

Unsere Filtertechnologie



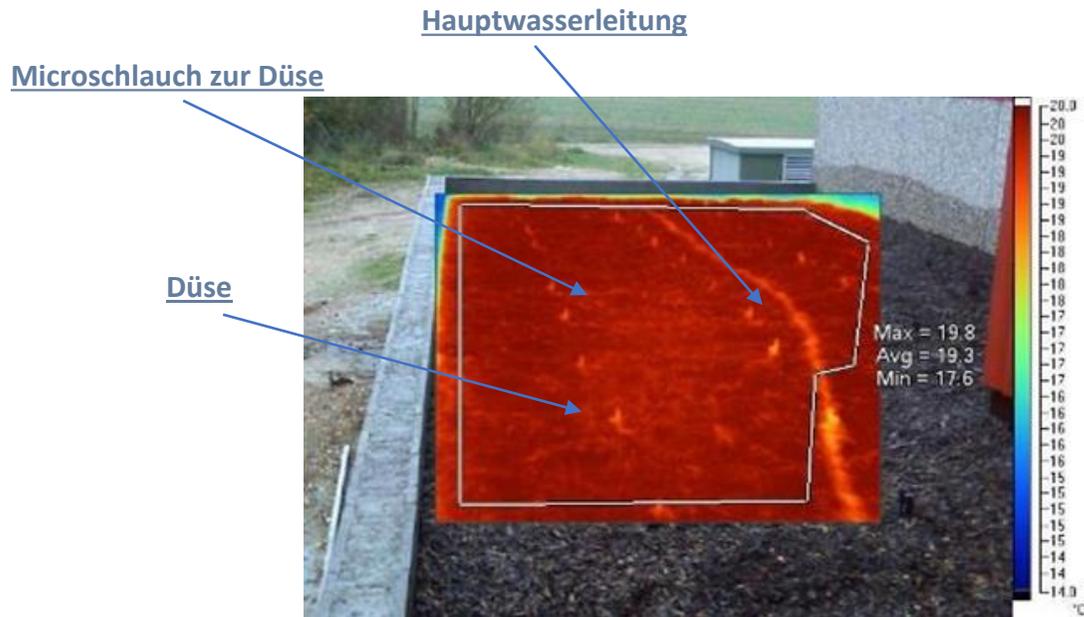
Biofilter zur Abluftbehandlung

Biofilter zur Abluftbehandlung sind fortschrittliche biologische Systeme, die dazu entwickelt wurden, belastete Abluft zu reinigen, indem sie flüchtige organische Verbindungen (VOCs) und unangenehme Gerüche entfernen. Biofilter bestehen aus einem organischen Trägermaterial, das nützliche Mikroorganismen beherbergt. Diese Mikroorganismen bauen VOCs und Gerüche auf natürliche Weise in harmlose Bestandteile ab und machen die Biofiltration zu einer nachhaltigen und effektiven Methode der Luftreinigung.

Die **Biofilter der Magdalena Hartmann GmbH** – auch bekannt als **Hartmann Filter** – bieten einzigartige Vorteile gegenüber herkömmlichen Systemen: Mit einem patentierten Schichtdesign, das die Reduzierung von VOCs, die Neutralisierung von Gerüchen und die Senkung des CO₂-Fußabdrucks maximiert, setzen die Hartmann Filter neue Maßstäbe in der Abluftbehandlung. Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen gewährleisten die Hartmann Filter eine gleichmäßige Feuchtigkeitsverteilung, verhindern Verstopfungen und erfordern nur minimalen Wartungsaufwand. Sie erreichen Reinigungseffizienzen von bis zu 99 %.

Dieser effiziente, kostengünstige und umweltfreundliche Ansatz zur Luftfiltration bietet Unternehmen eine zuverlässige Lösung zur Reduzierung ihrer Umweltauswirkungen und zur Einhaltung strenger Luftqualitätsvorschriften. Die Biofilter der Magdalena Hartmann GmbH bieten der Industrie eine optimale Balance zwischen hochleistungsfähiger Luftreinigung und nachhaltigem, wartungsarmem Betrieb.

Feuchtesteuerung und Beregnungsanlage



Die Feuchtigkeit im Biofilter wird kontinuierlich in jeder bioaktiven Schicht gemessen und gesteuert. Sollten die vorher festgelegten Parameter in einer bioaktiven Schicht unterschritten werden, sendet das Steuerungssystem automatisch ein Signal an das entsprechende Magnetventil, das daraufhin geöffnet wird. Die Beregnungsanlage befeuchtet die bioaktive Schicht solange, bis die vorher festgelegten Parameter wieder leicht überschritten sind. Dadurch erreicht der Hartmann Biofilter stets den optimalen Feuchtigkeitsgrad in den bioaktiven Schichten. Ein zuvor geschalteter Abluftwäscher ist dementsprechend nicht mehr von Nöten.

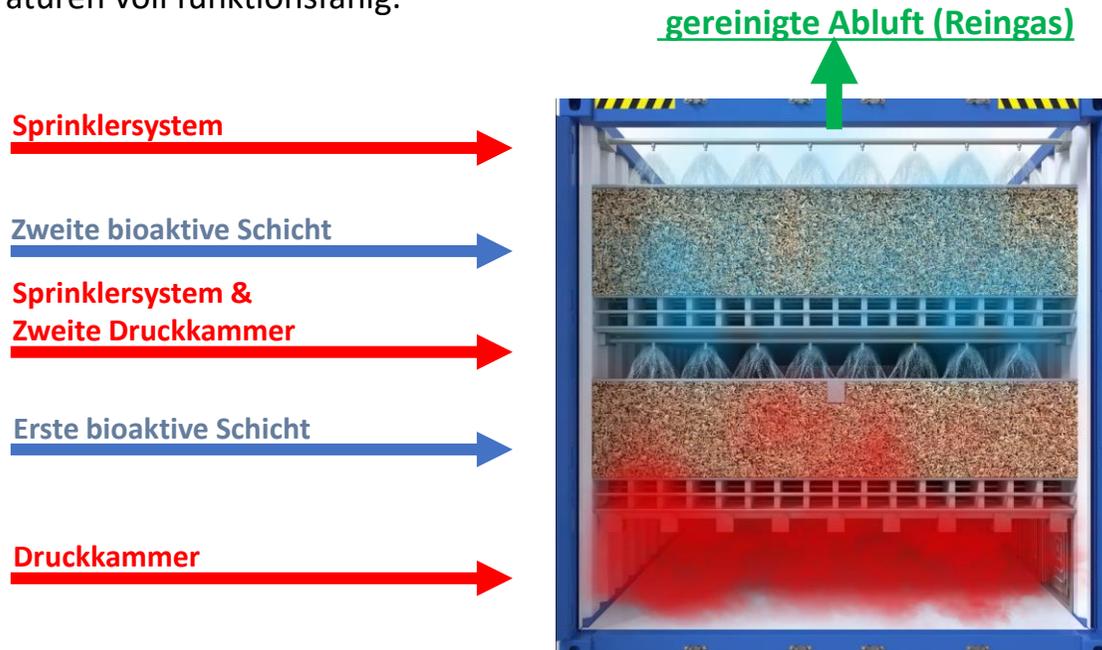
Die Beregnungsanlage besteht aus zahlreichen kleinen Düsen, die in der bioaktiven Schicht eingebaut sind und über Mikroschläuche mit Wasser versorgt werden. Da sowohl die Düsen als auch die Mikroschläuche innerhalb der bioaktiven Schicht platziert sind, bleibt die Beregnungsanlage auch bei niedrigen Temperaturen aktiv und muss nicht abgeschaltet werden.

Unsere innovative Filtertechnologie

Unser Filtersystem reinigt die Abluft in mehreren Schritten: Die belastete Luft strömt zunächst in die **untere Druckkammer**, wo sie gleichmäßig verteilt wird. Von dort gelangt sie in die erste **Unterkonstruktion**, die für eine kontinuierliche und gleichmäßige Verteilung der Luft sorgt, ohne sich durch Staub oder Teerpartikel zuzusetzen.

Anschließend durchströmt die Luft die erste **bioaktive Schicht** aus angereicherten Hackschnitzeln, in der Mikroorganismen Schadstoffe biologisch abbauen. Diese Schicht wird durch **Feuchtesensoren** überwacht und über ein **Beregnungssystem** optimal befeuchtet.

Darauf folgt die **zweite Druckkammer**, die die Luft erneut gleichmäßig verteilt, bevor sie eine weitere **Unterkonstruktion** durchläuft. Abschließend gelangt die Luft in eine zweite **bioaktive Schicht**, die ebenfalls mit Sensoren und Beregnungssystemen ausgestattet ist. Dank des geschützten Designs bleibt unser System auch bei extremen Minustemperaturen voll funktionsfähig.



Systemaufbau

Hauptwasserleitung
Min. 4 Bar Hauptwasseranschluss erforderlich

Microschlauch

gereinigte Abluft (Reingas)

Düse
1 Düse / m²

Biofilter 
Magdalena Hartmann

Sprinklersystem

Zweite bioactive Schicht

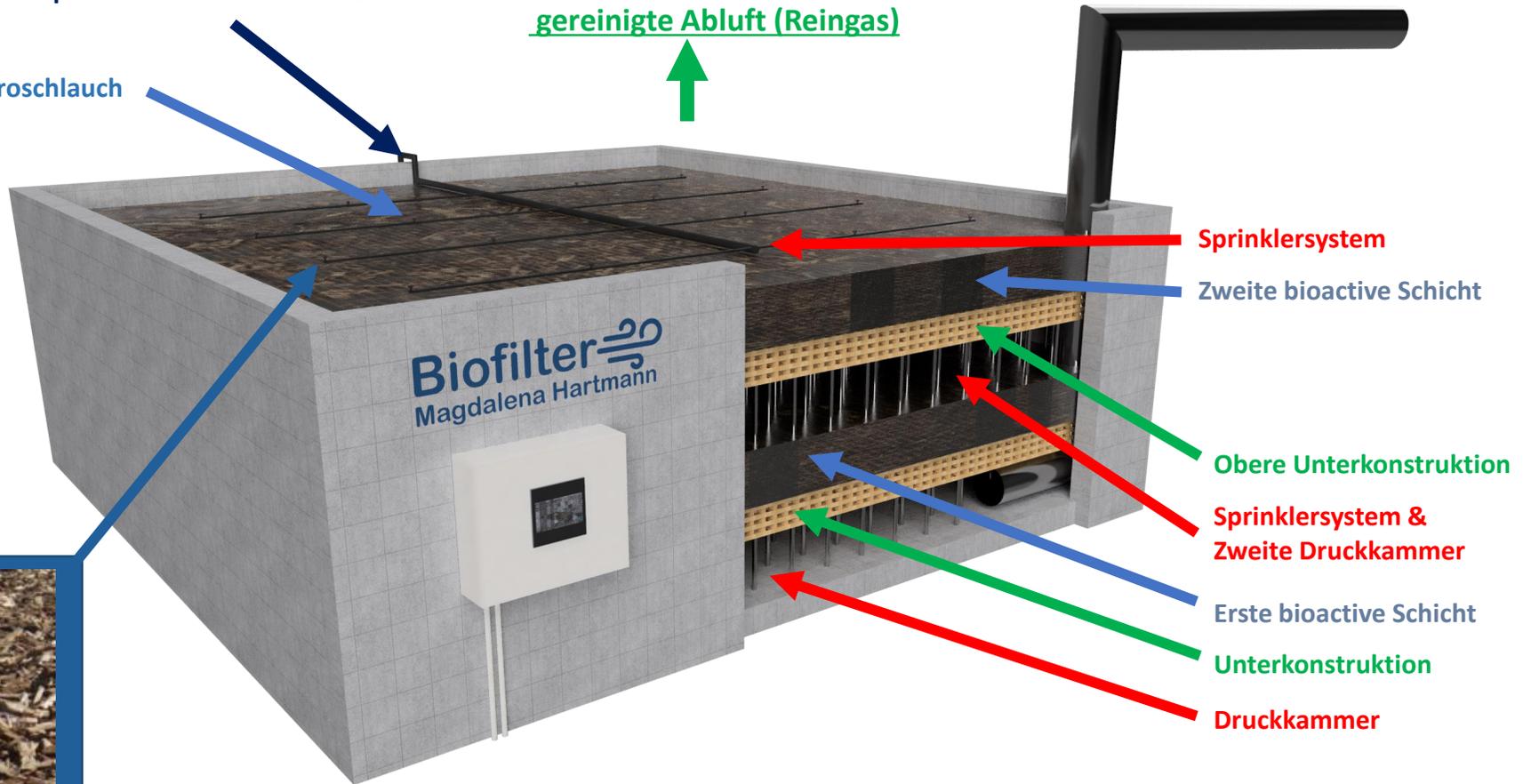
Obere Unterkonstruktion

Sprinklersystem &
Zweite Druckkammer

Erste bioactive Schicht

Unterkonstruktion

Druckkammer



Steuerung

Unsere hochmoderne Steuerung basiert auf einer zuverlässigen Siemens SPS-Technologie und bietet maximale Präzision sowie Effizienz. Sekündlich werden relevante Betriebsdaten aufgezeichnet, darunter:

- **Feuchtigkeitsgehalt** jeder bioaktiven Schicht
- **Druck** in den Druckkammern
- **Temperatur**
- **Wasserverbrauch**
- **Abwassermenge**
- **Uhrzeit und Datum**

Für eine nahtlose Integration in Ihre Betriebsabläufe können wir die Steuerung optional mit Ihrem **Betriebsmanagementsystem** verknüpfen – wahlweise über **Datenkabel** oder **kabellos**.

Zusätzlich bieten wir die Möglichkeit, den Biofilter per **Monitoring** von unserem erfahrenen Technikteam überwachen zu lassen. So können wir bei Bedarf Anpassungen vornehmen, um eine optimale Funktion zu gewährleisten.

Ebenfalls optional verfügbar ist eine **Echtzeitüberwachung** der Roh- und Reingaswerte, um die Reinigungsleistung kontinuierlich im Blick zu behalten und zu dokumentieren.

Mit unserer Steuerung haben Sie alle relevanten Betriebsdaten jederzeit im Griff – für maximale Effizienz und eine lückenlose Kontrolle Ihres Abluftreinigungssystems.



Key Facts zum Biofilter

Parameter	Wert
Maximaler Betriebsdruck	Bis zu 200 Pa
Ablufttemperatur	5–60 °C*
Höhere Temperaturen	Auf Anfrage möglich
Wasserverbrauch	Ca. 1,3 L/m ² **
Abwasseranteil	Ca. 25 % des Wasserverbrauchs
Bioaktive Schicht	Angereicherte Hackschnitzel
Systemlebensdauer	>15 Jahre bei regulärer Wartung
Monitoring	Echtzeit verfügbar (optional)
Anbindung	Betriebsmanagementsystem via Kabel/WLAN
Frostsicher	Bis zu -20 °C



Hinweise:

* Standardwerte basieren auf Erfahrungswerten. Für höhere Temperaturen stehen spezielle Lösungen zur Verfügung.

** Der Wasserverbrauch ist ein Durchschnittswert. Bei hoher Luftfeuchtigkeit sinkt der Wasserbedarf erheblich.