

Aus der Praxis:

ACO Tiefbau

Regenwasserbehandlung und Abscheidetechnik



## Humboldt Forum, Berlin

### Regenwasser von Kupferdächer – Reinigung mittels Schwermetallfilter Anlage

Derzeit entsteht ein neues kulturelles Stadtquartier im Herzen Berlins. Bereits 2002 beschloss der Deutsche Bundestag den Wiederaufbau des Berliner Schlosses als Humboldt Forum. Die Rekonstruktion der ehemaligen Preußenresidenz besticht mit barocken Fassaden samt Kuppel. Zur Spree zeigt sich das Gebäude als Neubau. Die Eröffnung wird ab September 2020 etappenweise erfolgen. Das Schloss tritt in den Dialog zu den umliegenden historischen Gebäuden, wie dem Berliner Dom oder dem Alten Museum, aber auch der Allee Unter den Linden.

Ziel des Humboldt Forums ist ein besseres Verständnis der globalisierten Welt. Die Kernkompetenz liegt in der inhaltlichen wie räumlichen Verflechtung von Kunst,

Kultur, Natur, Wissenschaft, Forschung und Bildung. Das Miteinander unterschiedlicher Kulturen soll gefördert, das gegenseitige Wissen voneinander vermehrt werden. Neben Dauerausstellungen werden wechselnde Sonderausstellungen zu sehen sein. Großzügige Veranstaltungsräume, öffentliche Plätze und gastronomische Einrichtungen schaffen Räume für Begegnung und Austausch. „Die Welt in der Mitte Berlins“, so lautet die magische Formel.

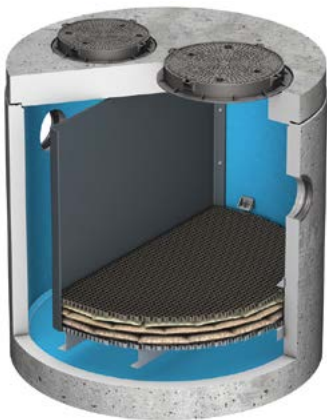
Nach dem Baustart 2012, wurde im Jahr 2013 der Grundstein für die Errichtung gelegt. Bereits zu diesem Zeitpunkt wurden erste Gespräche zur Planung der Dachentwässerung zwischen dem zuständigen Planungsbüro IGEA, Berlin und ACO Projektberaterin Evelyn Kurtz geführt.

Das Niederschlagswasser von Metaldächern wird als besonders stark belastet eingestuft und darf ohne Behandlung nicht in die Kanalisation eingeleitet werden. Hier gelten strenge, wasserrechtliche Vorschriften.

ACO. creating  
the future of drainage



# Entwässerungslösungen entlang der ACO Systemkette



Schwermetallfilter (HMS) mit integriertem Schlammfang zur dezentralen Niederschlagswasserbehandlung

Da es sich um Kupferdächer handelt, bestand die Herausforderung darin, deren Abflüsse von Schwermetallen zu reinigen, um die Einleitung des Niederschlagswassers in die Kanalisation zu ermöglichen. Niederschlagswasser von Metalldächern wird als besonders stark belastet eingestuft, so dass hier besonders strenge, wasserrechtliche Vorschriften zu beachten sind. Anfang 2018 wurde der Auftrag schließlich im Rahmen des Baufortschritts mit dem Bauunternehmen Haase & Pollack, Zossen verhandelt und an ACO Tiefbau vergeben. Das Auftragsvolumen zur Dachentwässerung umfasst 24 ACO Schwermetallfilter sowie eine ACO Sedimentationsanlage.

In enger Abstimmung mit allen Projektpartnern und Beteiligten seitens ACO Tiefbau, wurden die Filterschächte im Zeitraum von November 2018 bis Juni 2019 sukzessive, je nach Baufreiheit vor Ort, angeliefert und eingebaut. Reibungslose Abläufe und intensive Kommunikation zwischen der ACO Anwendungstechnik einerseits, Produktion, Logistik und Projektberatung andererseits, waren Garant für die erfolgreiche Projektabwicklung. Im Sommer 2019 waren schließlich alle Schächte eingebaut, 25 an der Zahl.

## Schwermetallfilter als dezentrale Behandlungsanlage

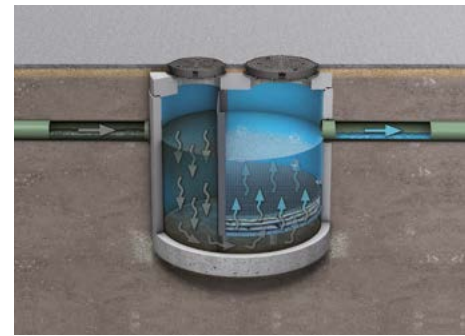
Beim ACO Schwermetallfilter handelt es sich um eine dezentrale Behandlungsanlage, d. h. die Niederschlagswasserbehandlung findet innerhalb eines platzsparenden Schachtsystems ortsnahe, direkt am Ort des Abflusses, statt. Die Belastung mit Schwermetallen liegt hauptsächlich

in ungelöster Form, also an Partikel gebunden, vor. Die Anlage ist so konzipiert, dass zunächst Grob- und Feststoffe mittels Sedimentation zurückgehalten werden. Durch anschließende Filtration in Form eines mehrlagigen, gestuften Filteraufbaus erfolgt schließlich der Rückhalt von Feinsedimenten, Feinstpartikeln sowie die Bindung gelöster Schwermetalle mittels Ionenaustausch. Die Filterelemente werden in Aufwärtsrichtung durchströmt. Sie bestehen aus textilen Filterpacks unterschiedlicher Korngröße. Die unteren Lagen haben die Aufgabe, Feststoffe zurückzuhalten, die nicht in der mechanischen Vorbehandlung sedimentiert sind. Die oberste Lage besteht aus Geovlies-Packs, die mit einem absorbierenden Material gefüllt sind. Diese Filterlage dient neben dem Rückhalt von Feinstpartikeln auch der Bindung gelöster Schwermetalle. Zur Stabilisierung der Filterelemente sind die Packlagen zwischen zwei begehbaren Gitterrosten fixiert. Die chemische Reaktivität des kalkhaltigen Materials bewirkt eine Anhebung des pH-Wertes durch Freisetzung von Hydroxid-Ionen. Zusammen mit den schwermetalladsorbierenden Ankergruppen des Filtermaterials werden die positiv geladenen Schwermetall-Kationen durch Bildung von Metall-Carbonat-Komplexen oder durch Bildung von Metall-Hydroxiden gebunden und aus dem Niederschlagswasser entfernt.

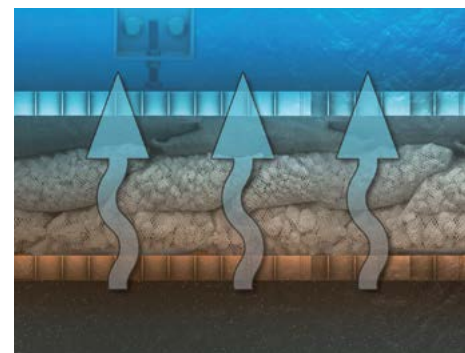
## Gastronomie im neuen Berliner Stadtschloss

Dank vielfältiger gastronomischer Angebote wird das neue Berliner Stadtschloss dauerhaft erlebbar und für jedermann zugänglich sein. Das Restaurant der Kontinente, das Bistro der Kulturen sowie ein Dachrestaurant werden in der Zukunft für kulinarische Vielfalt im Humboldt Forum sorgen. ACO Tiefbau konnte sich dank innovativer Produktlösungen auch in diesem Bereich den Zuschlag für die Lieferung von drei Fettabscheidern für die neu entstehenden Gastronomieeinrichtungen sichern.

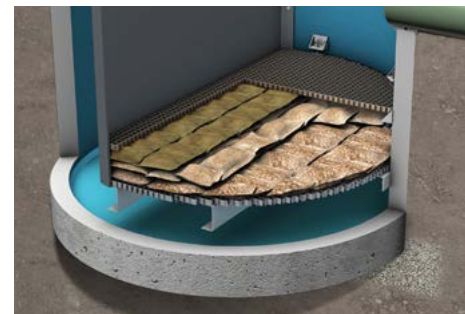
Die Wahl fiel hier auf den ACO Lipulift-C. Zwei Kompaktanlagen in der Nenngröße 10-20 sowie eine Anlage 7/700 wurden in der zweiten Jahreshälfte 2019 geliefert. Ausgestattet mit automatischer Hochdruck-Innenreinigung und Füllereinheit, ist deren Betrieb besonders komfortabel. Bei Entsorgung und Reinigung tritt keinerlei



Darstellung der kompakten Bauweise des Filterschachtes und sein Reinigungsverfahren: Sedimentation, Adsorption und Filtration.



Darstellung der Filterelemente, die in Aufwärtsrichtung durchströmt werden.



Darstellung des mehrlagigen, gestuften Filteraufbaus im Schwermetallfilter.

# Entwässerungslösungen entlang der ACO Systemkette



Geruchsbelästigung auf. Fülleinheit und Hochdruck-Innenreinigung werden vollautomatisch via Fernbedienung gesteuert. Mit einem Höchstmaß an Funktionalität und Betriebssicherheit werden die ACO Kompaktanlagen künftig ihren Beitrag zu reibungslosen Abläufen im gastronomischen Angebot des Berliner Stadtschlusses sorgen.

## ACO Lipulift-C: Fettabscheider - Kompaktanlage

Mit einer Kombination aus Funktionalität und Sicherheit gehört der ACO Lipulift-C zur neuesten Klasse der Kompaktanlagen im Bereich der Abscheider. Eine intelligente Systemlösung, die den Bedürfnissen des Marktes und der Umwelt angepasst ist. Statt der marktüblichen Ausführung stellen ACO Kompaktanlagen eine Kombination der Funktionen Abscheider, Schlammfang, Probenahmestelle, Pumpstation und Rückstauschutz in Einem als logische Entwick-

lung der bekannten Abscheider dar. Innerhalb der Anlage befinden sich Abscheider und Pumpstation in getrennten Kammern. Die Sicherheit gegenüber Rückstau wird mittels Pumpe und Rückstauschleife gewährleistet, während Fette im Abscheidebereich getrennt werden.

Die innovative, normgerechte Generation auf engstem Raum bietet zusätzlichen Nutzen für Bauunternehmer, Betreiber und Planer. Es werden nur ein Behälter und ein Aufbau benötigt, der Einbau wird massiv vereinfacht. Somit muss nur noch die Zulaufleitung zur Kompaktanlage und der Druckleitungsabgang der Pumpstation angeschlossen werden. Risikostellen, welche durch eine Zwischenverrohrung der Einzelkomponenten bedingt sind, entfallen gänzlich. Folglich ist die Ausführungssicherheit höher, jedoch Zeit sowie Kosten bei Planung und Bauausführung deutlich geringer.



Alles in Einem:  
Kompaktanlage Lipulift-C



Bildquelle Humboldt Forum:  
Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss (SHF) und die Gestalter an:  
© SHF/Architekt: Franco Stella mit FS HUF PG

## Informationen auf einen Blick

**Objekt:** Humboldt Forum, Stadtschloss, Berlin  
**Bauherr:** Stiftung Berliner Schloss Humboldt Forum  
**Planung:** IGEA, Berlin  
**Bauunternehmen:** Haase & Pollack, Zossen  
**Baujahr:** 2018/2019  
**ACO Projektbetreuer:** Evelyn Kurtz, Dieter Kurz, Eckart Winckler  
**Service-Partner ACO Tiefbau:** Rolla & Stoll

**ACO Produkte:**

- 24 St. ACO Schwermetallfilter HMS
- 1 St. ACO Sedimentationsanlage
- 3 St. ACO Lipulift-C

## askACO Support & Service

**ACO Projektberatung und Außendienst**

- Beratung und Unterstützung bei der Produktauswahl zur Grundlagenermittlung und Vorplanung
- Abstimmung zwischen örtlichem ACO Vertrieb, Tiefbaufachhandel und Bauunternehmen in der Vergabephase
- Beratung und Begleitung der Ausführung

**ACO Anwendungstechnik**

- Hydraulische Auslegung, Produktillustration, Massen- und Kostenermittlung zur Unterstützung der Entwurfsplanung
- Detailabstimmung mit Planer in der Ausführungsplanung und vor Auftragsvergabe
- Beratung und Begleitung der Ausführung

**ACO Vertriebsinnendienst und Logistik**

- Koordination der Lieferung just in time an die Baustelle