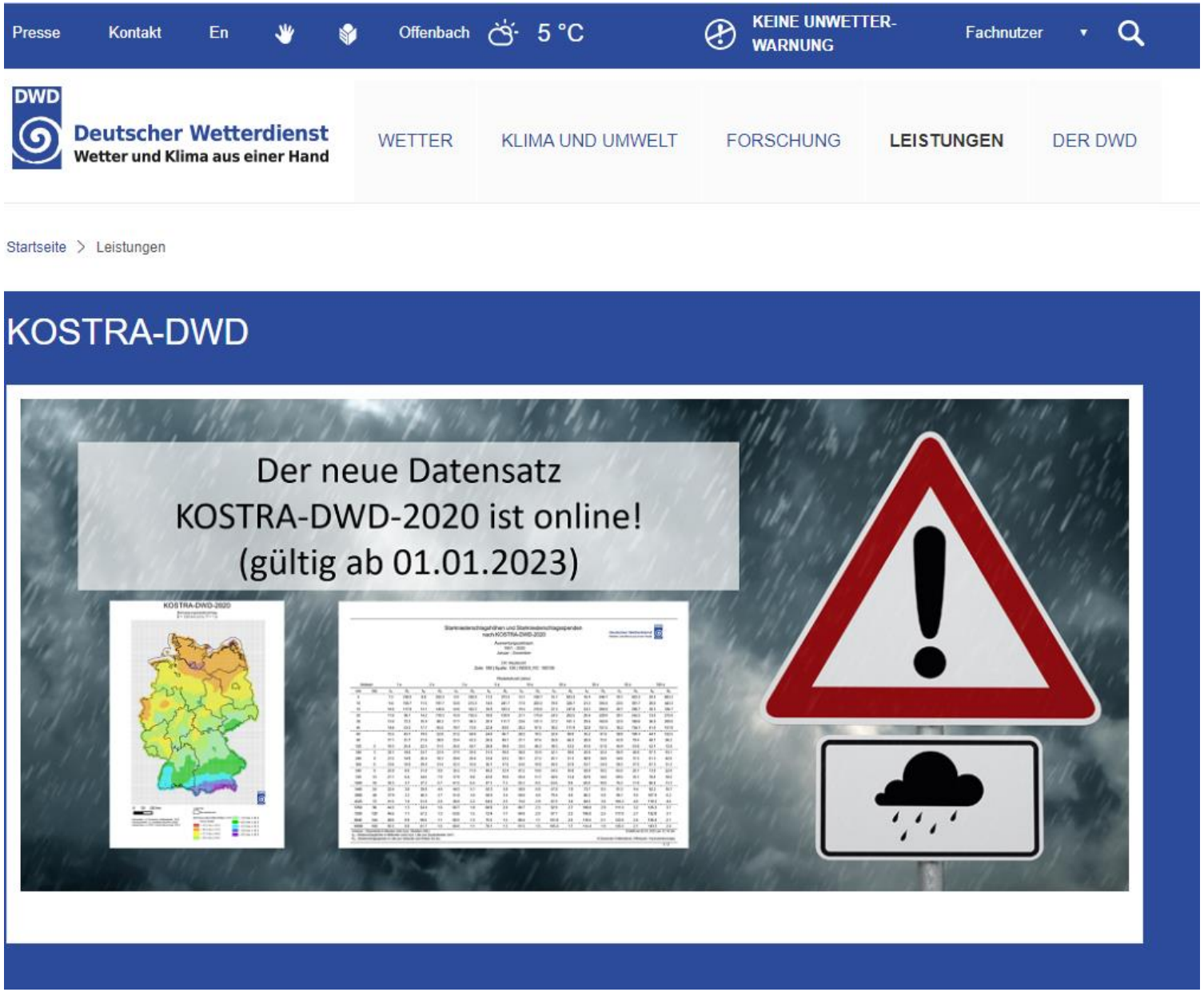
~~Sind die Grundleitungen nach DWA-A 118:2006, Tabelle 4 und mit einem dem 2-jährigen Regenereignis bemessen~~ Ist das Hauptleitungsnetz nach den im DWA-A 118 beschriebenen Berechnungsmethoden und mit einem 2-jährigen Regenereignis berechnet, so kann der maximale Abfluss des Hauptleitungsnetzes bei Vollfüllung, Q_{voll}, angesetzt werden, siehe Gleichung (21):

„min

$$V_{Rück} = \left(\frac{r_{(D,30)} \cdot A_{ges}}{10\,000} - Q_{voll}\right) \cdot \frac{D \cdot 60}{1\,000}$$

Redaktionelle Verbesserungen

Was ist, Was kommt ?



Was kommt ?

Anhang A
(informativ)

Regenspenden in Deutschland

A.1 Ermittlung der Regenspenden

Die Ermittlung der Regenspenden kann nach Tabelle A.1 erfolgen.

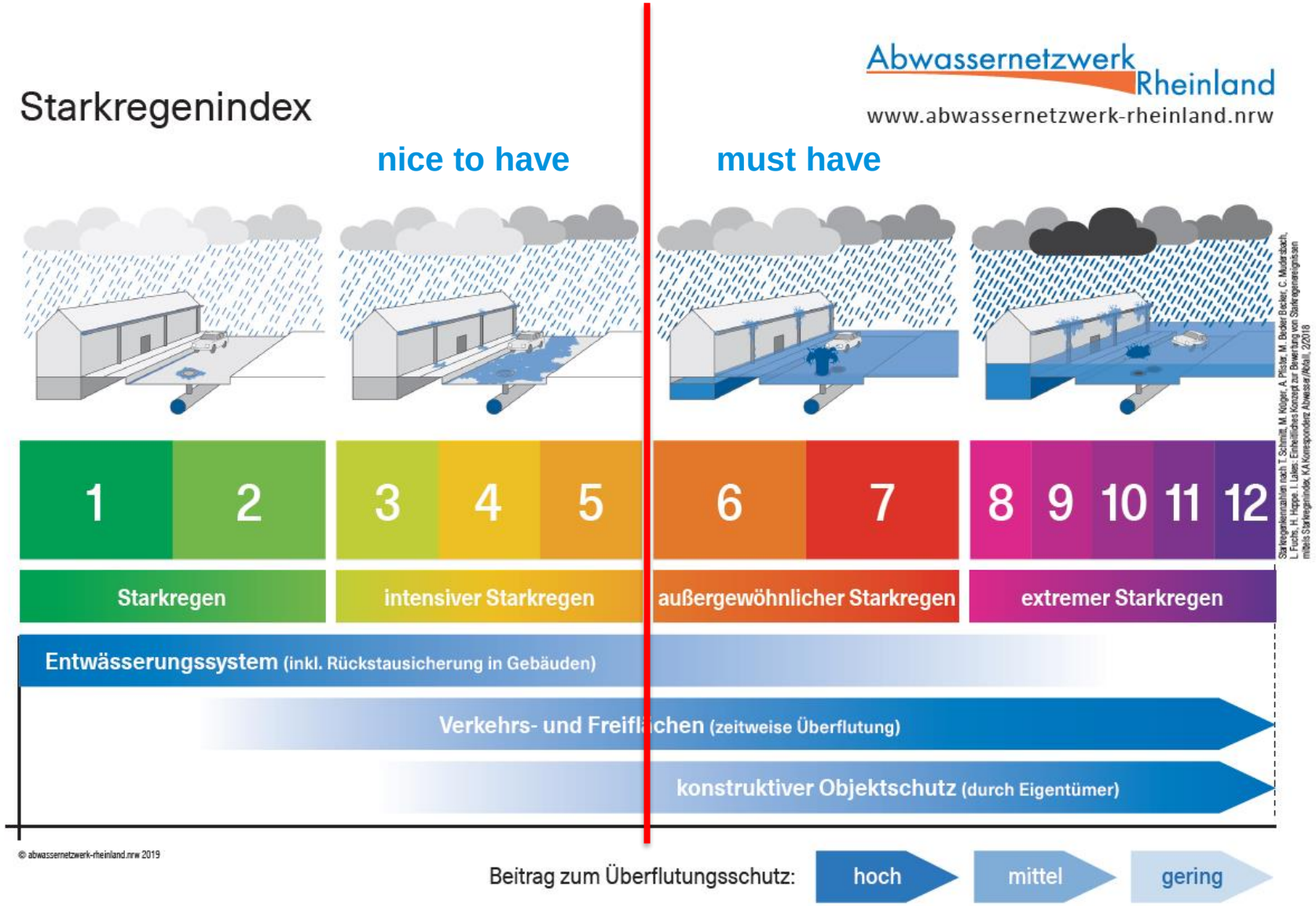
Tabelle A.1 — Regenspenden in Deutschland[5)]

Ort	Dachflächen bzw. Flächen nach 14.7		Grundstücksflächen					
	Regendauer D = 5 min		Regendauer D = 5 min		Regendauer D = 10 min		Regendauer = 15 min	
	Bemes-sung	Notent-wässe-rung	Bemes-sung	Überflu-tungs-prüfung	Bemes-sung	Überflu-tungs-prüfung	Bemes-sung	Überflu-tungs-prüfung
	$r_{(5,5)}$	$r_{(5,100)}$	$r_{(5,2)}$	$r_{(5,30)}$	$r_{(10,2)}$	$r_{(10,30)}$	$r_{(15,2)}$	$r_{(15,30)}$
	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)	l/(s·ha)
Aachen	266	463	206	384	161	290	133	241
Aschaffenburg	293	529	221	434	171	317	141	259
Augsburg	352	684	250	550	187	373	153	293
Aurich	277	506	207	414	157	297	128	240
Bad Kissingen	395	790	274	631	199	420	159	326
Bad Salzuflen	339	630	250	513	188	365	153	293
Bad Tölz	444	767	345	638	258	461	209	372
Bamberg	303	527	235	437	179	320	146	260
Bayreuth	346	644	256	524	201	395	169	329
Berlin	331	582	254	481	196	359	162	296
Bielefeld	285	533	209	433	163	315	137	257

Experten-Belegexemplar
zur Weitergabe und/oder kommerziellen Verwendung
9313001-2016-10-27 18:45

Entfällt in der Überarbeitung

Starkregen


Starkregenindex
Abwassernetzwerk Rheinland
www.abwassernetzwerk-rheinland.nrw
nice to have
must have
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Starkregen
intensiver Starkregen
außergewöhnlicher Starkregen
extremer Starkregen
Entwässerungssystem (inkl. Rückstausicherung in Gebäuden)
Verkehrs- und Freiflächen (zeitweise Überflutung)
konstruktiver Objektschutz (durch Eigentümer)
© abwassernetzwerk-rheinland.nrw 2019
Beitrag zum Überflutungsschutz:
hoch
mittel
gering

Starkregen

Abwassernetzwerk Rheinland
www.abwassernetzwerk-rheinland.nrw

Starkregenindex [SRI] – was passiert wann?

Das Gefahrenrisiko steigt, je intensiver es regnet, beziehungsweise je höher die Kennzahlen steigen

1 2	+ Hausanschlüsse und Kanäle können bis zum größtmöglichen Fassungsvermögen gefüllt sein + Wenn keine funktionierende Rückstausicherung vorhanden ist, kann Abwasser im Keller eintreten + Abwasser kann aus dem Kanal auf die Straße austreten
3 4 5	+ Regenfallrohre und Kanäle können überlastet sein und so das anfallende Regenwasser nicht mehr aufnehmen + Auf Grundstücken und Straßen können sich großflächig Oberflächenwasser und Abwasser sammeln, wenn es nicht mehr abfließen kann + Flächen in Hanglagen und Senken haben ein erhöhtes Überflutungsrisiko + Oberflächenwasser kann in Gebäude und Tiefgaragen eindringen
6 7	+ In Geländetiefpunkten steigt auf den Straßen und Grundstücken der Wasserstand weiter an + Auf tiefer gelegenen Flächen besteht akute Überflutungsgefahr + Da Gullyroste und Schachtdeckel vom Abwasser weggespült werden können, besteht Lebensgefahr
8 9 10 11 12	+ Alle vorgenannten Ereignisse können verstärkt auftreten + Straßen und Grundstücke können großflächig überflutet werden + Wasser übt einen immensen Druck auf Türen und Fenster aus, sodass sie mit Muskelkraft nicht mehr geöffnet oder geschlossen werden können + Durch schnell fließendes Wasser können Personen und Gegenstände mitgerissen werden

Überflutete Räume bedeuten Lebensgefahr!

Mehr Infos

Informationen zur Starkregenvorsorge erhalten Sie bei den Spezialisten für Abwasser Ihrer Kommune und unter www.abwassernetzwerk-rheinland.nrw

© abwassernetzwerk-rheinland.nrw 2019

Worüber sollten wir sprechen ?

– **Überstauhöhe**

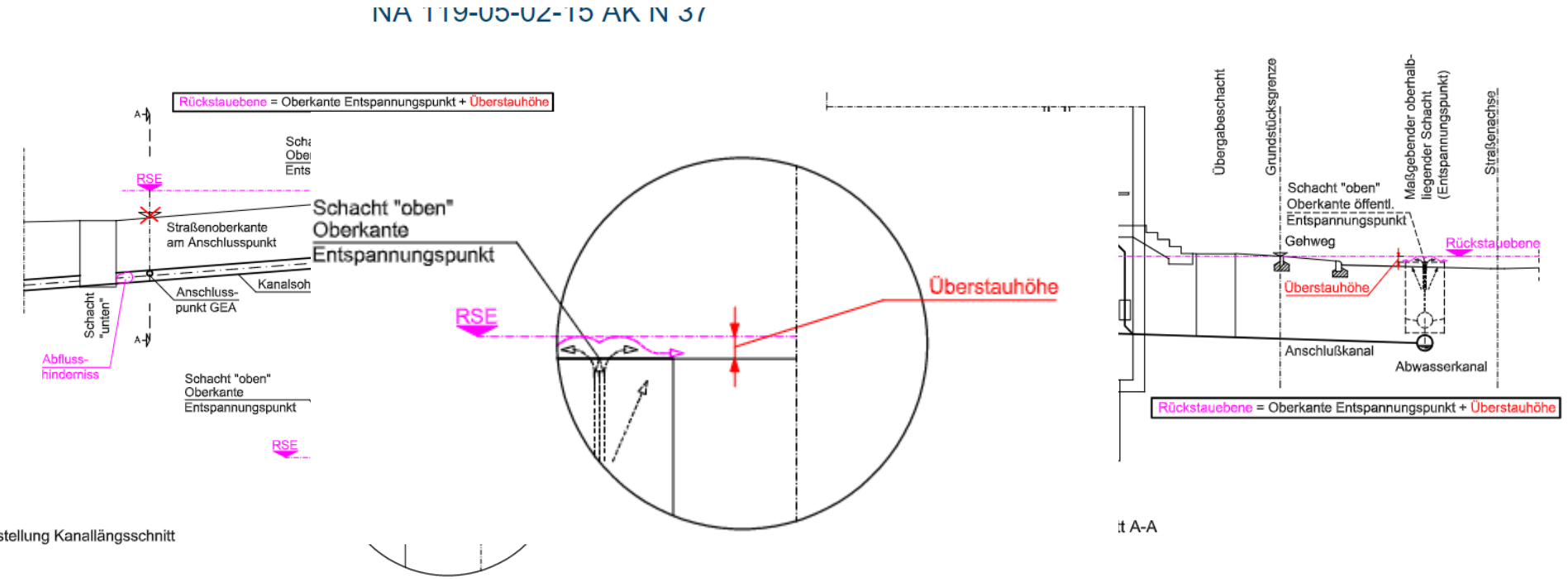


Bild
Darstellung Kanallängsschnitt

Zusätzliche Erläuterungen

Worüber sollten wir sprechen ?

NORM [AKTUELL] | 2022-07

DIN 1989-100:2022-07

Regenwassernutzungsanlagen - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 16941-1

Dieses Dokument gilt für Regenwassernutzungsanlagen in Gebäuden und auf Grundstücken in Verbindung mit DIN EN 16941-1. Dieses Dokument legt Anforderungen und Prüfungen fest für - mechanisch ...

ab 124,30 EUR inkl. MwSt.

ab 116,17 EUR exkl. MwSt.

In den Warenkorb

› Kauf- und Sprachoptionen anzeigen

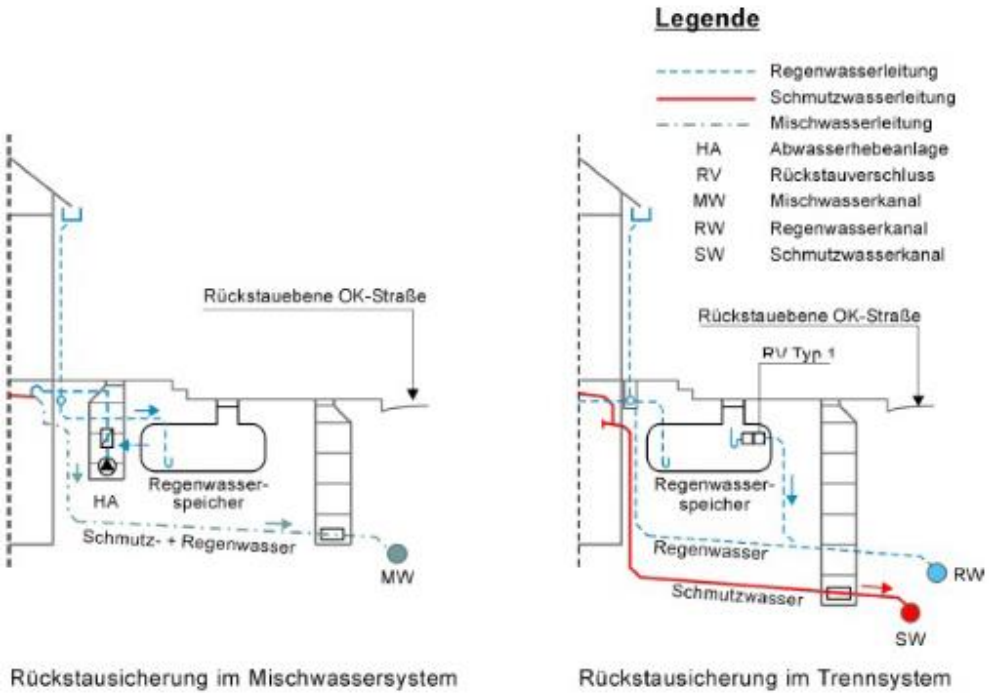
Worüber sollten wir sprechen?

Regenwasserspeicherung

- Anschluss an Mischwasserkanalisation
- Anschluss an Trennsystem, Regenwasserkanalisation

Regelwerke

- DIN EN 12056-4	2001-01
- DIN 1986-100	2016-12
- DIN 1989-100	2022-07
- DWA-M 167-5	2007-12



Auszug DWA 167-5

Worüber sollten wir sprechen ?

Regenwasserspeicherung

DIN 12056-4
- Hebeanlage mit Rückstauschleife bevorzugt
- Rückstauverschlüsse nur untergeordnet und begrenzt einsetzbar
- Keine Angabe zur Absicherung von Regewasserspeicher

DIN 1986-100
- Forderung nach Hebeanlage mit Rückstauschliefe (Abschnitt 13.1.3)
- Rückstauverschlüsse für Überläufe von Erdspeichern
  an Regenwasserkanal zulässig (Abschnitt 13.2)

Was ist ?

Fachkräftemangel?
Lieferschwierigkeiten?
Kreislaufwirtschaft?

Worüber sollten wir sprechen ?

NORM [AKTUELL]

DIN EN 1610:2015-12

Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:2015

Englischer Titel:
Construction and testing of drains and sewers; German version EN 1610:2015

Ausgabedatum:
2015-12

Originalsprachen:

BITTE TREFFEN SIE IHRE AUSWAHL

ab 113,20 EUR inkl. MwSt.

ab 105,79 EUR exkl. MwSt.

In den Warenkorb

PUBLIKATION | BEUTH KOMMENTAR | 2016-12

Gebäude- und Grundstücksentwässerung

Planung und Ausführung – DIN 1986-100 und DIN EN 12056-4

Autoren: Franz-Josef Heinrichs, Prof.Dipl.-Ing. Bernd Rickmann, Klaus-Dieter Sondergeld, Dipl.-Ing. Karl-Heinz Störrlein

Herausgeber: DIN

Auch für Tablets und Smartphones

BITTE TREFFEN SIE IHRE AUSWAHL

ab 122,00 EUR inkl. MwSt.

ab 114,02 EUR exkl. MwSt.

In den Warenkorb

KAUF- UND SPRACHOPTIONEN

E-Book [1]

Sprache: Deutsch 122,00 EUR

PUBLIKATION | BEUTH KOMMENTAR | 2012-07

DIN 1986-30 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke

Instandhaltung

Autoren: Franz-Josef Heinrichs, Bernd Rickmann, Klaus-Dieter Sondergeld, Karl-Heinz Störrlein, Robert Thoma

Herausgeber: DIN

Auch für Tablets und Smartphones

BITTE TREFFEN SIE IHRE AUSWAHL

ab 68,00 EUR inkl. MwSt.

ab 63,55 EUR exkl. MwSt.

In den Warenkorb

KAUF- UND SPRACHOPTIONEN

E-Book [1]

Sprache: Deutsch 68,00 EUR

Worüber sollten wir sprechen ?

DIN 1986 -30/100 und DIN EN 1610

Schutzziele der Normung:

Dichtheit **Standsicherheit** **Betriebssicherheit**

Anliegen der Grundstückeigentümer:

Verstopfung → **Betriebssicherheit**

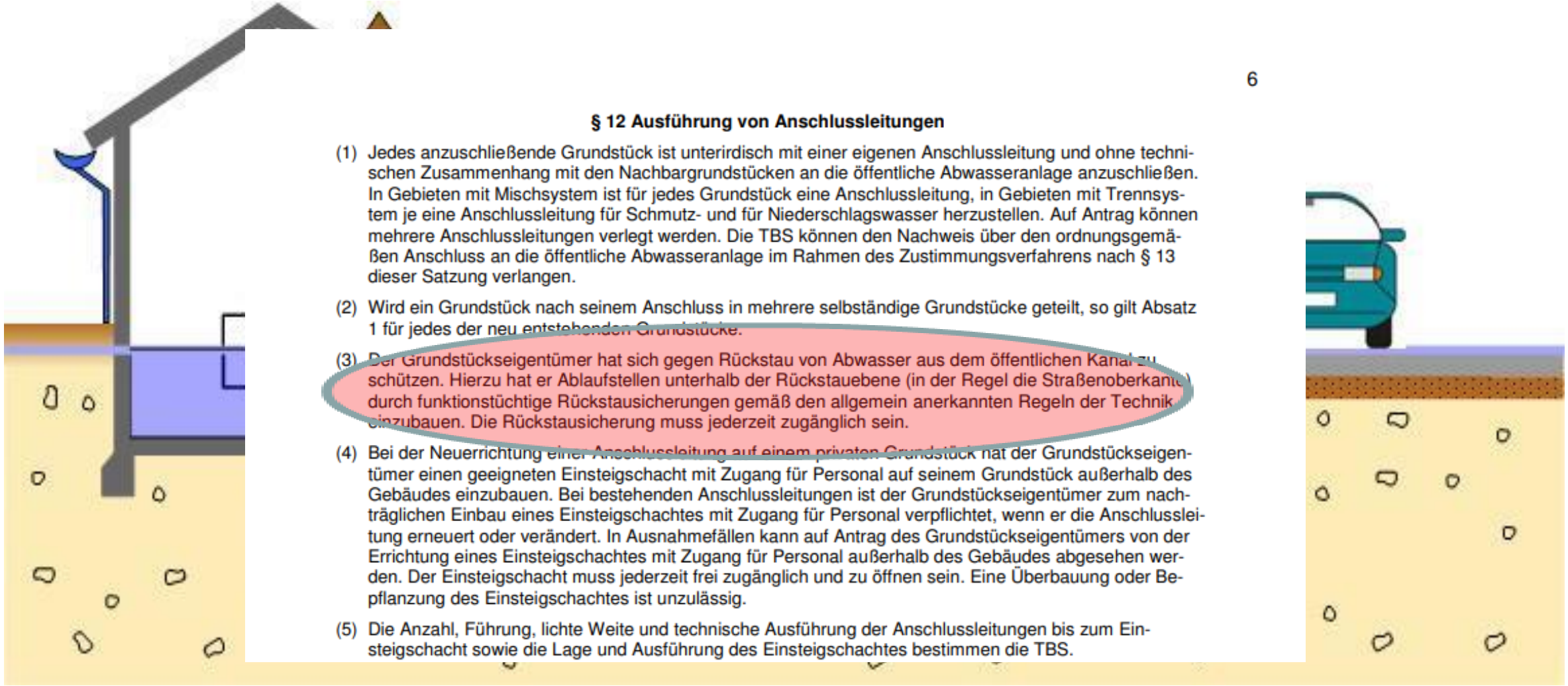
Absackung → **Standsicherheit**

Exfiltration /Infiltration → **Dichtheit**

Worüber sollten wir sprechen ?

Schutzziel	Überprüfung
Betriebssicherheit	Visuelle Prüfung, TV Inspektion, Dichtheitsprüfung
Standsicherheit	Visuelle Prüfung, TV Inspektion, (Dichheitsprüfung)
Dichtheit	Visuelle Prüfung, TV Inspektion Dichtheitsprüfung

Worüber sollten wir sprechen? Rückstau !



§ 12 Ausführung von Anschlussleitungen

(1) Jedes anzuschließende Grundstück ist unterirdisch mit einer eigenen Anschlussleitung und ohne technischen Zusammenhang mit den Nachbargrundstücken an die öffentliche Abwasseranlage anzuschließen. In Gebieten mit Mischsystem ist für jedes Grundstück eine Anschlussleitung, in Gebieten mit Trennsystem je eine Anschlussleitung für Schmutz- und für Niederschlagswasser herzustellen. Auf Antrag können mehrere Anschlussleitungen verlegt werden. Die TBS können den Nachweis über den ordnungsgemäßen Anschluss an die öffentliche Abwasseranlage im Rahmen des Zustimmungsverfahrens nach § 13 dieser Satzung verlangen.

(2) Wird ein Grundstück nach seinem Anschluss in mehrere selbständige Grundstücke geteilt, so gilt Absatz 1 für jedes der neu entstehenden Grundstücke.

(3) Der Grundstückseigentümer hat sich gegen Rückstau von Abwasser aus dem öffentlichen Kanal zu schützen. Hierzu hat er Ablaufstellen unterhalb der Rückstauebene (in der Regel die Straßenoberkante) durch funktionstüchtige Rückstausicherungen gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik einzubauen. Die Rückstausicherung muss jederzeit zugänglich sein.

(4) Bei der Neuerrichtung einer Anschlussleitung auf einem privaten Grundstück hat der Grundstückseigentümer einen geeigneten Einsteigschacht mit Zugang für Personal auf seinem Grundstück außerhalb des Gebäudes einzubauen. Bei bestehenden Anschlussleitungen ist der Grundstückseigentümer zum nachträglichen Einbau eines Einsteigschachtes mit Zugang für Personal verpflichtet, wenn er die Anschlussleitung erneuert oder verändert. In Ausnahmefällen kann auf Antrag des Grundstückseigentümers von der Errichtung eines Einsteigschachtes mit Zugang für Personal außerhalb des Gebäudes abgesehen werden. Der Einsteigschacht muss jederzeit frei zugänglich und zu öffnen sein. Eine Überbauung oder Bepflanzung des Einsteigschachtes ist unzulässig.

(5) Die Anzahl, Führung, lichte Weite und technische Ausführung der Anschlussleitungen bis zum Einsteigschacht sowie die Lage und Ausführung des Einsteigschachtes bestimmen die TBS.

Rückstau

Anforderungen Rückstauverschlüsse

1. Gefälle zum Kanal erforderlich

2. Räume untergeordneter Nutzung
(geringe Sachwerte, keine Gefährdung von Personen)
3. kleiner Benutzerkreis

4. WC oberhalb der Rückstauebene

5. Verzicht auf Ablaufstelle jederzeit möglich

Rückstau

Typen Rückstauverschlüsse

Typ 0 für Regenwasser
mit nur einem selbsttätigen Verschluss

Typ 1 für Regenwasser
mit einem selbsttätigen Verschluss und einem Notverschluss

Typ 2 für fäkalienfreies Abwasser
mit zwei selbsttätigen Verschlüssen und einem Notverschluss

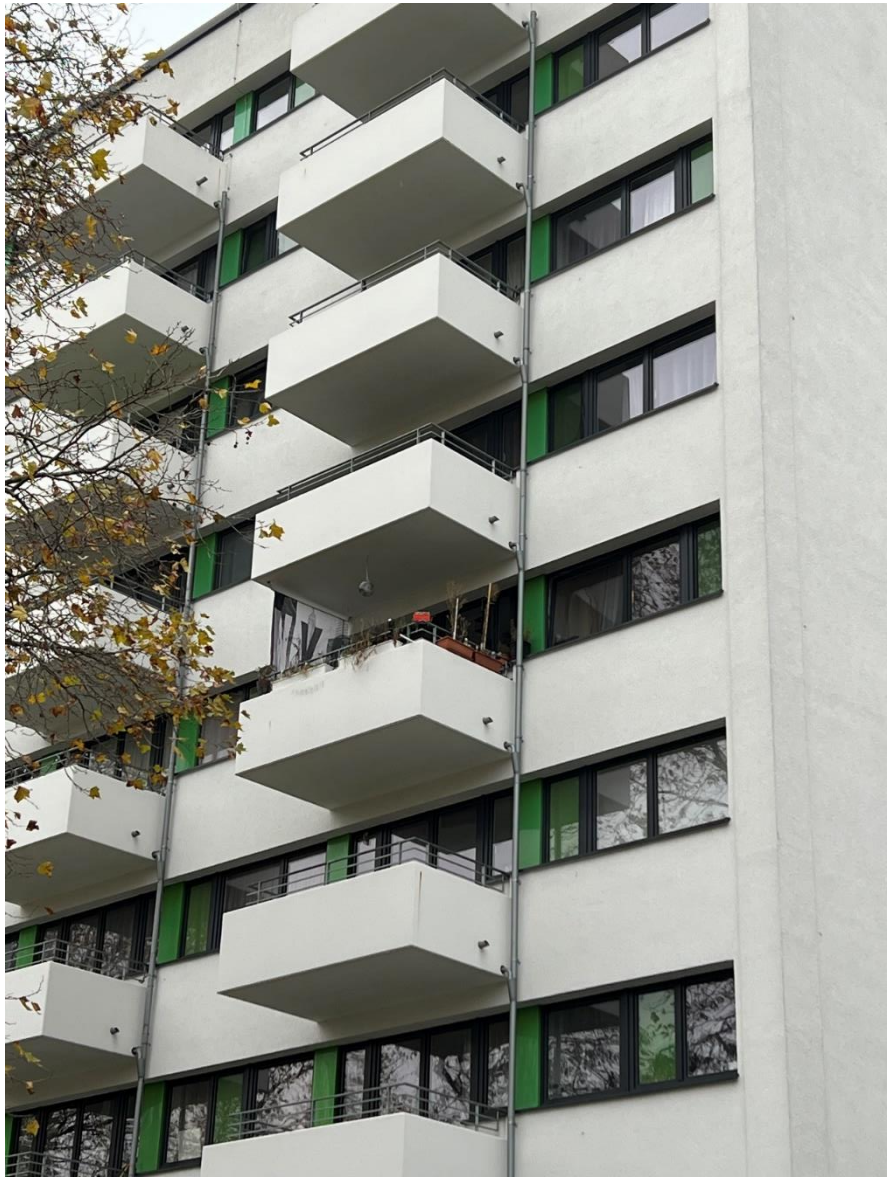
Typ 3 für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser
mit einem durch Fremdenergie betriebenen selbsttätigen Verschluss

Typ 4 in Deutschland nicht zugelassen !!!
Bodenablauf mit einem selbstständigen Verschluss und einem Notverschluss

Typ 5 fäkalienfreies Abwasser
eingebaut z. B. als Bodeneinlauf mit 2 selbsttätigen Verschlüssen und einem Notverschluss

Bilder: kessel.de

Sonderfall Rückstausicherheit



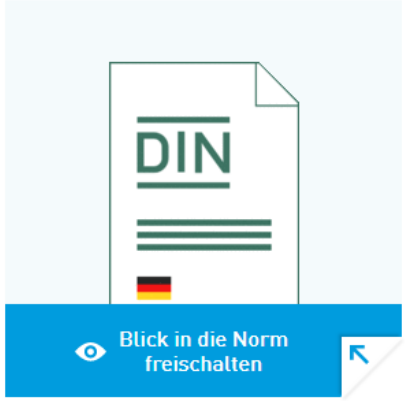
1. Balkonentwässerung

- **getrennt von Dachentwässerung**
- **Notüberlauf**
- **Fußbodenaufbau beachten**

2. Entwässerung Auffangwanne Klimaanlage Dach !!!

Umgang mit Drainagen

relevante Norm



NORM [AKTUELL]

DIN 4095:1990-06

Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung

Englischer Titel:
Planning, design and installation of drainage systems protecting structures against water in the ground

Ausgabedatum:
1990-06

Originalsprachen:
Deutsch

Seiten:
8

BITTE TREFFEN SIE IHRE AUSWAHL

ab 40,50 EUR inkl. MwSt.

ab 37,85 EUR exkl. MwSt.

In den Warenkorb

KAUF- UND SPRACHOPTIONEN

PDF-Download

Sprache: Deutsch	40,50 EUR
Übersetzung: Englisch	50,60 EUR

Umgang mit Drainagen

Bausep.de

Verlegung im Gefälle möglich

hornbach.de

Für die Landwirtschaft

Umgang mit Drainagen

- Schacht bei Richtungswechsel
- Schächte je 50 m Drainageleitung

Abwasserdruckleitungen

Prüfung der Druckleitungen öffentlich / privat

- **Prüfungsvorbereitung**

  1. Auswahl Prüfverfahren, Auswahlprüfausrüstung,

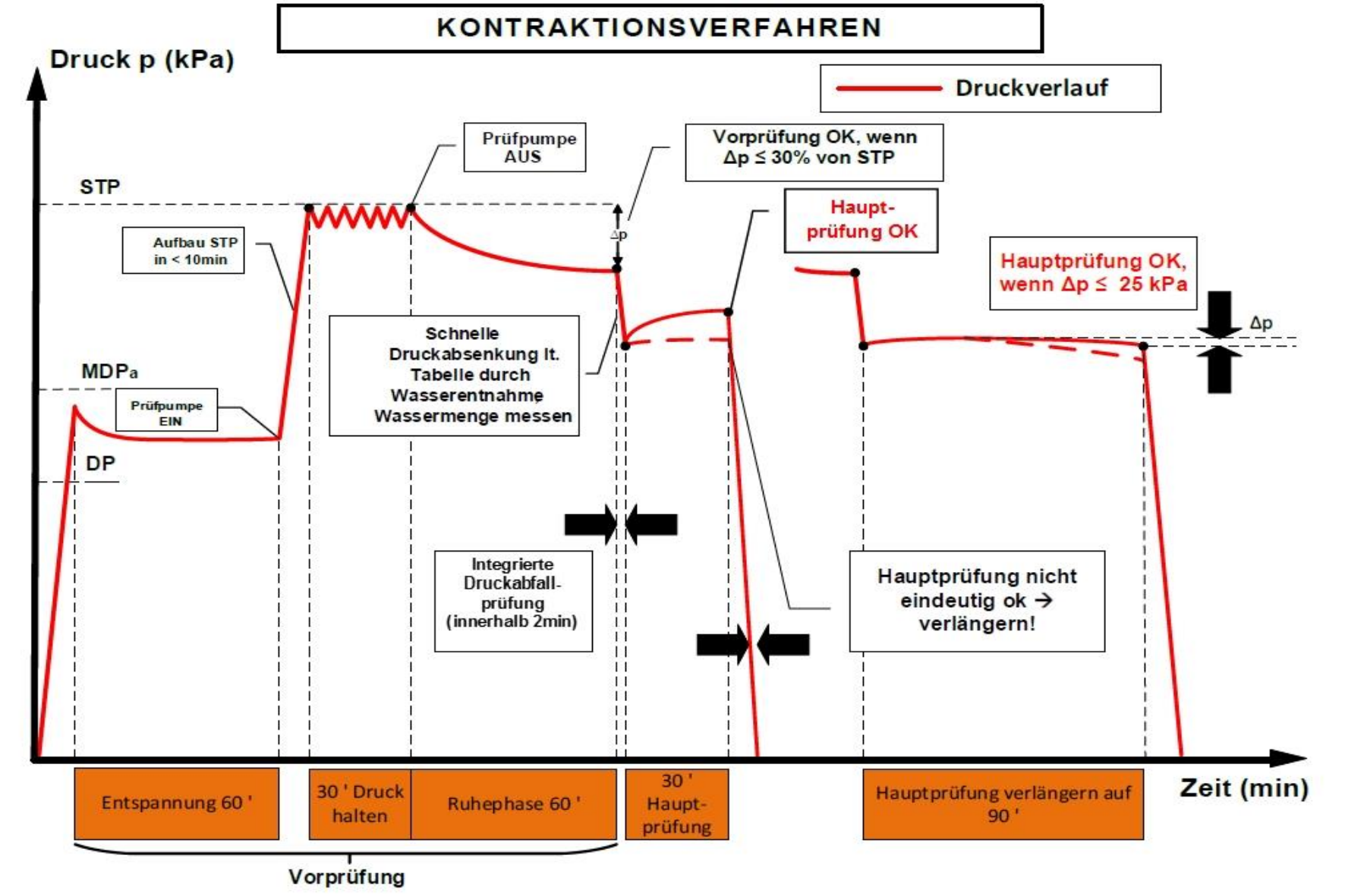
  2. Grundparameter ermitteln, Prüfdruck festlegen, Prüfabschnitte definieren

  3. Überprüfung der Bauteile, optische Vorabkontrolle

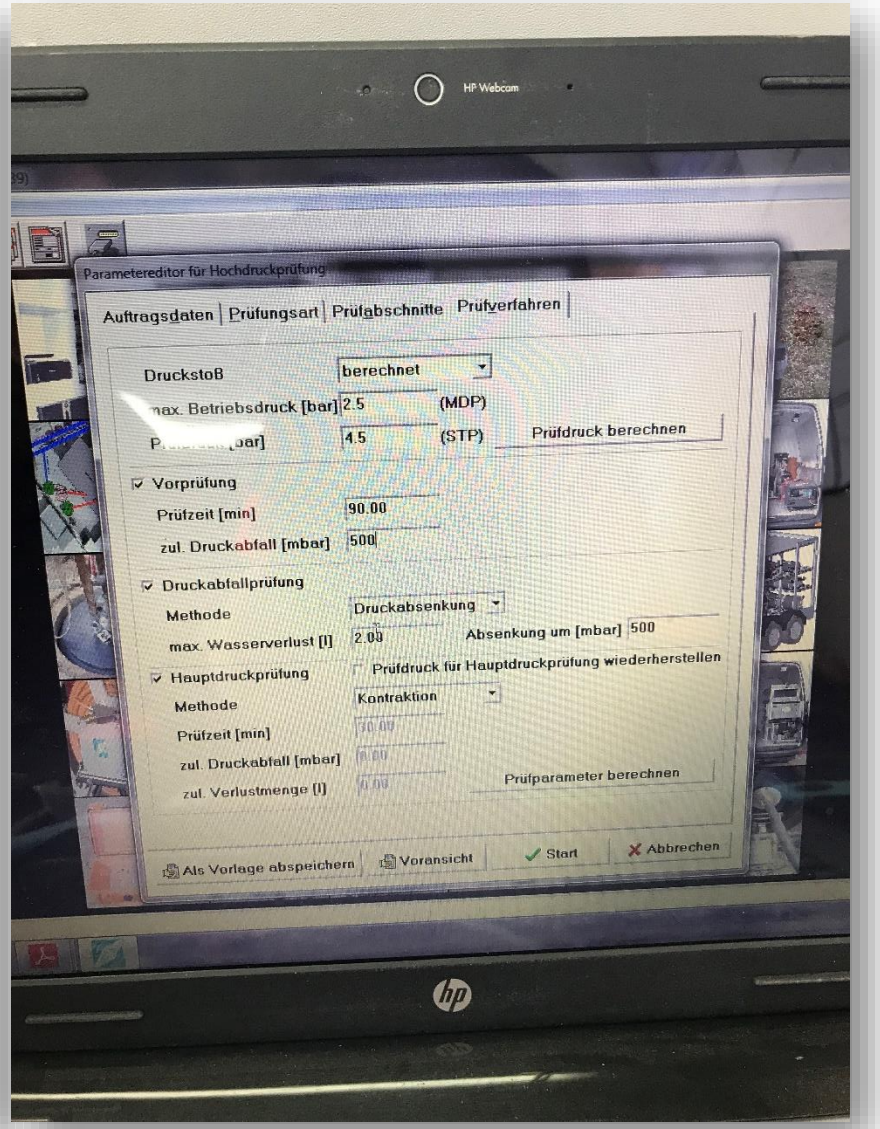
  4. Prüfabschnitte befüllen, entlüften! und spülen

  5. Temperatureinfluss beschränken, Rohrleitung sättigen

Abwasserdruckleitungen

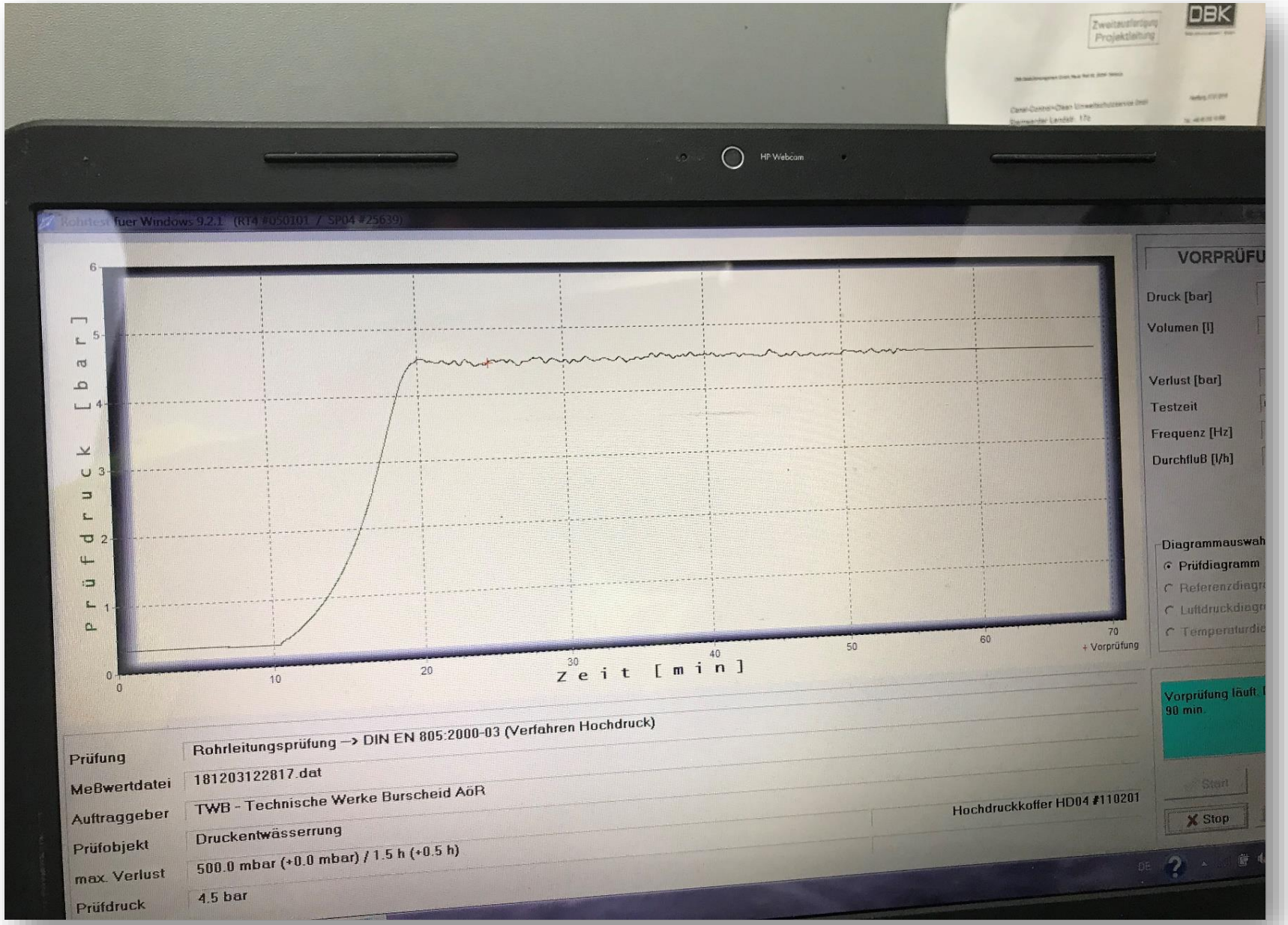


Abwasserdruckleitungen



Abwasserdruckleitungen

Abwasserdruckleitungen



Abwasserdruckleitungen

Wavin Tegra 1000-D:

Der Wavin Druckentlastungsschacht gemäß ATV-DVWK-A 157 für den Übergang von Abwasserdruckleitungen in Freispiegelleitungen.

Gemäß ATV-DVWK-A 157 Abschnitt 5.2.2 für „Bauwerke der Kanalisation" und DWA-M 158 ist am Ende einer Abwasserdruckleitung ein Druckleitungsendschacht erforderlich, der ein turbulenzenarmes Auslaufen von Schmutzwasser in den Freispiegelkanal sicherstellt. Hierfür ist z. B. ein Schacht mit gegenläufigem Sohlgefälle (kein Energieumwandlungsschacht!) einzusetzen. Der Einlauf der Druckrohrleitung hat hierbei nach Möglichkeit unterhalb des stehenden Wasserspiegels im Schacht („Beruhigungsschacht für Druckleitungsauslauf") zu erfolgen und ist konstruktiv so auszubilden, dass Turbulenzen weitgehend vermieden werden. Durch die Abwasserberuhigung und die in stehendem Abwasser häufig auftretende biogene Schwefelsäure ist das Schachtbauwerk gemäß DWA-M 168 darüber hinaus besonders sorgfältig gegen Korrosion zu schützen.

Mit Tegra 1000-D bietet Wavin einen Schacht, der genau diese Anforderungen erfüllt:

Bestehend aus einem Schachtboden mit Anschlussmöglichkeit für PE-Abwasserdruckleitungen bis Da 160 und einem freien Auslauf von DN 150 bis DN 400 (bei geradem Durchlauf), Schachtringen (in unterschiedlichen Höhen) und einem Schachtkonus mit entsprechender Abdeckung (Kunststoffabdeckung A 15 DN 600, Abdeckung B 125 oder Tegra 1000 Beton-/Kunststoffauflagering zzgl. bauseits zu bestellender Abdeckung D 400).

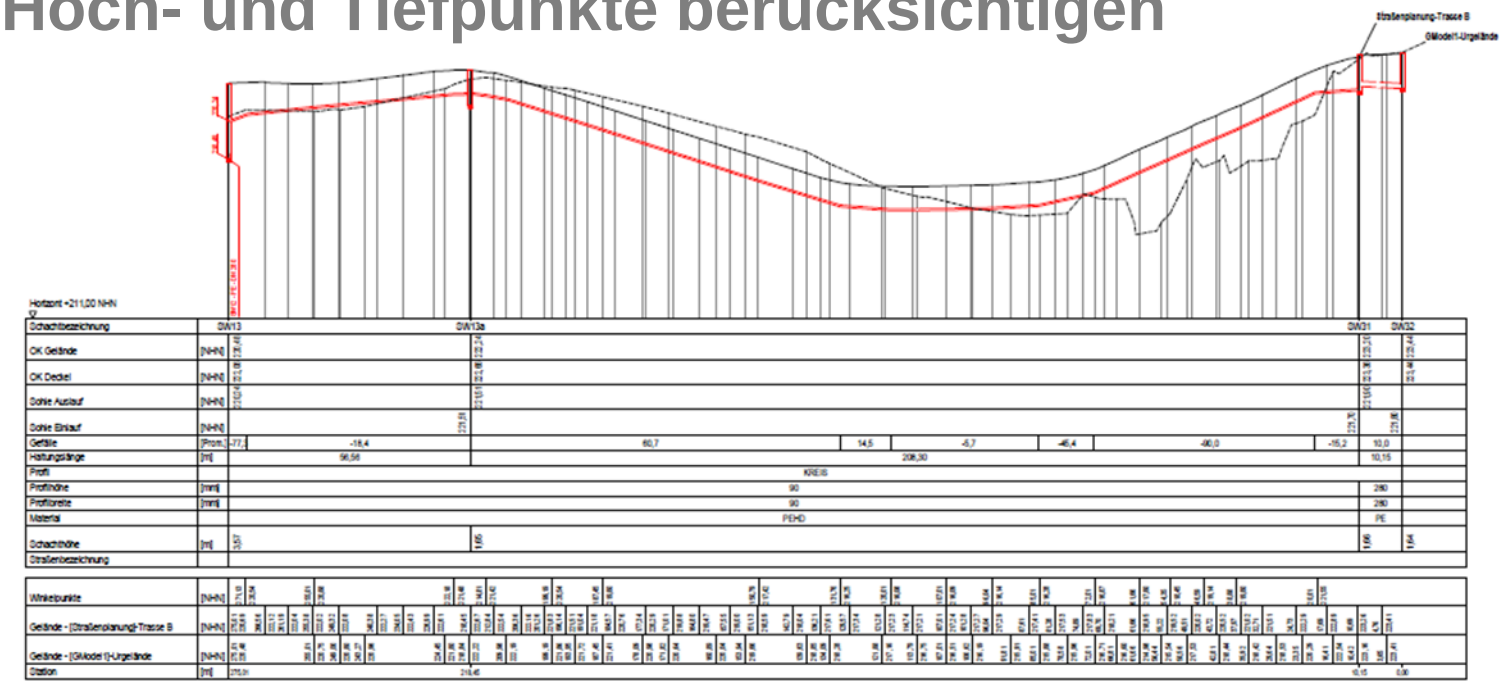
- Dank Polyethylen hochresistent gegen Schwefelsäurekorrosion
- Gem. den baulichen Gestaltungshinweisen der ATV-DVWK-A 157
- Gegenläufiges Sohlgefälle und Zulauf unterhalb des Wasserspiegels
- Hydraulisch optimierte Oberflächen gegen Inkrustationen und Verstopfungen
- Vollverschweißte, längskraftschlüssige Anschlüsse durch PE-Zulaufstutzen
- Kein ver- und aufwirbelndes Abwasser und so verminderte Turbulenzen und Geruchsbelästigungen

Abwasserdruckleitungen

Prüf- und Spülschacht

Abwasserdruckleitungen

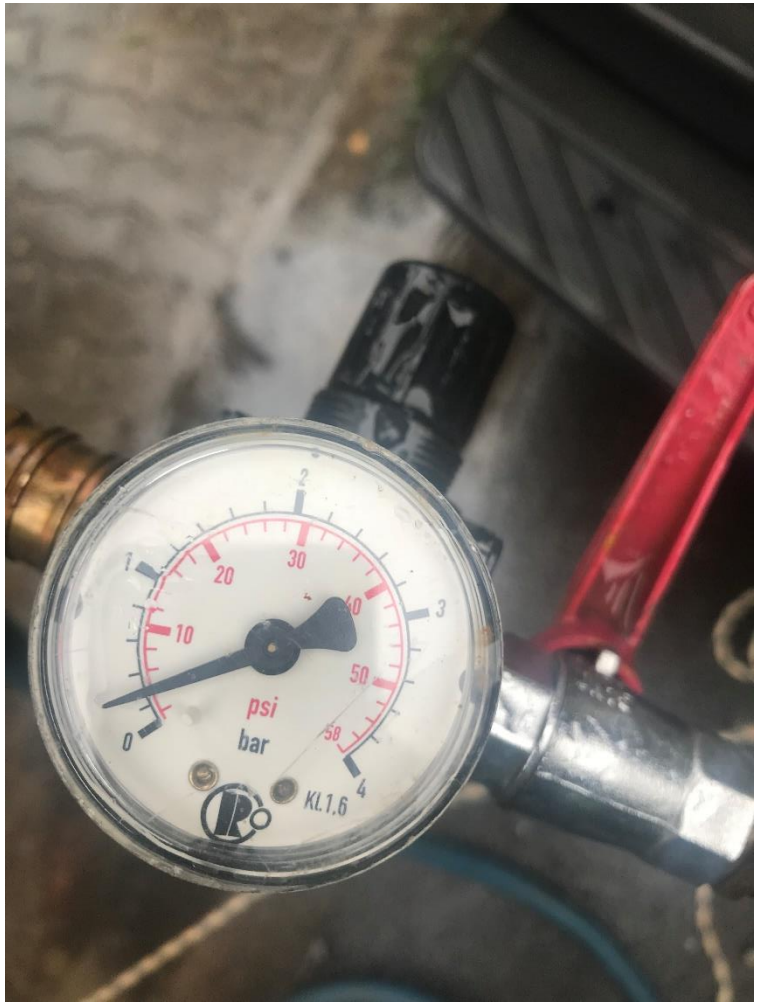
- Verlauf Druckleitung immer Beachten!
- Hoch- und Tiefpunkte berücksichtigen



- Mindestdruckverhältnisse berücksichtigen
- Vernünftige Ergebnisse erst ab ca. 4,5 bar (DVGW)

Worüber sollten wir sprechen ?

Inspektion Druckleitung



Worüber sollten wir sprechen !

GEA, in denen häusliches Abwasser
und gewerbliches Abwasser nach einer
Abwasserbehandlungsanlage abgeleitet wird,
für die ein Dichtheitsnachweis nach DIN EN 1610
(vormals DIN 4033) vorliegt, sind erstmals nach 30
Jahren wiederholt zu prüfen.

Anlagen ohne entsprechenden Dichtheitsnachweis
sind erstmals nach 20 Jahren zu prüfen.

Weitere Wiederholungsprüfungen sind in
Zeitspannen von 20 Jahren durchzuführen.

11. Deutscher Tag der Grundstücksentwässerung

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt: f.grauvogel@solingen.de

14. März 2023