



## DTS Wasser-Abwasser-Technik GmbH

Zugelassener Fachbetrieb nach WHG § 19 I  
und Strahlenschutzverordnung §15a.

**Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000**

Ein Unternehmen der Enviro-Chemie-Gruppe.

## Neutralisationsanlage für die vollautomatische Aufbereitung von chemisch belasteten Abwässern



Ihr kompetenter Partner für

- Neutralisation
- Fällung
- Ultrafiltration
- Ionenaustauscher
- Thermische Desinfektion
- Chemische Desinfektion
- Dekontaminierung
- Enthärtung
- Nanofiltration
- Vollentsalzung
- Umkehrosmose
- Elektroentionisierung

**Neutro-Fix-Reaktor**  
Universität Göttingen,  
Nordgebiet

# Intelligente Neutralisation von chemisch belasteten Abwässern

Die Neutralisationsanlage der Universität Göttingen hat die Aufgabe, alle aus dem Nordgebiet stammenden Laborabwasserströme zu neutralisieren. Sie ist zweistraßig aufgebaut und hat eine Leistung von 100m<sup>3</sup>/h je Straße.

Das hier angewandte Neutralisationsverfahren arbeitet nach dem Strömungsrohrprinzip (Reaktorprinzip), welches bei Anlagen dieser Größe die wirtschaftlichste Lösung darstellt. Der sinnvolle Einsatz dieses Verfahrens beginnt bei einem Volumen von ca. 4 m<sup>3</sup>/h.

(Siehe hierzu auch die Veröffentlichung der DTS im Buch „Sanitärtechnik“ von Hugo Feurich.)

## Verfahrensbeschreibung

Die Abwässer werden im Pufferbehälter gesammelt. Beim Erreichen des Arbeitskontaktes der Füllstandsmessung starten die Förderpumpen einen Umpumpprozess über den Reaktor. Nach Ablauf einer Aktivierungszeit wird die pH-Messung freigegeben. Je nach pH-Wert werden die erforderlichen Chemikalien (Salzsäure oder Natronlauge) aus den Dosiergefäßen über ein Injektorsystem in den Reaktor gesaugt.

Die Dosierung der Chemikalienmengen erfolgt vollautomatisch über elektronisch gesteuerte Motorventile, die sich in der Chemikaliensaugleitung befinden. Die Regelung übernimmt die SPS im zentralen Schaltschrank der Anlage. Bestätigt die pH-Messung am Ausgang des Reaktors die korrekte Neutralisation, gelangt das Abwasser über eine pH-Endkontrolle zum Kanal.

Die Vorteile dieser Anlagentechnik gegenüber Durchlauf- oder Chargenneutralisation sind:

- äußerst kompakte Bauweise, daher sehr platzsparend;
- durch das Strömungsrohrprinzip ergeben sich genauere pH-Messungen und kürzere Reaktionszeiten und als Folge eine exaktere Chemikaliendosierung;
- geringerer Chemikalienverbrauch und deshalb geringere Betriebskosten;
- komplett geschlossenes System, somit keine säurehaltigen Dämpfe oder Geruchsbelästigung der Umgebung;
- Einsatz von pH-Druck-Elektroden mit längerer Lebensdauer und einfacher Wartung.



Neutralisationsreaktor mit Dosierbehältern und Förderpumpe.



Chemikalienlagerstation zur automatischen Befüllung der Dosierbehälter. Die Chemikalienanlieferung erfolgt über ein Befüllsystem an der Gebäudeaußenwand.

Eine pH-Weiche leitet neutrales Abwasser direkt über die pH-Endkontrolle zum Kanal. Hierdurch wird unnötiger Chemikalienverbrauch vermieden.

Universität Halle, Fachbereich Pharmazie.



Schalt- und Steuerschrank mit integrierter SPS der Firma Siemens. Die grafische Darstellung des Betriebszustandes erfolgt über ein Fließbild mit Leuchtdioden. Der pH-Wert der Endkontrolle wird auf einem Linienschreiber dokumentiert. Eine Anbindung an die ZLT über potentialfreie Kontakte oder über einen Kommunikationsprozessor ist möglich.

Universität Halle.



Verfahrensschema einer  
Neutro-Fix-Reaktoranlage:

A = Schmutzfänger

B = Fest- und Leichtstoff-  
abscheider

C = pH-Weiche

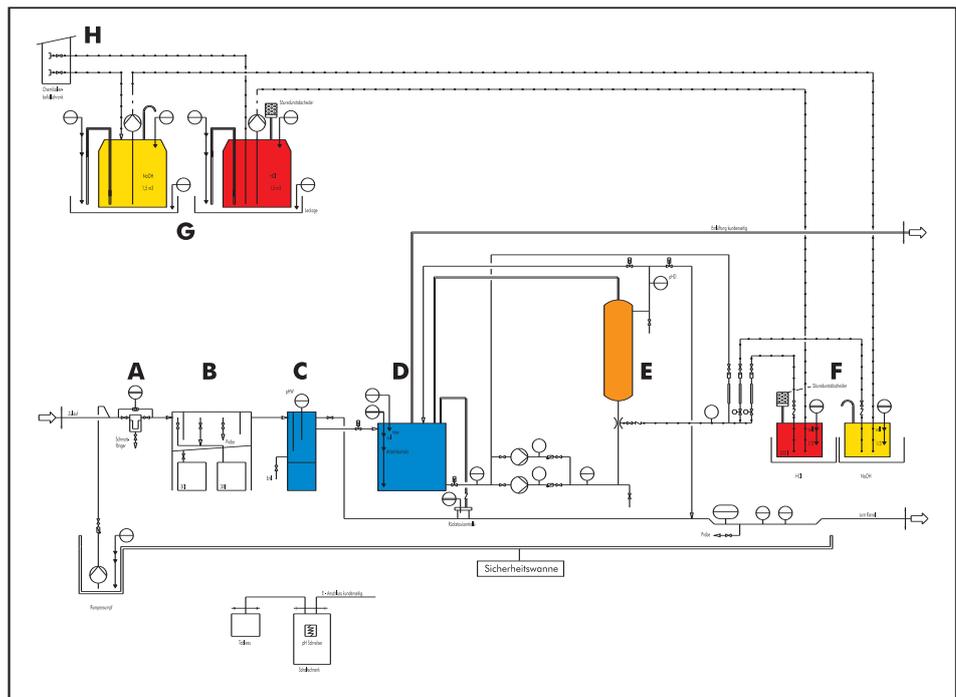
D = Vorlagebehälter

E = Reaktor

F = Dosierbehälter

G = Chemikalien-  
Lagerbehälter  
nach WHG §19

H = Befüllschrank



## Optionen / Zusatzeinrichtungen

- Schmutzfänger
- Fest- und Leichtstoffabscheider
- Sumpfpumpe mit Füllstandsmessung
- Sicherheitswanne mit Leckagemeldung
- Selektive Ionenaustauscher für Schwermetallbelastung
- Neutralisation mit CO<sub>2</sub>



**DTS Wasser-Abwasser-Technik GmbH**

Pfingstweide 28 · D-61169 Friedberg

Tel.: (0 60 31) 73 18 - 0 · Fax: (0 60 31) 73 18 - 40/ -41

eMail: [info@dtsgmbh.de](mailto:info@dtsgmbh.de) · Internet: [www.dtsgmbh.de](http://www.dtsgmbh.de)

Planung und Bau von Anlagen zur Reinigung von Abwässern mit chem. und physik. Verfahren:

Neutralisation saurer und alkalischer Abwässer · Entgiftung chrom-, cyan- und nitrithaltiger Abwässer · Entgiftung von Eloxal- und Fotoabwässern · Fällung von Metallhydroxiden mit Schlammbehandlung · Reinigung von Emulsionen durch Brechung, Fällung und Ultrafiltration · Ionenaustauscher: Kreislaufanlagen zur Reinigung von Galvanikabwässern · Membrananlagen für Wasserrecycling · Thermische und chemische Desinfektionsanlagen z.B. für Krankenhäuser · Dekontaminierungsanlagen für radioaktive Abwässer · Flotation und biologische Aufbereitung von z.B. Küchenabwässern.

Planung und Bau von Anlagen zur Wasseraufbereitung mit chemischen und physikalischen Verfahren:

Wasserenthärtung/-entsalzung mit Ionenaustauscheranlagen · Wasserentsalzung mit Umkehrosmoseanlagen und Elektroentionierungsanlagen · Ultrafiltrationen · UV-Entkeimung · Wasserenteisung und Entkarbonisierung.