

Technische Lösungen



**Nutzen,
behandeln,
versickern,
verdunsten
statt beseitigen**

Mall GmbH

Hersteller von Anlagen für die
Bereiche:

- Regenwasserbewirtschaftung
- Abscheider
- Kläranlagen
- Pumpen- und Anlagentechnik
- Neue Energien



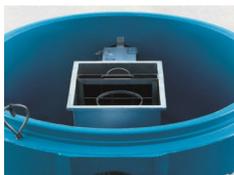
Unternehmensdaten

- 500 Mitarbeiter
- 106 Mio. € Umsatz in 2022
- 6 Produktionsstätten in Deutschland
2 Produktionsstätten in Österreich
- 25 Vertriebsniederlassungen
in Deutschland
- Vertretungen in Europa



Abscheider / Waschwasseraufbereitung

- Leichtflüssigkeitsabscheider EN 858
und DIN 1999 / ABKW-Abscheider
- Fettabscheider EN 1825 DIN 4040
- Kreislaufwasserbehandlung
- Rückhaltung wassergefährdender
Flüssigkeiten



Pumpen- und Anlagentechnik

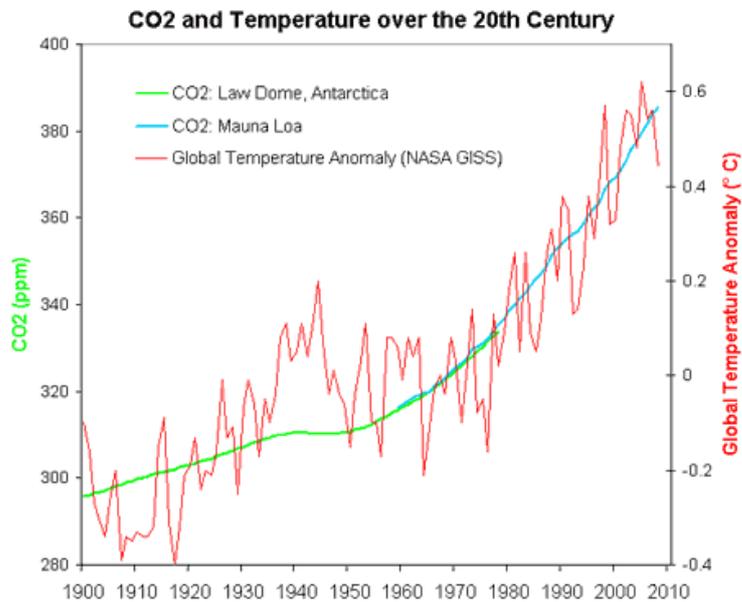
- Hebeanlagen nach DIN EN 12050, DIN 1986-100 und ATV-DVWK-A 134
- Stahlbetonschachtbauwerke
- PE-HD-Auskleidung / komplette PE-HD-Schachtbauwerke
- Rückstausicherung
- Armaturenschächte
- Sonderschaltanlagen



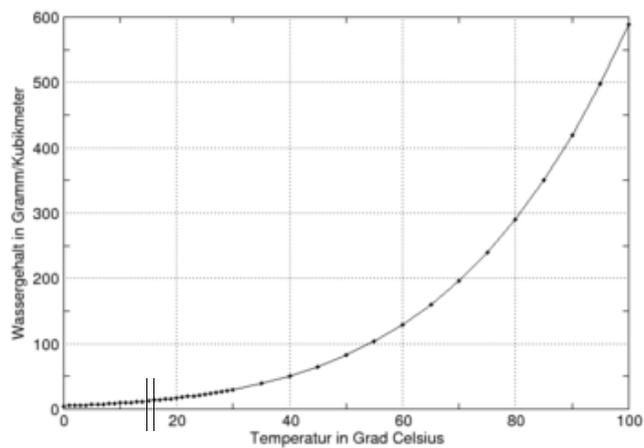
Regenwasserbewirtschaftung

- | | |
|-----------------------|--------------|
| ▪ Nutzen | ▪ Rückhalten |
| ▪ Versickern | ▪ Behandeln |
| ▪ Gedrosselt ableiten | ▪ Verdunsten |





Sättigungsmenge von Wasserdampf in der Luft



Starkregen

Der Deutsche Wetterdienst warnt in drei Stufen:

Starkregen:

15 bis 25 Liter pro Quadratmeter in einer Stunde oder

20 bis 35 Liter pro Quadratmeter in sechs Stunden.

Heftiger Starkregen:

25 bis 40 Liter pro Quadratmeter in einer Stunde oder

35 bis 60 Liter pro Quadratmeter in sechs Stunden.

Schadenanzahl - Starkregen und lokale Überschwemmungen

Die sieben schwersten Überschwemmungen

Von Starkregen und Hochwasser geprägte Naturkatastrophen

Ereignis	Anzahl der Sachschäden	Schadenaufwand in der Sach-Elementarversicherung (ohne Kfz-Versicherung) in Millionen Euro ¹
Bernd (2021) ²	n.n.	4.500 - 5.500
August-Hochwasser (2002)	107.000	4.650
Juni-Hochwasser (2013)	120.000	2.240
Elvira II (2016)	18.000	480
Unwetterserie (Juni 2021) ²	n.n.	400
Viola (2010)	13.000	380
Quintia, Renate, Susanne (2014)	32.000	360

¹ Hochrechnung auf Bestand und Preise 2020
² vorläufig, mit Kfz-Schäden

Quelle: GDV, Juli 2021
© www.gdv.de | Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV)

Man sieht die Zukunft nicht im Rückspiegel

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

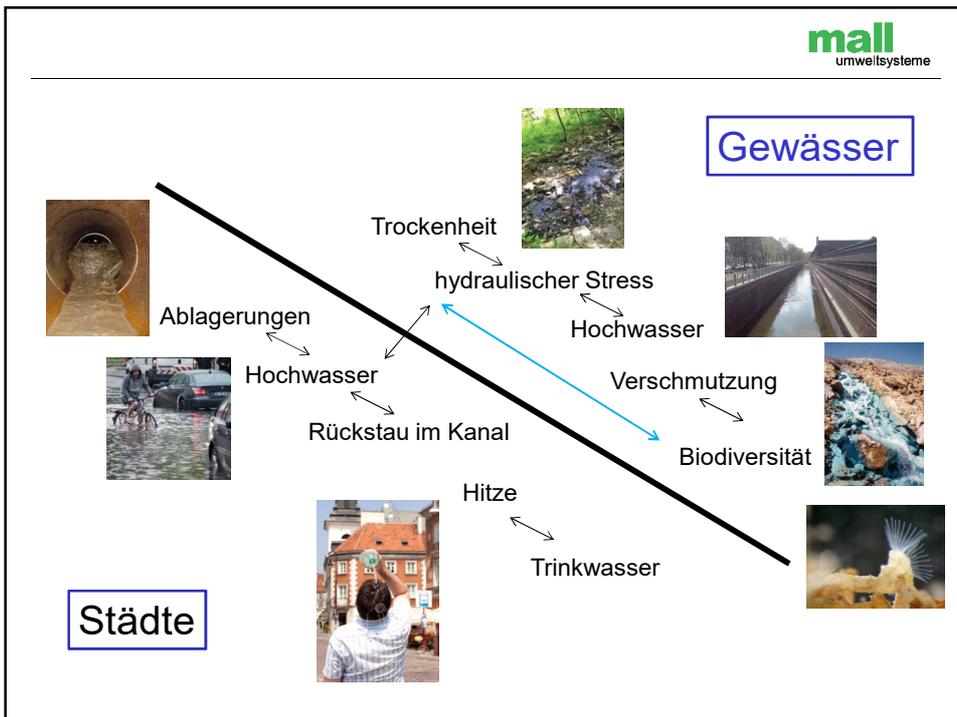


15-Punkte-Offensive

zur Klimaanpassung in Nordrhein-Westfalen

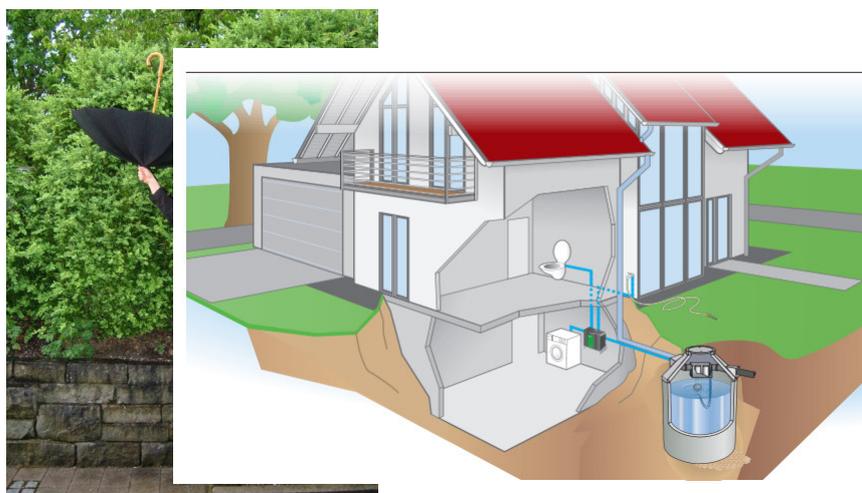
3. Umsetzung von Maßnahmen zur Klimaanpassung

... Schaffung von Niederschlagszwischenspeichern (**wie z.B. Zisternen** und Straßenmulden) sowie zum Rückhalt und schadfreien Ableiten von **Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen.**





Was kann man tun?



Warum klimaoptimierte Entwässerung

- Klimawandel ist Fakt
- Steigende Temperaturen
- Sinkende Niederschlagsmengen (mm/a)
- Steigende Einzelereignisse (l/(s ha))
- Nicht mehr zu verhindern, nur zu begrenzen.



Gründe für den Wasserverlust

- Regen (die einzige Quelle für Grundwasserneubildung) wird so schnell es geht abgeleitet (Anforderung: Entwässerungssicherheit)
- Trinkwasser, zu über 90% aus Grundwasser ist überall, immer verfügbar.
Kein Nachdenken über alternativen erforderlich.
- Nach dem Gebrauch wird das Trinkwasser ebenfalls abgeleitet.
In möglichst großen Einheiten, in möglichst große Gewässer.

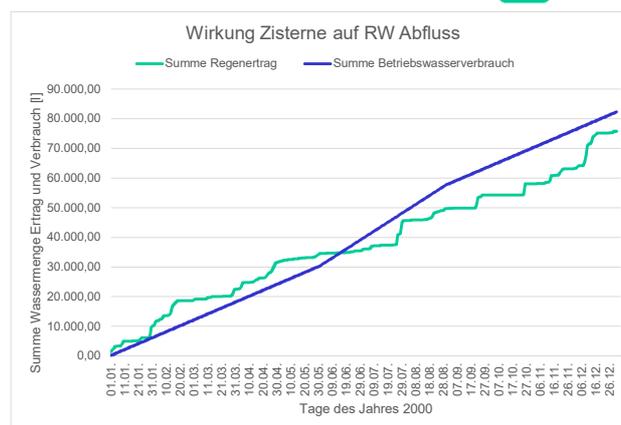
Wege zur klimaorientierten Entwässerung

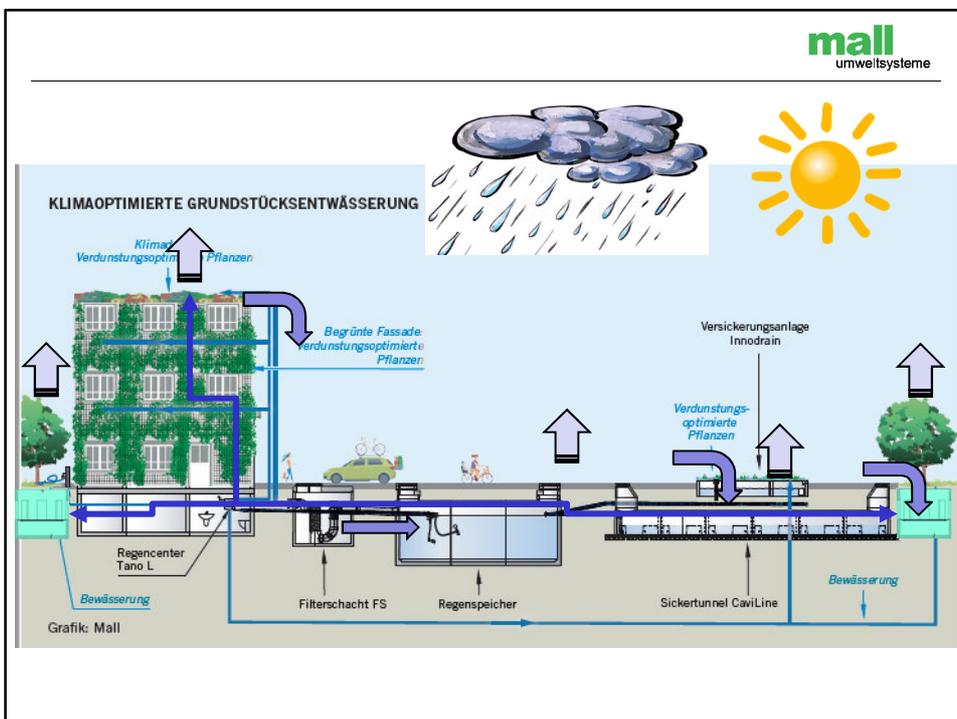
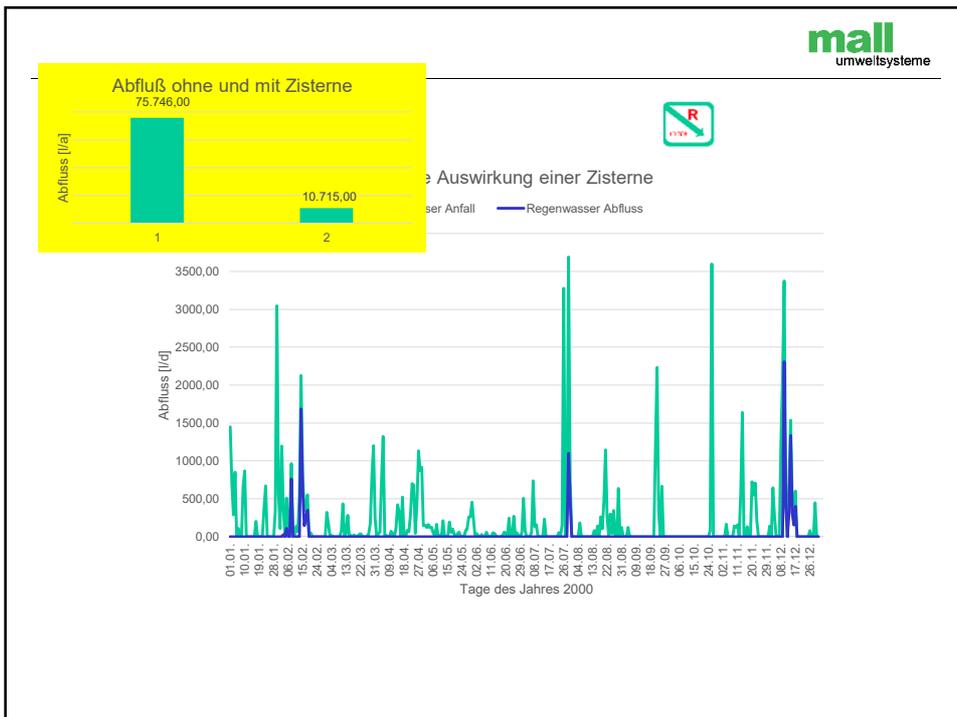
- Weg von der „End of Pipe“ Lösung
- Wasser Sammeln, Versickern, Verdunsten
- Ableiten nur dann, wenn es keinen anderen Weg gibt
 - Bausteine sind vorhanden
 - Technische Regeln sind vorhanden
- Entwässerungssicherheit muss gewährleistet bleiben

Wie wirkt sich Regenwassernutzung aus?



- Einfamilienhaus mit 100 m² Dachfläche
- 4 Personen
- Betriebswasser 50 l/P (200 l/d)
- Gartenbewässerung 100 l/d (im Sommer)
- Zisterne 5 m³
- Konstanz Jahr 2000





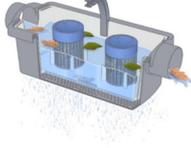
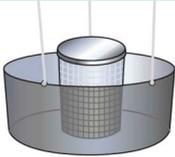
Regenwassernutzung: Toilette / Gartenbewässerung



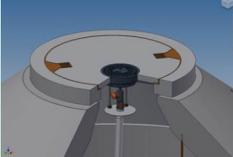
Regenwassernutzung: Waschmaschine



Filter

Patronenfilter PF	Gartenfilter	Einhängefilter
		
<ul style="list-style-type: none"> • Schmutzwanne mit zwei Spaltsiebzylindern aus Edelstahl • Verriegelungswanne als beruhigter Zulauf nach DIN 1989-1 • Anschlussrohre DN 100 für Montage im Regenspeicher • Montagezubehör: • Anschließbare Dachfläche max. 200 m² • Filterfeinheit 0,8 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschließbare Dachfläche bis 100 m² • Filterfeinheit 1,0 mm • Ideal für die Nachrüstung von bestehender Regenspeicher • Sehr geringes Gewicht ca. 1 kg 	<ul style="list-style-type: none"> • Schmutzwanne PE-HD, 3 Edelstahlketten und Karabinerhaken • Edelstahl-Spaltsiebfilter • Anschlussrohre DN 100 für Montage im Regenspeicher • Montagezubehör • Anschließbare Dachfläche max. 200 m² • Filterfeinheit 0,6 mm • Ideal für die Nachrüstung bestehender Regenspeicher

Wasser Entnahme Garten

Fontana S	Fontana M	Einhängefilter
		
<ul style="list-style-type: none"> • Ebenerdige Entnahmestelle Fontana S, PE grün inkl. Anschlüsse • Wartungs- und korrosionsfreie Tauchmotorpumpe • Anschlussset: Druckspiralschlauch 10 m, Verbindungsteile, Hinweisschilder und Revisionsset 	<ul style="list-style-type: none"> • Speziell zur Nachrüstung. • Gardena Anschluss in Einsatzdeckel • Stromanschluss über Kabeltrommel möglich. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entnahmestelle Gartensäule Fontana L aus Edelstahl mit Zapfventil • Wartungs- und korrosionsfreie Tauchmotorpumpe mit Schaltautomat und Ansaugfilter • Anschlussset: Druckspiralschlauch 10 m, Verbindungsteile, Hinweisschilder und Revisionsset

Regenzenter Tano L



- Automatische Steuerung über Schwimmerschalter
- Integrierter Notüberlauf
- Wartungs- und korrosionsfreie, mehrstufige Kreiselpumpe mit Schaltautomat und Trockenlaufschutz
- Hochwertige Haube
- Stagnationsschutz
- Automatischer Trinkwasseraustausch
- Integrierte Trinkwassernachspeisung in den Vorlagebehälter Tano L
- Manuell umschaltbar auf Trinkwasser
- Motorgesteuertes Zonenventil zur sicheren Umschaltung
- Kompakte Bauform, vollständig vormontiert

Neubau Vereinsheim SSC Donaueschingen

Schellenberg-Sportclub
Donaueschingen 1976 e.V.

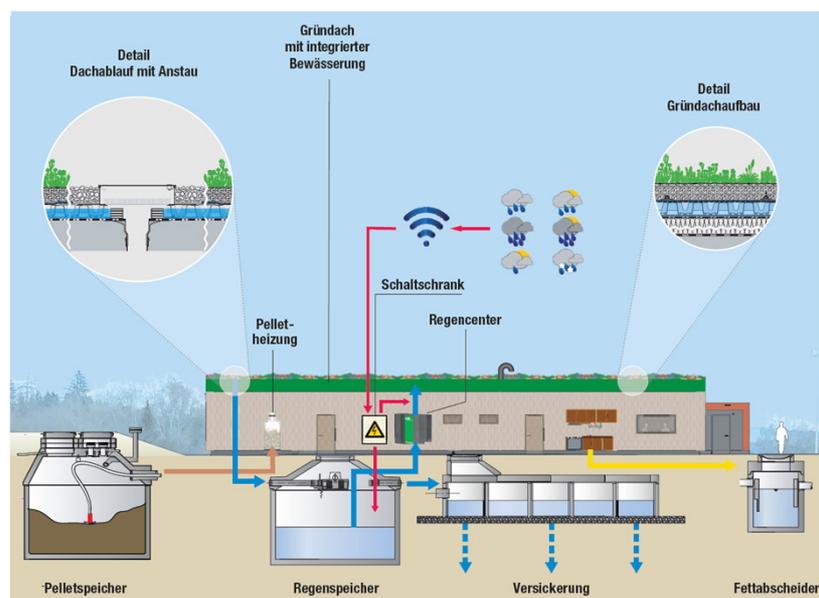


In der Saison 2022/2023 sind zwei Aktive Herrenmannschaften, eine Aktive Damenmannschaft sowie 23 Jugend-Mannschaften mit insgesamt über 300 Jugendspieler/innen aktiv.



Eckdaten SSC Donaueschingen

- Begrüntes Dach 400 m², Bepflanzung als „Bienenweide“, erhöhtes Verdunstungspotential
- Retentionsspeicher auf dem Dach, ca. 20 m³ (6 cm Spacer)
- Regenspeicher 7 m³ mit Spaltsiebfilter. Versorgung der Bepflanzung auf dem Dach, auf dem Gelände, Toiletten.
- Messprogramm: gemessen wird:
 - Wassermenge im Regenspeicher
 - Wassermenge für das Dach
 - Wassermenge klassische Nutzung
 - Wassermenge Versickerung



Ziele

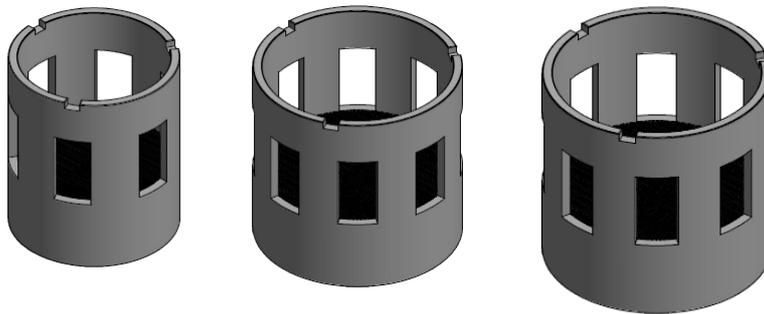
- Primär: 100 % Bewirtschaftung des Regenwassers auf dem Grundstück.
- Erkenntnisse über die Verteilung des Wassers (Verdunstung, Nutzung, Versickerung).
- Wie hoch ist der „Überschuss“ im Winter.
- Wie hoch ist der „Mangel“ im Sommer.
- Welches Volumen wird benötigt um einen Sinnvollen Ausgleich zu erzielen.

Mall Baumrigole ViaTree

- Kombination aus:
 - Optimiertem Baumstandort.
 - Standsicher.
 - Schutz vor Verdichtung direkt am Baum.
 - Erweiterter Wurzelraum
 - Versorgung mit Wasser.
 - Entwässerung von Flächen über Boden.
 - Sammelraum für die Wasserversorgung des Baumes.
 - Retentionsraum für die Versickerung.

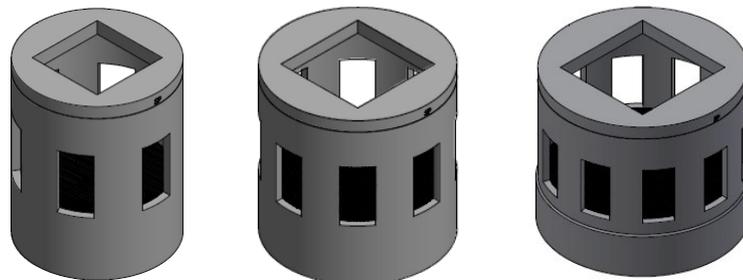
Grundkörper mit D = 2,0; 2,5; 3,0 m Durchmesser

Bestell-	Innen-Ø ID bzw.	Gesamt-tiefe	Sicker-fläche	Wasser-speicher	Substrat-höhe	FLL-Substrat BW 1	FLL-Substrat BW 2
Nummer	Breite / Länge	GT	A _s	V _d	A _{sub}	V _{sub(1)}	V _{sub(2)}
	mm	mm	m ²	m ³	m	m ³	m ³
ViaTree 2000	2000	2600	3,14	2,5	1,40	4,4	9,30
ViaTree 2500	2500	2600	4,91	3,9	1,40	6,9	11,00
ViaTree 3000	3000	2750	7,07	5,7	1,40	9,9	13,10



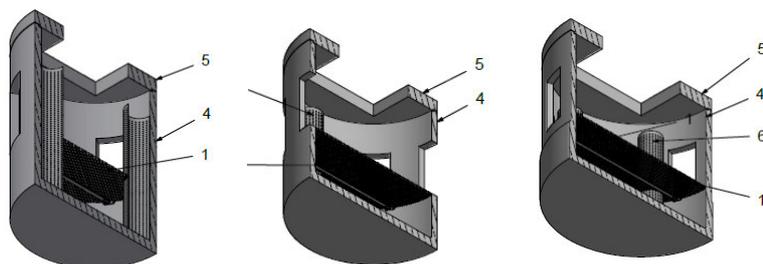
Abdeckplatte mit D = 2,24; 2,74; 3,30 m Durchmesser

Bestell-	Innen-Ø ID bzw.	Bau-höhe	Baum-Rost Öffnung	Baum-Rost Öffnung
Nummer		h	L	B
	mm	mm	mm	mm
ViaTree 2000 AP	2240	190	1250	1250
ViaTree 2500 AP	2740	190	1500	1500
ViaTree 3000 AP	3300	220	1800	1800

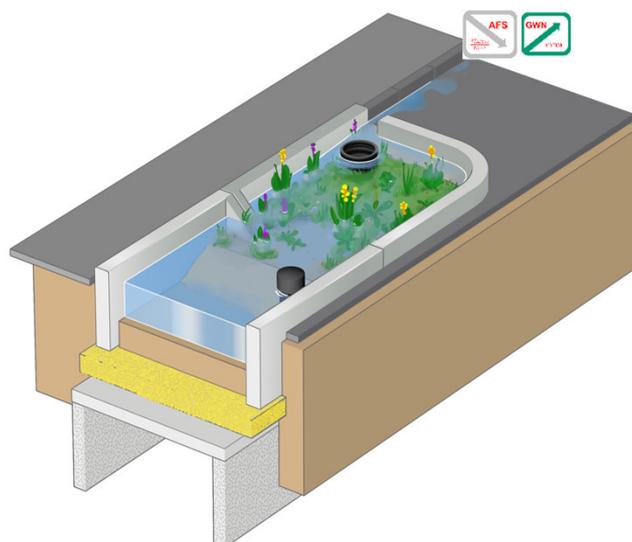
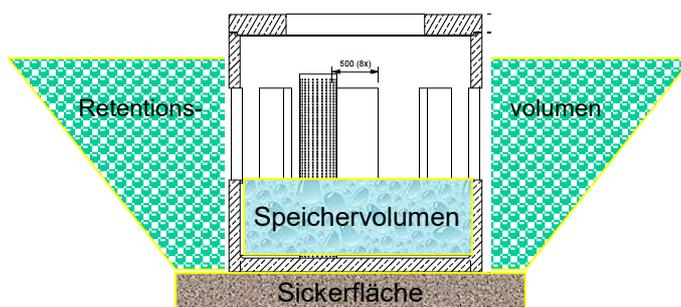


Kapillarsäulen

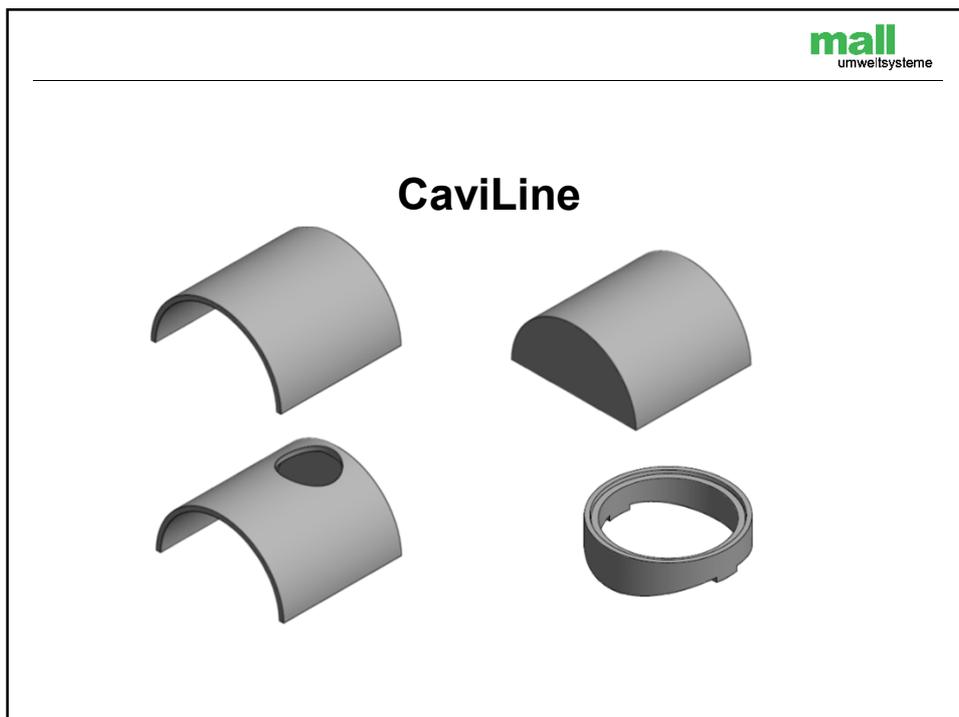
Bestell- Nummer	Innen-Ø ID bzw. mm	Bau-höhe h mm	empf. Anzahl n mm	Kapillar Volumen V _{kap} l
ViaTree 2000 KS	400	2000	2	500
ViaTree 2500 KS	400	2000	3	750
ViaTree 3000 KS	400	2000	4	1000



Bewirtschaftungsvolumen







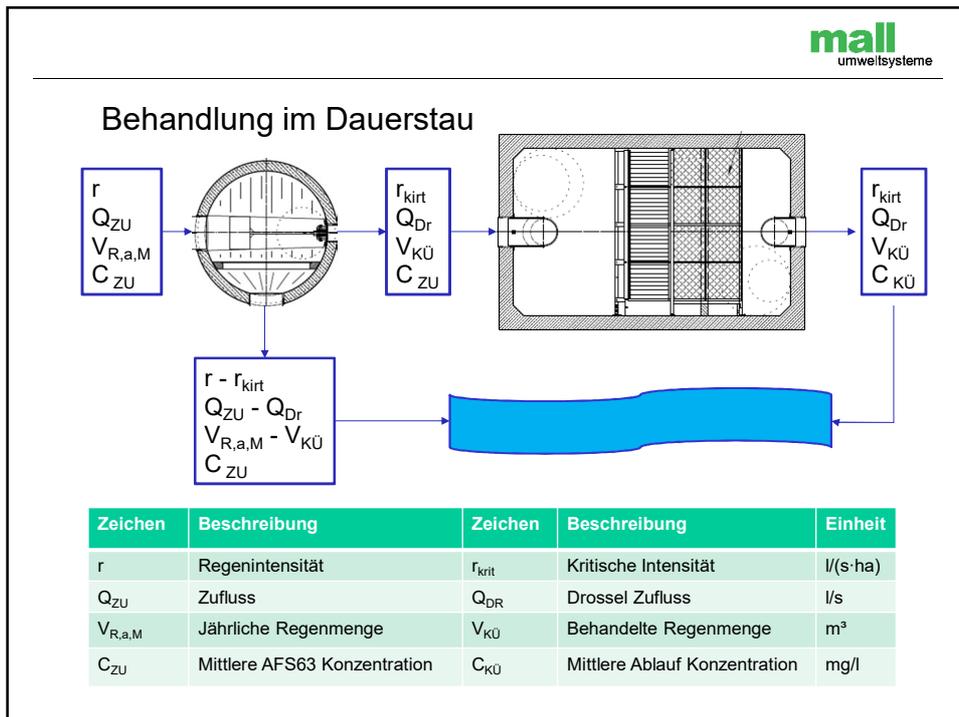
A photograph of a paved road with a drainage ditch. The image is mostly covered by a white text box. The text is in German and discusses water management regulations.

Schmutzbelastung

DWA-Regelwerk/BWK-Regelwerk

Arbeitsblatt DWA-A 102-2/BWK-A 3-2

Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen



mall
umweltsysteme

mall
umweltsysteme

Mall-Lamellenklärer ViaTub

UBA Laborprüfverfahren



Angelehnt an DIBt Verfahren

Unterschied:

- Beladung vor der Prüfung (Leistung vor der Entsorgung)
- keine Prüfung mit LF
- keine Prüfung mit SM
- Leitparameter AFS63

4 Anlagen, Anonyme Prüfung



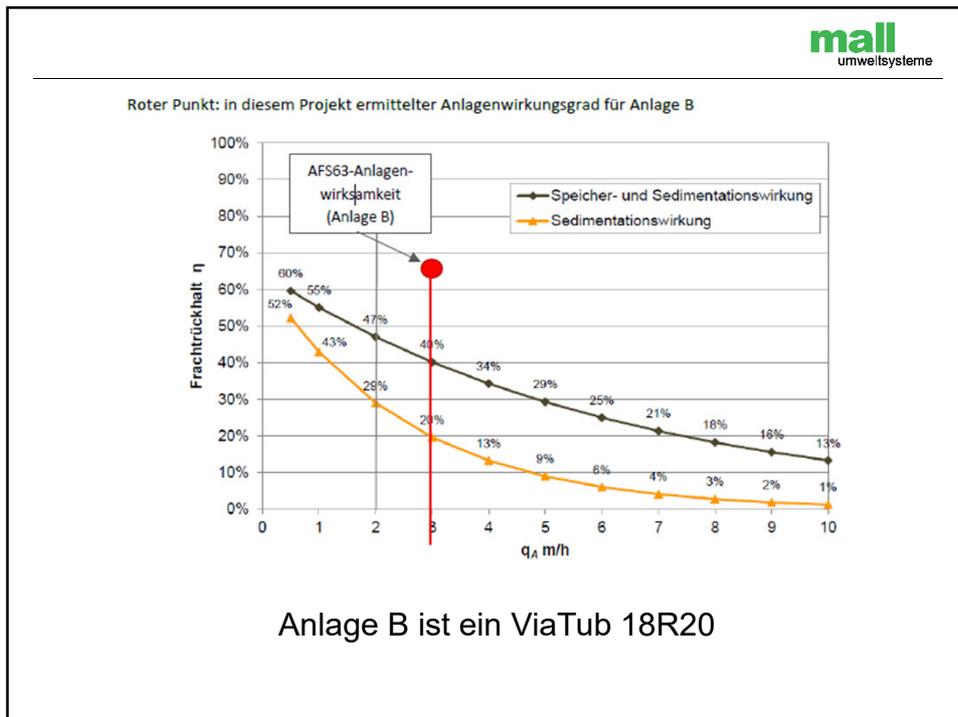
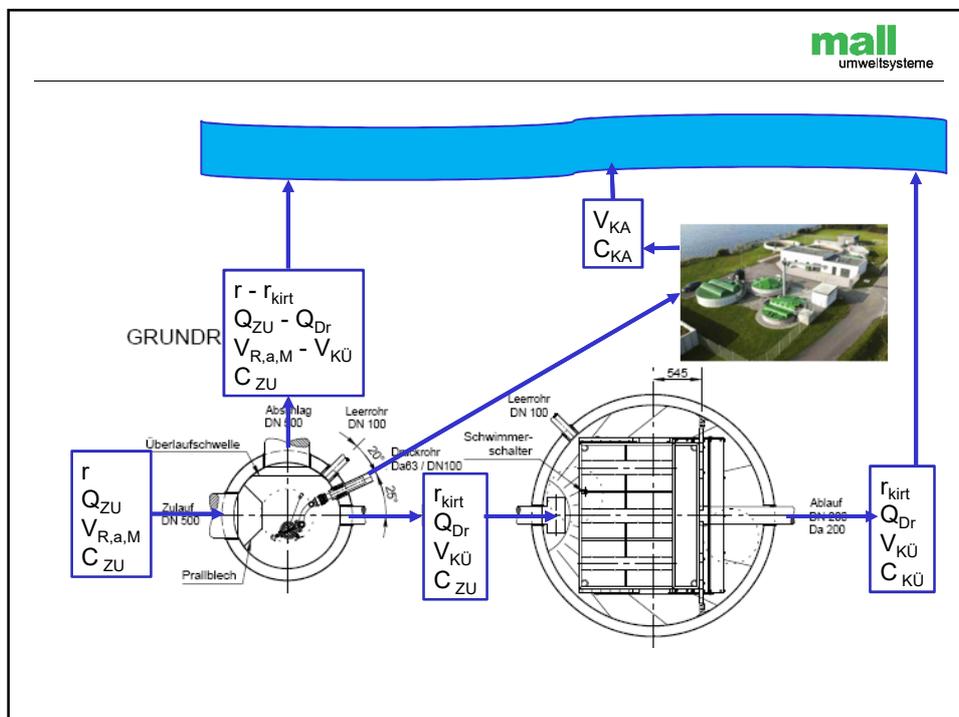


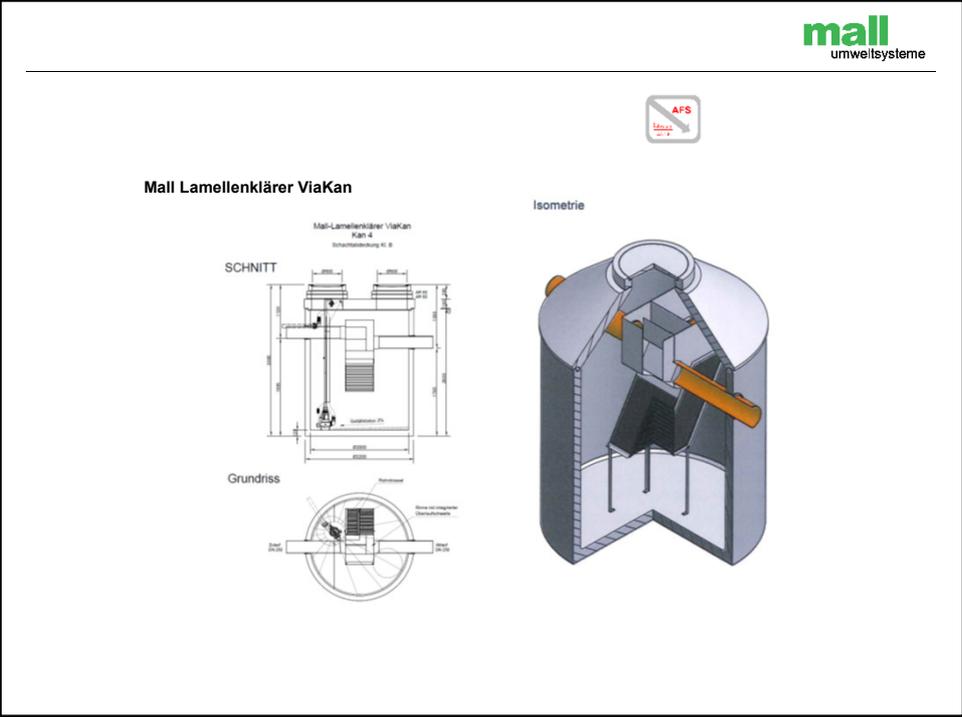
Tabelle 39: Bewertung der Prüfung mit Teilbeladung vor TP 1 bis 3 (links) und nach TP 1 bis 3 (rechts) Anlage B (IKT)

Bezeichnung	AFS63-Wirkungsgrad [%] Beladung vor TP 1 bis 3	AFS63-Wirkungsgrad [%] Beladung nach TP 1 bis 3
TP 1	84,2	93,1
TP 2	83,2	84,8
TP 3	54,0	56,8
Mittelwert TP1 bis 3	73,8	78,2
Spülstoß	-0,5	-0,8
Anlage, gesamt	73,3	77,5
System, gesamt, abzüglich Bypass (10%)	65,9	69,7

Zitate aus Bericht

- Die Anlage B ist im Vergleich zu dem im Feld getesteten Schrägklärer deutlich wirksamer bezüglich des AFS63-Rückhaltes.
- Zusätzlich zeigten die Beobachtungen während der Prüfungen ein effektives Abrutschen des Schlammes in den Schlammfang, der auch durch den Spülstoß nicht wieder aufgewirbelt wurde.
- Einer Prüfung mit einer Vorbeladung von etwa einem halben Jahr vor der ersten Teilprüfung steht nichts entgegen. Leistungsstarke Anlage können diese Fracht gut zurückhalten. Leistungsschwache Anlagen hingegen werden durch dieses Prüfprozedere identifiziert und erhalten ohne Ertüchtigungsmaßnahmen keine Zulassung.





Mall-Lamellenklärer
ohne Dauerstau ViaKan

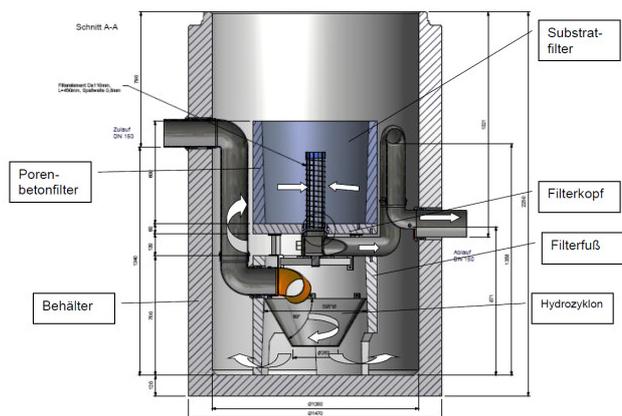


Mall-Substratfilter ViaPlus

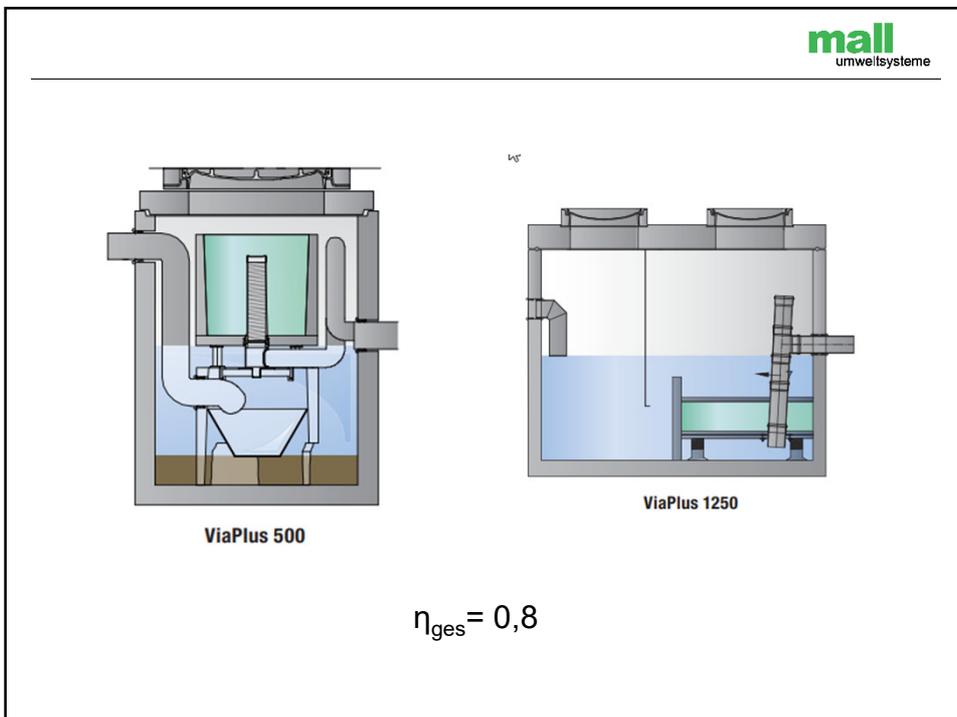
Stufe 1:
Abtrennung der absetzbaren
Stoffe in einem Hydrozyklon

Stufe 2:
Porenbetonfilter zur Vorfiltration
und pH-Verschiebung.

Stufe 3:
Substratfilter, Abscheidung des
Feinstaubs und Fixierung der
Schwermetalle



Besonderheit: Das regelmäßige Abtrocknen des
Filters reduziert die Kolmationsgefahr.

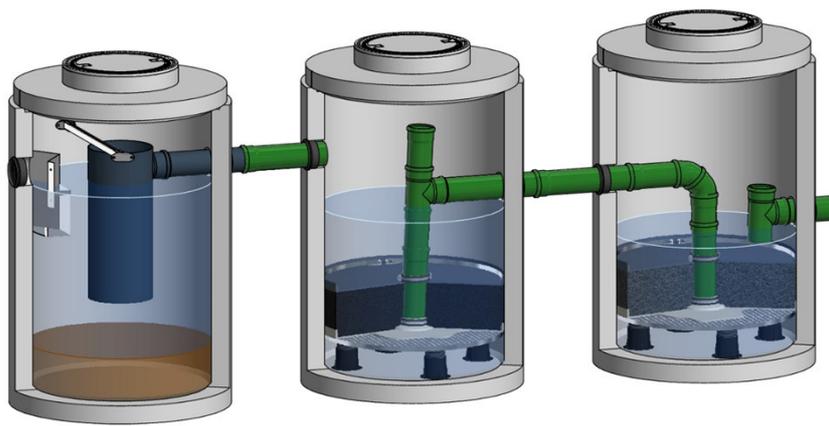


Mall-Substratfilter ViaPlus 3800



Simulierter Praxistest

Herkunft des Niederschlagswassers	Model / Produkt	Hersteller	Partikel (GUS)	Schwermetalle	Mikroverunreinigungen
1) Dächer und Fassaden: Metallflächen	ViaToc	Mall AG	-	Erhöht	-
	Easy Traffic	trexbeton AG	-	Standard	-
	StormClean	XOD AG	-	Erhöht	-
	HydroClean Pro	REHAU Vireteck AG	-	Erhöht	-
	HydroClean Rückenwale	trexba Konstruktion GmbH	-	Standard	-
	HydroClean Außenwale MW 100 AG	trexbeton AG	-	-	-
2) Dächer und Fassaden: Pestizidhaltige Bahnen und Beschichtungen	ViaToc	Mall AG	-	-	Erhöht
	Easy Traffic	trexbeton AG	-	-	-
	StormClean	XOD AG	-	-	-
	HydroClean Pro	REHAU Vireteck AG	-	-	-
	HydroClean Rückenwale	trexba Konstruktion GmbH	-	-	-
	HydroClean Außenwale MW 100 AG	trexbeton AG	-	-	Standard
3) Strassen und Plätze (Umschlag-, Lager-, Park-, Sportplätze)	ViaToc	Mall AG	Erhöht	Erhöht	Erhöht
	Easy Traffic	trexbeton AG	Erhöht	Erhöht	Standard
4) Gemischtes Einzugsgebiet (Dächer, Fassaden, Plätze, Strassen)	StormClean	XOD AG	Erhöht	Erhöht	Standard
	HydroClean Pro	REHAU Vireteck AG	Erhöht	Erhöht	Standard
5) Eisenbahnanlagen	HydroClean Rückenwale	trexba Konstruktion GmbH	Erhöht	Erhöht	Erhöht
	HydroClean Außenwale MW 100 AG	trexbeton AG	Erhöht	Standard	Standard



ViaSed (GUS, AFS)

ViaToc (GAK Modul Pestizide)

ViaToc (Zeolith Modul Schwermetalle)

