



we clean water

VTA Trioxsan®

Sauerstoffunterstütztes
Belebtschlammverfahren

Green Deal by VTA

- ▶ **VTA Trioxsan®** kann durch eine gezielte sauerstoffunterstützte Phosphoreliminierung und eine Erhöhung der biologischen Aktivität bis zu 40 % Belüftungsenergie einsparen. Dies spart nicht nur Entsorgungskosten und vermindert den CO₂-Ausstoß, sondern erhöht auch die Effizienz der Anlage.
- ▶ Herkömmliche Fällmittel auf Eisenchloridbasis erzeugen bis zu 65 % mehr Fällschlammanfall.



www.vta.cc

Mit **VTA Trioxsan®** bringen wir ein völlig neues Liquid Engineering Verfahren auf den Markt, das weltweit als erstes seiner Art gilt. Es vereint innovative Technologien zur **Schadstoffeliminierung, Phosphatfällung** und **Bioaktivierung** in einem 3D-Ansatz, der sowohl in Weichwassergebieten als auch in anspruchsvollsten Kläranlagen eingesetzt werden kann.



Fällschlammfall

Hauptvorteile von VTA Trioxsan®:

► Sauerstoffunterstützte Phosphoreliminierung:

Unterstützt die **Phosphatfällung** effizient und nachhaltig. Ihre Kläranlage wird nicht nur von Schadstoffen befreit, sondern erhält zusätzlich gebundenen Sauerstoff, was den biologischen Abbau fördert und die Energiekosten senkt.

► Neutralisation von sauren Verbindungen:

Dank der ausgewählten Erdalkali-Ionen-Komponenten kann die **Pufferkapazität** im Belebtschlamm erhöht werden – das System bleibt auch bei stark belasteten Abwässern stabil.

► Geruchseliminierung und Biozönose-Stabilisierung:

VTA Trioxsan® reduziert effektiv unangenehme Gerüche und trägt zur Stabilisierung des biologischen Gleichgewichts Ihrer Kläranlage bei. Dies

gewährleistet eine nachhaltige Lösung, die ideal für die Schlammbehandlung geeignet ist.

► Verhinderung von Phosphatrücklösungen:

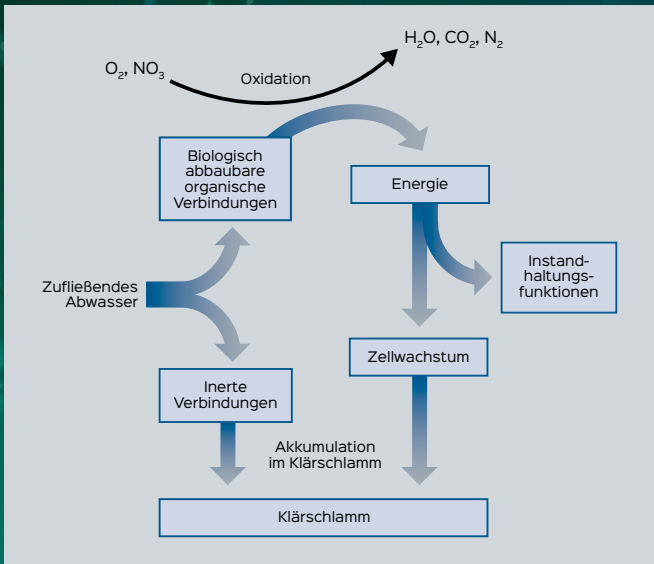
VTA Trioxsan® verhindert die Rücklösung von Phosphaten, verbessert die Nitrifikationsleistung und sorgt für eine zuverlässige Phosphorstabilität sowie eine Minimierung der internen Rückbelastung.

► MAP-Kristall-Unterbindung:

VTA Trioxsan® verhindert wirksam die Bildung von **Magnesium-Ammonium-Phosphat-Kristallen (MAP)**, die häufig in Kläranlagen Probleme bereiten.

► Universell einsetzbar:

Ob in **Weichwassergebieten** oder in stark belasteten Kläranlagen – **VTA Trioxsan®** bietet eine **universelle Lösung** für sämtliche Abwassertypen.

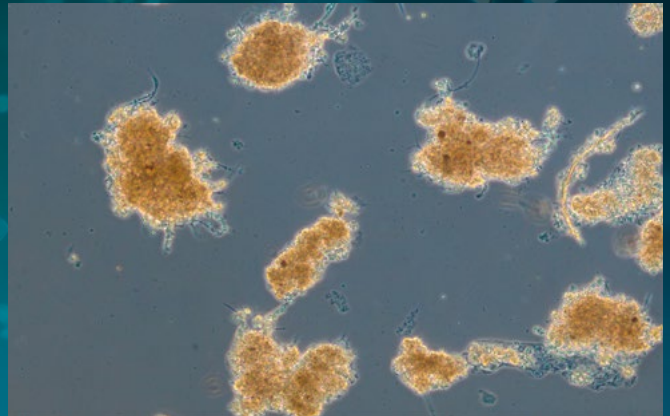


Schematische Darstellung biologischer Abbauprozesse in einer Kläranlage.

Biologische Betrachtungsweise

In der biologischen Stufe einer Kläranlage werden durch unterschiedliche biologische Stoffwechselprozesse hochmolekulare, energiereiche, organische Schmutzstoffe durch speziell angepasste, vorwiegend heterotrophe Mikroorganismen bzw. Bakterien wie *Azoarcus sp.*, *Thauera sp.*, *Bacillus halodenitrificans*, *Haloarcula denitrificans* und *Paracoccus denitrificans*, in einer aeroben/anoxischen Umgebung abgebaut.

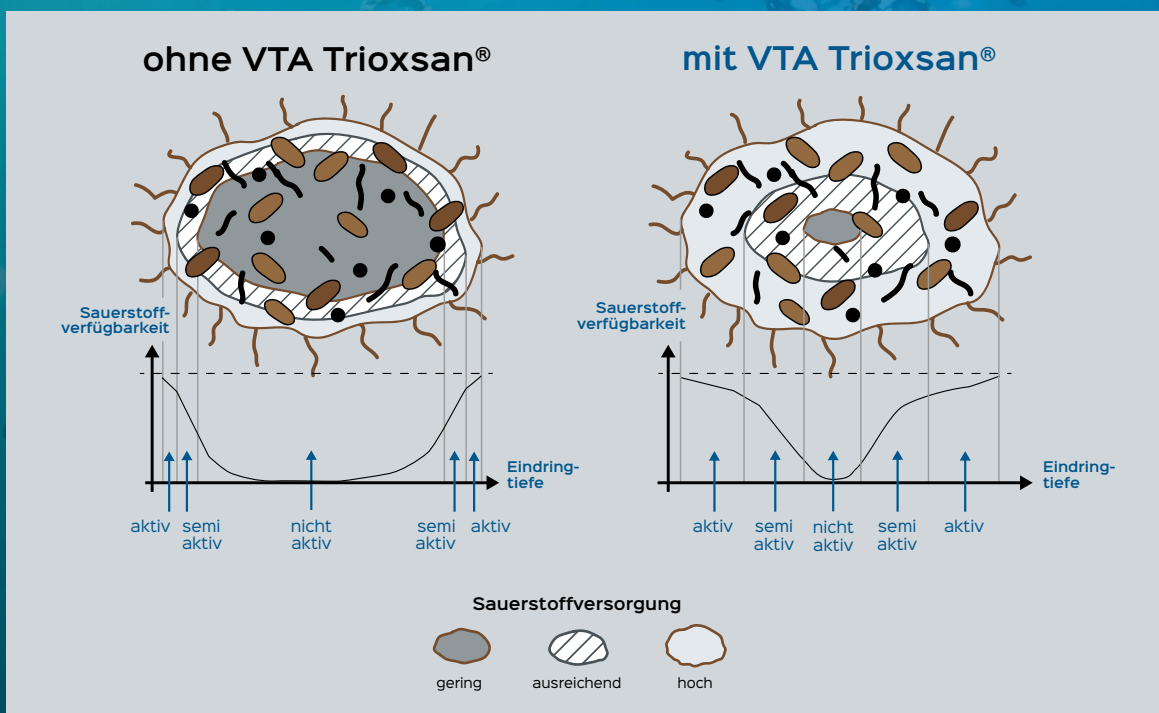
Der Vorgang dient den Bakterien zur Energiegewinnung, die sogenannte Zellatmung. Dabei wird Sauerstoff in gelöster und gebundener Form verbraucht. Durch die zusätzliche Einbringung einer hoch effektiven Sauerstoffquelle



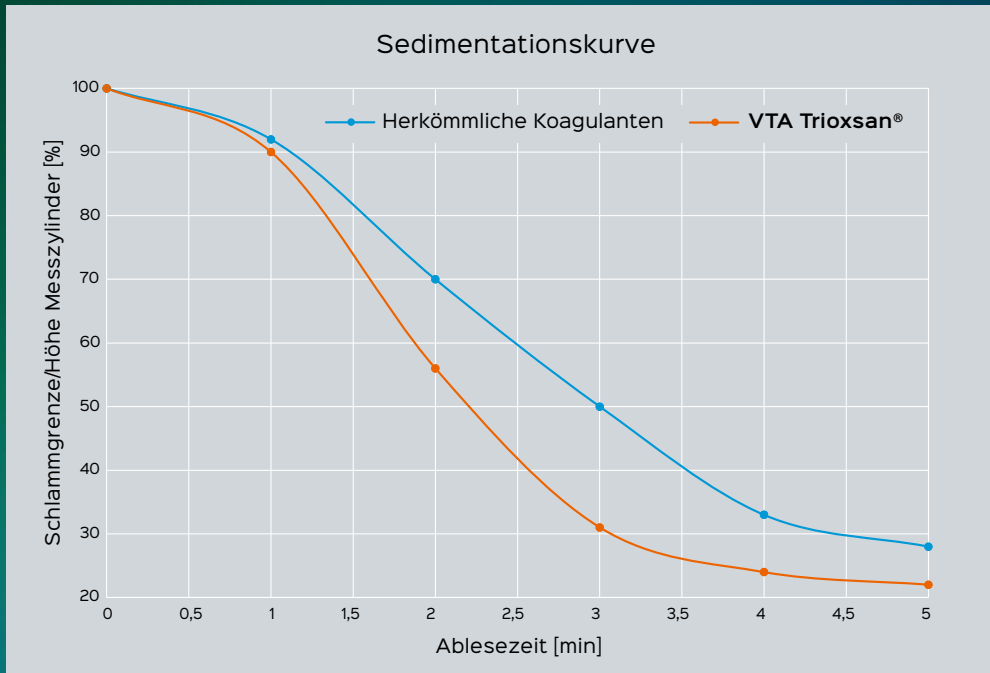
VTA Trioxsan® erzeugt eine optimale Flockenstruktur und erhöht die biologische Aktivität.

stoffquelle mit Hilfe des neuentwickelten **VTA Trioxsan®** Verfahrens zur Abwasserreinigung und einer damit verbundenen Erhöhung der Sauerstoffverfügbarkeit und biologischen Aktivität, insbesondere innerhalb der Schlammflocke, können deutliche Einsparungen bezüglich der zusätzlich benötigten Belüftungsenergie der Belebungsbecken erzielt werden. Dies führt neben einer allgemeinen Verbesserung der Reinigungsleistung zur enormen Energieeffizienzsteigerung und Minimierung des CO₂-Fußabdruckes einer Kläranlage und somit zur Optimierung der Energie- und Massenbilanz. Gleichzeitig bewirkt die an Erdalkalitionen angelagerte Sauerstoffquelle eine Optimierung der Flockenstruktur sowie Flockenstabilität bei verringertem Gesamtschlammanfall.

Die Anwendung des **VTA Trioxsan®** Verfahrens zur sauerstoffunterstützten Phosphorelimination spart folglich nicht nur Kosten für Kommunen und Betriebe, sondern entlastet im hohen Maße die Umwelt und kann somit als zukunftsweisende „Green-Deal“-Produktlösung betrachtet werden.



Modellvorstellung der Sauerstoffverfügbarkeit in einer Belebtschlammflocke.



Um den höchstmöglichen Wirkungsgrad von VTA Trioxsan® zu erzielen, empfehlen wir direkt in die Biologie zu dosieren.

Warum VTA Trioxsan®

VTA Trioxsan® setzt neue Maßstäbe in der Abwasserbehandlung. Es kombiniert **Schwefelbindung** und **Oxidation** für eine unvergleichliche Leistungsfähigkeit und verhindert effektiv Rückstände und Ablagerungen in Ihren Systemen. Zusätzlich verbessert es das **Calcium-Natrium-Verhältnis**, unterstützt die Wasserqualität, bekämpft Stör- und Hemmstoffe und erhöht die biologische Aktivität. Das Wachstum unerwünschter Fadenbakterien wird reduziert, was die Schlammigenschaften verbessert und maximale Betriebssicherheit gewährleistet.

Mit einer ausgewogenen Rezeptur aus **Erdalkali-Ionen** und gebundenem Sauerstoff ist VTA Trioxsan® ein leistungsstarkes Liquid Engineering Verfahren zur Bekämpfung von Schadstoffen und Gerüchen – selbst bei den anspruchsvollsten Herausforderungen im Belebungsverfahren.

VTA Trioxsan® – Das innovative Liquid Engineering Verfahren für eine nachhaltige Abwasserbehandlung mit bis zu **40 % weniger Fällschlamm** im Vergleich zu Fällungsmitteln auf Eisenchloridbasis. Revolutionieren Sie Ihre Prozesse und profitieren Sie von den vielseitigen Vorteilen dieses hochwirksamen Bioaktivators.

Ein anschaulicher Beweis dieser Effizienz kann durch die Demonstration eines Kurzfilms mittels QR-Codes geliefert werden, in dem die Wirkung von VTA Trioxsan® bereits bei minimalen Einsatzmengen sichtbar wird.



www.vta.cc



VTA Trioxsan® Animation

VTA Austria GmbH
VTA Technologie GmbH
Umweltpark 1 - 3
4681 Rottenbach
Tel: +43 7732 41 33
E-mail: institut@vta.cc

VTA Deutschland GmbH
Henneberger Straße 1
94036 Passau
Tel: +49 851 988 98-0
E-mail: institut@vta.cc

VTA Schweiz GmbH
Kalchbühlstrasse 40
7000 Chur
Tel: +41 81 252 27-09
E-mail: institut@vta.cc

VTA Česká republika spol. s r.o.
Lannova tř. 63/41
370 01 České Budějovice 1
Tel: +420 385 514 747
E-mail: institut@vta.cc