

HIGHLIGHTS BRANCHE ABWASSER

# VER TRAU ENS VOLL



# VER TRAU ENS VOLL

## Miteinander reden

USA | SEQUOIA NATIONAL PARK

### SEQUOIA (MAMMUTBAUM): GENERAL SHERMAN TREE

- Stammhöhe: 84 m
- Stammumfang: > 31 m
- Baumkrone: ø 33 m
- Volumen: 1.487 m<sup>3</sup>
- Lebendmasse: ca. 2.400 t
- Alter: ca. 2.300 Jahre

#### Kombinieren, wachsen, gestalten

Das Wood Wide Web zeigt uns, wie starke Verbindungen zu außergewöhnlichen Ergebnissen führen können. Hier werden Wissen und Energie geteilt, jeder Baum unterstützt den anderen und gemeinsam lebt der Wald.

In enger Zusammenarbeit von Experten aus verschiedenen Disziplinen entstehen bei uns Lösungen, in denen wir geballtes Know-how und innovative Ansätze vereinen. Jeder bringt sein spezifisches Wissen ein, doch es ist das Zusammenspiel, das uns stark macht.

Durch diese vertrauensvolle Zusammenarbeit können wir uns gegenseitig unterstützen, anpassen und schnell auf Herausforderungen reagieren. Unsere interdisziplinäre Stärke erlaubt es uns, flexibel und effizient zu arbeiten, immer mit dem Ziel, zusammen die beste Lösung zu realisieren. >>

»Wussten Sie, dass es ein gigantisches unterirdisches Kommunikationsnetzwerk, das sogenannte Wood Wide Web, gibt?«

Mit 1.487 m<sup>3</sup> ist der »General Sherman Tree« im kalifornischen Sequoia-Nationalpark der Baum mit dem größten Holzvolumen der Welt. Dass so ein Baum-Riese nicht über Nacht wächst, ist klar. Doch warum werden manche Bäume dicker, älter, größer oder schöner als ihre Artgenossen?

Besonders im Wald bilden Bäume zusammen mit anderen Bäumen und Pflanzen ein unterirdisches »Netzwerk«. Hier existiert ein bedarfsge-rechter Informationsaustausch zwischen ihnen. Die Botschaften sind verschlüsselt – für uns Menschen unverständlich. Erkennen z. B. die feinen Wurzelspitzen eines Baumes Feuchtigkeitsmangel im Boden, senden sie ein Signal an die Baumkrone. Weniger Blätter lassen weniger Wasser verdunsten.

So in etwa funktioniert die interne Kommunikation. Damit auch die externe Kommunikation zwischen den Bäumen funktioniert, bedarf es der Pilze. Sie umgeben die Wurzeln, liefern Phosphor und Stickstoff. Sie ermöglichen aber auch die Informationsverarbeitung zwischen den Bäumen und anderen Pflanzen. Die Bäume bedanken sich bei den Pilzen unter anderem mit der Lieferung von Zucker aus der Photosynthese. Somit steht kein Baum im Wald für sich allein, sondern er profitiert von dem ihn umgebenden Pilzmyzel und seinen Artgenossen.



WIE DAS WOOD WIDE WEB  
SCHAFFEN AUCH WIR STARKE  
VERBINDUNGEN, DIE UNS  
WACHSEN LASSEN.

Bernd Becker Monteur  
Justin Leipnitz Elektroprojektant (v.l.)



INVESTITION IN DIE ZUKUNFT

# Gruppen-Klärwerk Nordborchen

Gemeinde Borchen

Für eine leistungsstarke und zukunftssichere Abwasserbehandlung investiert die Gemeinde Borchen sukzessive in neue Technik.



Die Gemeinde Borchen im Großraum Paderborn in Nordrhein-Westfalen betreibt das GWK Nordborchen.

In der Vergangenheit konnte BNA die Gemeinde Borchen bei der Modernisierung und Optimierung ihrer Anlage unterstützen und lieferte die Automatisierungs- und Leittechnik verschiedener Anlagenbereiche. Aktuell waren die EMSR-Technik des Zulaufbereichs zu erneuern und 14 Außenbauwerke mit einheitlicher Steuerungs- und Fernwirktechnik auszurüsten.

BNA implementierte ein neues Prozessleitsystem inkl. der Integration der 14 Außenbauwerke. Mit der Aufschaltung dieser ist die optimale Steuerung und Überwachung möglich.

Die Gemeinde Borchen ist nun in der komfortablen Lage, den Gesamtüberblick zu behalten und auf Störungen oder die sich ändernden Anforderungen schnell zu reagieren. Und auch Wartungen sind nun aus der Ferne möglich, was weniger Servicefahrten und schnelles Eingreifen bedeutet. Die Visualisierung erfolgt über das bestehende Leitsystem sowie über ein neues Comfort-Panel.

Die bisherigen Räumlichkeiten reichten für die neue Schaltanlage nicht aus. BNA errichtete eine Betonstation mit neuer Unterverteilung für den Zulaufbereich. Dies hatte den Vorteil, dass die bestehende Schaltanlage bis zur Inbetriebnahme der neuen weiterhin uneingeschränkt genutzt werden konnte.

Auch die Schaltanlage des Sandfangräumers wurde neu ausgerüstet und mit einer autarken Steuerung versehen. Mit der gesamten Maßnahme konnte eine Vergleichmäßigung der Zulaufmenge erreicht werden. Dies ermöglicht einen effizienteren und nachhaltigeren Betrieb der Anlage sowie eine Erhöhung der Betriebssicherheit.



**FAKTEN**

- Zulauf/Rechen
- 
- Gebälsestation
- 
- Schlammwässerung/ Flockungshilfsmittel
- 
- 14 Außenbauwerke
- 

# Abwasser

Neben der Migration des Prozessleitsystems für das Hauptklärwerk, der Anbindung seiner Außenbauwerke sowie der mehr als 40 Abwasserpumpwerke unter Beachtung der geforderten IT-Sicherheitsaspekte lieferte BNA neue Prozessrechner und nahm Anpassungen an der Netzwerkinfrastruktur vor. Der Netzwerkaufbau des Klärwerks wurde räumlich getrennt: Während sich die gesamte Rechentechnik zuvor auf der Kläranlage befand, wurde sie nun redundant an zwei Standorten eingerichtet. Dies führt zu einer deutlichen Erhöhung der Ausfallsicherheit des Gesamtsystems.

Die Migration ist ein komplexes Unterfangen. BNA plante die Lösung inklusive aller Hard- und Softwarekomponenten und entwickelte eine Migrationsstrategie, die eine Umstellung

im laufenden Betrieb sowie eine gesicherte, unterbrechungsfreie Abwasserentsorgung gewährleistet. Das Systemupdate konnte dann innerhalb von kurzen zwei Wochen vor Ort implementiert werden.

Die gesamte Maßnahme verlief reibungslos mit großartiger Unterstützung und Begleitung durch das Betriebspersonal der SWT. Die vertrauensvolle Zusammenarbeit »Hand in Hand« erwies sich als entscheidender Erfolgsfaktor.

HÖCHSTE SYSTEMLEISTUNG

# Hauptklärwerk Trier

SWT Anstalt des öffentlichen Rechts der Stadt Trier

Kläranlagen gehören zu den kritischen Infrastrukturen (KRITIS) und müssen daher hohe Sicherheitsstandards erfüllen.

Ein modernes Prozessleitsystem gewährleistet durch integrierte Cybersecurity-Maßnahmen Schutz vor Angriffen und unbefugtem Zugriff und sorgt zugleich dafür, dass der Betrieb auch in Krisensituationen stabil bleibt.

Das Hauptklärwerk Trier in Rheinland-Pfalz ist "ready for KRITIS", so die SWT. BNA lieferte das neue redundante Prozessleitsystem für das Klärwerk. Damit erfüllte es bereits die KRITIS-Anforderungen des Bundesinnenministeriums, noch bevor diese offiziell in Kraft traten.



**FAKTEN**

- 10 Mio. m<sup>3</sup> behandeltes Abwasser pro Jahr
- 
- 170.000 EW
- 
- energieneutral seit 2017
-

**ERSCHLIESSUNG  
DES LÄNDLICHEN RAUMS**

## Verbandskläranlage Bösleben

Wasser-/Abwasserzweckverband  
Arnstadt und Umgebung (WAZV)

Der weitere Anschluss des ländlichen Raumes an die zentrale Abwasserbeseitigung ist das Ziel des WAZV, geregelt im Abwasserbeseitigungskonzept 2020.



Es ist ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Wasserqualität, des Umweltschutzes und für die Förderung der regionalen Entwicklung.

In Hinblick auf den Anschluss weiterer Gemeinden und das Wachsen des Gewerbegebietes erweiterte der WAZV die Verbandskläranlage Bösleben um einen zweiten SBR-Reaktor für den Parallelbetrieb mit zwei SBR-Anlagen mit aerober Schlammstabilisierung. Zudem erhielt die VKA Bösleben eine Kompaktrechenanlage, einen Schlamm- sowie einen Pufferspeicher und eine Fällmittelstation zur Phosphateliminierung, um den Überwachungswert von 2,0 mg/l zu erreichen.

Herzstück ist die von BNA installierte Schaltanlage mit Steuerungstechnik für die Erweiterungen und für eine neue leistungsfähige Gebläsestation zur Belüftung der Bestands- und Neuanlage, witterungssicher untergebracht im neu erbauten Wirtschaftsgebäude.

Zusätzlich wurde die gesamte Messtechnik der VKA ausgetauscht bzw. neu errichtet. Und bei Netzausfall kann die Kläranlage nun über

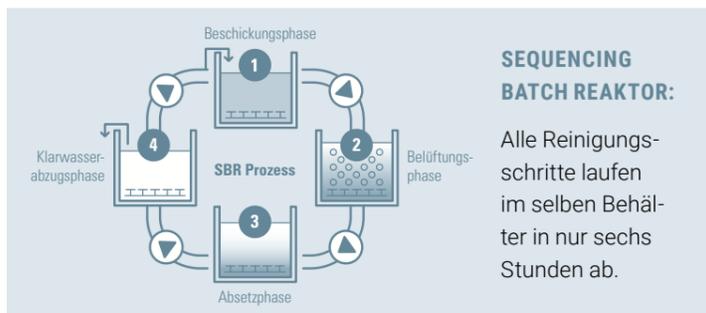
eine Umschalteneinrichtung von einer mobilen Netzersatzanlage versorgt werden.

Das Prozessleitsystem hat BNA erweitert und angepasst und für einen übergeordneten Anlagenbetrieb auf die Zentrale der Kläranlage Arnstadt in Ichtershausen aufgeschaltet. Die Visualisierung und Bedienung der VKA Bösleben wird über ein Panel in der neuen Schaltanlage sichergestellt.

Der Umbau der Bestandsanlage sowie die Inbetriebnahme der Neuanlage wurden in enger Zusammenarbeit mit der Belegschaft des WAZV erfolgreich und reibungslos während des laufenden Betriebs umgesetzt.

**FAKTEN**

- Verdopplung der Kapazität
- Parallelbetrieb mit zwei SBR-Anlagen
- aerobe Schlammstabilisierung



**SEQUENCING BATCH REAKTOR:**

Alle Reinigungsschritte laufen im selben Behälter in nur sechs Stunden ab.

# Abwasser

Für die ständige Verbesserung von Umweltschutzmaßnahmen über die gesetzlich verlangten Bestimmungen hinaus, investierte MEWA am Standort Hameln in ihre firmeneigene Abwasserbehandlungsanlage.

Die MEWA beauftragte BNA, die EMSR-Technik für die neue Anlage zu liefern und die bestehende Ultrafiltration zurückzubauen: mit dem Ziel, die Qualität des gereinigten Wassers erheblich zu verbessern, die Abwassermenge zu erhöhen und zugleich den Energieverbrauch zu senken, wodurch die Anlage wesentlich effizienter arbeitet.

Die Leistungen von BNA umfassten die Planung und Projektierung der Schaltanlage, die SPS-Programmierung und Anpassungen des Leitsystems. BNA realisierte die Schnittstelle zu den bestehenden Anlagenteilen und errichtete einen abgesetzten Bedienclient im Bereich der Flotation für mehr Flexibilität und Prozesssicherheit.

In der Flotation werden gezielt Chemikalien dosiert, um den pH-Wert des Wassers auf

einen optimalen Bereich zu bringen, der für die Trennung von Verunreinigungen oder unerwünschten Stoffen erforderlich ist. Für beste Reinigungsleistung und Kosteneffizienz spielt die präzise Steuerung von BNA eine entscheidende Rolle.

Für mehr Energieeffizienz und optimierte Anlagennutzung wurden die Pumpen mit Frequenzumrichter nachgerüstet. Unterschiedlichste und teilweise bis dato unbekannte Fabrikate führten zu einem erhöhten Parametrierungsaufwand, der dank der Flexibilität des BNA-Teams erfolgreich bewältigt werden konnte.

Darüber hinaus meisterte unser Team die ständigen, agilen Anpassungswünsche sowie den hohen Klärungsbedarf zu technischen Daten der Aggregate mit Bravour.



**KOMPLEXE ABWÄSSER –  
SAUBER AUFBEREITET**

## Industriekläranlage MEWA Hameln

MEWA Textil-Service SE & Co.  
Deutschland OHG



Umweltschutz und Ressourcenschonung gehören bei der MEWA, Europas Branchenführer im Bereich Textil-Management, zum Unternehmensprinzip.

Eine neue Flotationsanlage ersetzt die bisherige Ultrafiltration. Zur Vorbehandlung und Reinigung der komplexen Industrieabwässer ist die Flotation eine zuverlässige, anpassungsfähige und kosteneffiziente Lösung.

**FAKTEN**

- Flotationsanlage
- Abwassermenge auf 12 m³/h erhöht