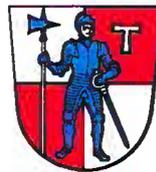


KLÄRANLAGE ELTMANN-EBELSBACH



Die Verbandsgemeinden: Stadt Eltmann



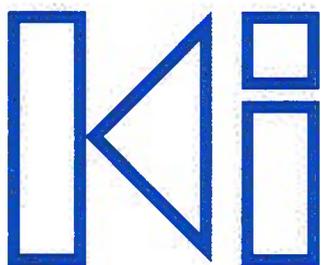
Gemeinde Ebelsbach



Gemeinde Breitbrunn



Gemeinde Kirchlauter



Kästner Ingenieure GmbH

Büro für konstruktiven Ingenieurbau
Spittlertorgraben 39, 90429 Nürnberg
Tel. 0911 / 93 602 - 40, Fax 0911 / 93 602 - 41
E-Mail Info@K-ing.biz

Tragwerksplanung für Hochbau, Industriebau,
Wasserbau, Gründungen, Brückenbau, Sonder-
bauwerke, Bauüberwachung, Bauphysik, SIGEKO



KLÄRANLAGE ELTMANN-EBELSBACH

Grußwort des Verbandsvorsitzenden des Zweckverbandes zur Abwasserbeseitigung Eltmann-Ebelsbach

Liebe Bürgerinnen und Bürger!

Haben Sie, meine sehr geehrten Damen und Herren, schon einmal etwas eingehender darüber nachgedacht, was eigentlich mit dem Wasser passiert, das Sie verbrauchen bzw. benutzen? Wohl kaum. Denn wie so vieles in unserer Industrie- und Technikgesellschaft betrachten wir auch diese Entsorgungsfrage als selbstverständlich zur vollen Zufriedenheit gelöst. Jene, die dafür zuständig sind, werden sich schon darum kümmern und alles im Griff haben. Das ist schließlich deren Pflicht und Schuldigkeit.

Das ist so auch durchaus richtig. Und weil die Verantwortlichen ihre Aufgabe ernst nehmen und ihrer Verantwortung gerecht werden, ist diese neue Kläranlage entstanden, die wir in Betrieb nehmen. Über deren technische Feinheiten möchte ich mich nicht auslassen. Andere sind dazu sehr viel berufener. Etwas allerdings darf nicht unerwähnt bleiben: Wir haben hier eine Einrichtung, die höchsten Anforderungen genügt, sich durch besondere Leistungsfähigkeit auszeichnet und uns in der Abwasserfrage für geraume Zeit Problemfreiheit bescheren soll.

Bis diese Anlage hier Gestalt annahm, waren viele Schwierigkeiten zu überwinden. Allen, die mit Verantwortungsbewusstsein, Einsatz und Standfestigkeit, aber auch Augenmaß und praktischer Vernunft zum erfolgreichen Abschluss beigetragen haben, gilt heute mein Dank. Ohne die Zielstrebigkeit, mit der

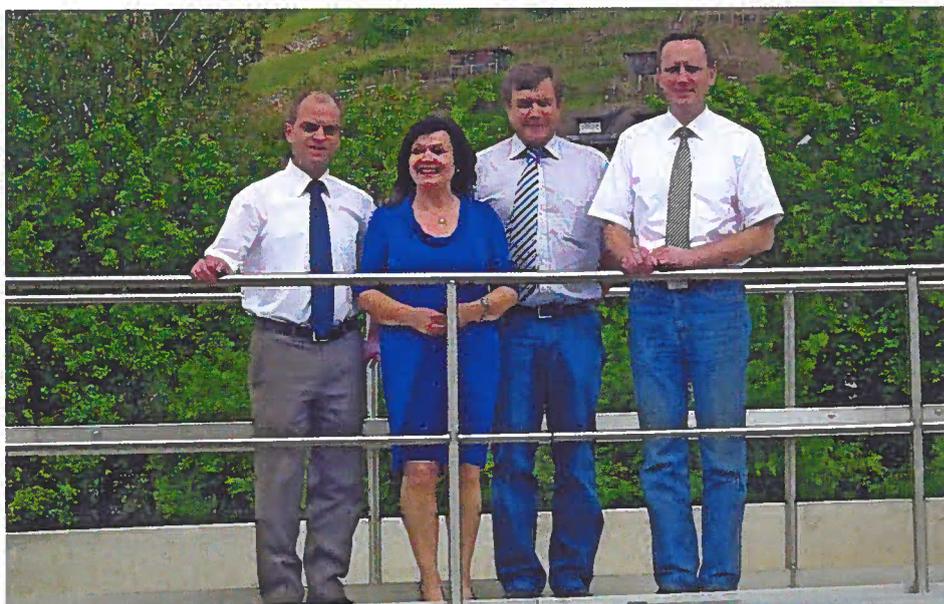
das Projekt von allen Seiten konsequent zum Nutzen unserer Gemeinden verfolgt wurde, wären wir heute noch weit vom Ziel entfernt. Danken möchte ich auch den beteiligten Planern, Unternehmen und ihren Mitarbeitern.

Ein besonderer Dank gilt selbstverständlich Ihnen, den Bürgerinnen und Bürgern. Sie wurden schließlich nicht nur durch die Bauarbeiten, sondern werden auch weiterhin durch die Beiträge belastet. Immerhin belie-

fen sich die Gesamtkosten der Maßnahme auf 6 Millionen Euro.

Der Zweckverband leistet damit nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Gewässergüte, sondern auch für eine saubere Umwelt. Ich hoffe, dass unsere Kläranlage stets störungsfrei ihren Dienst zum Wohle von Mensch und Natur verrichten wird.

Michael Ziegler



Bürgermeister der Zweckverbandsgemeinden: Jochen Steppert - Kirchlauter, Gertrud Bühl - Breitbrunn, Walter Ziegler - Ebelsbach, Michael Ziegler - Eltmann (v.l.n.r.)

Gemeinschaftskläranlage Eltmann–Ebelsbach über ein „ÖPP-Modell“

In der Projektvorbereitung und in der Baurealisierung ein Erfolgsmodell

Der Zweckverband zur Abwasserbeseitigung im Raum Eltmann–Ebelsbach hat zur Unterhaltung der Kläranlage (vier Gemeinden und eine Einleitergemeinde) einen völlig neuen Weg gewählt, das Projekt zum Ausbau, zur Ertüchtigung und zur Finanzierungen der Kläranlage in der Bauzeit zu realisieren.

Verbandsmitglieder sind die Stadt Eltmann, Gemeinde Ebelsbach, Gemeinde Kirchlauter und die Gemeinde Breitbrunn – die Einleitung nimmt die Stadt Königsberg wahr.

Der Zweckverband hat über eine beschränkte Ausschreibung mehrere Angebote von Kommunaldienstleistern eingeholt, um das Projekt nicht direkt durchzuführen, sondern an einen Dritten, der nicht an die Erschwernisse der VOB/A (Vergabevorschriften) gebunden ist, auszulagern.

Der Zweckverband selbst hat zu dem Projekt eine Leitlinie wie folgt aufgestellt:

1. Systemsicherheit zusammen mit dem Wasserwirtschaftsamt
2. Planungssicherheit in Verbindung mit einem beauftragten Fachingenieur als Generalplaner
3. Kostensicherheit vor Baubeginn
4. Finanzierungssicherheit vor Baubeginn

Diese Aufgaben wurden im Rahmen einer öffentlichen Ausschreibung auf die KFB Baumanagement GmbH und auf die KFB Leasfinanz GmbH übertragen. So wurde in der ersten Stufe „Systemsicherheit“ drei unabhängigen Ingenieurbüros die Aufgabe gestellt, jeweils ein Machbarkeitskonzept als Vorstudie zu erstellen. Die Machbarkeitskonzepte wurden im Zweckverband zusammen mit dem Wasserwirtschaftsamt Schweinfurt geprüft. Dabei ist man zu dem Ergebnis gekommen, dem Ingenieurbüro Schneeberg & Kraus das Vertrauen auszusprechen und diesem die Generalplanung zu übertragen.

Über eine rechtliche Beratung wurde jedoch dem Zweckverband für diese Maßnahme vorgeschlagen, die Maßnahme über ein Kommunalunternehmen (Anstalt des öffentlichen Rechts/AöR) abzuwickeln.

Auf diese Art und Weise, gab es die Möglichkeit Bietergespräche zu führen und die Aufträge nach Werksvertragsverhandlungen pauschal zu vergeben.

Für die fünf beteiligten Gemeinden war es wichtig, dass die Mittelstandsrichtlinie eingehalten wird und möglichst viele anerkannte Fachfirmen für Bau, Technik, Installation und Lieferleistungen berücksichtigt werden. Eine Firmenvorschlagsliste wurde durch den Generalplaner Schneeberg & Kraus an den Zweckverband gegeben. Die Mitglieder des Zweckverbandes haben diese Liste ergänzt, erweitert und der KFB zur Durchführung übermittelt.

Auf die Art und Weise wurde eine Vielzahl von Angeboten eingeholt. Die Angebote wurden exakt verglichen und über Preisspiegel die wirtschaftlichsten Angebote ausgewählt. Nach Freigabe des Kostenrahmens und des Terminkalenders durch den ZV konnte mit der Umsetzung der Maßnahme begonnen werden, wobei die zwei Klärmeister immer „hautnah“ am Geschehen dabei waren. Im Zuge der Vergabe, die ausschließlich über Festpreisgarantien des Auftragnehmers erfolgten, sind die vorher bekannten Kosten und Preise (mit Ausnahme von Umplanungen) auch tatsächlich nach Abschluss der Maßnahme zu 100 % eingehalten worden.

Dem Zweckverband und dem Kommunalunternehmen der Gemeinschaftskläranlage kann an der Stelle dreimal gratuliert werden.

1. Zeitpunkt
Es war richtig, die Maßnahme im Jahr 2009 zu beginnen, denn zu diesem Zeitpunkt waren die Preise in der Bauwirtschaft auf einem Tiefpunkt.
2. Ein Kommunalunternehmen vorzuschalten, dass in Vertragsfreiheit und Gestaltungsfreiheit flexibler ist, als es sonst üblich wäre.
Auf die Art und Weise ließ sich der Kostenrahmen einhalten.
3. Zwischenfinanzierung der Bauleistungen in einem Zeitraum mit niedrigsten Zinssätzen, so dass die Zwischenfinanzierungszinsen anteilig auf das Gesamtprojekt sehr moderat ausgefallen sind.

KLÄRANLAGE ELTMANN-EBELSBACH

„ÖPP“ (öffentliche-private Partnerschaft) heißt:

Entwickeln, bauen und finanzieren nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Auf die Art und Weise hat der Zweckverband ein Investment nach den Abwassergesetzen realisiert und die Pflichtaufgabe vorbildlich erfüllt.

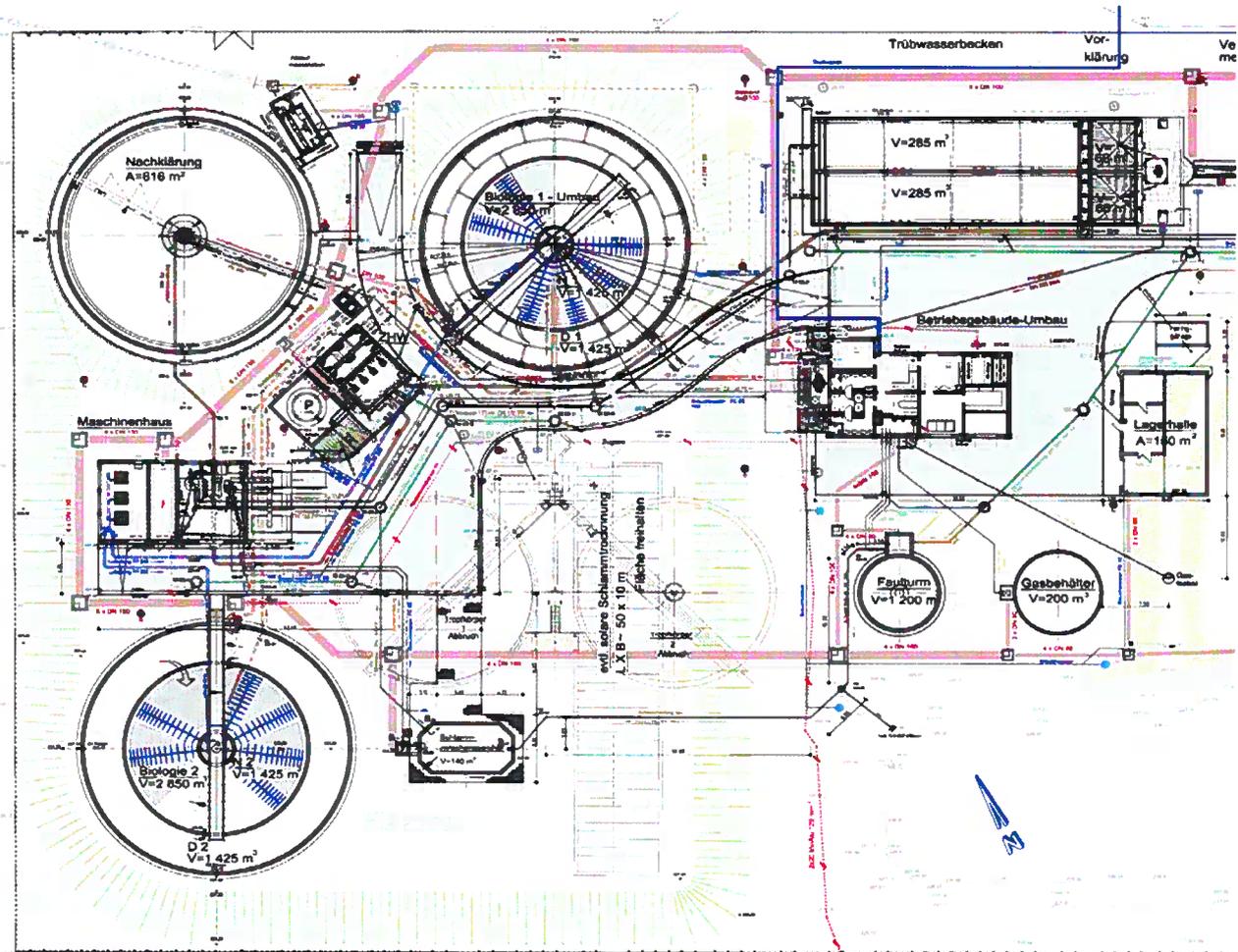
Seitens der KFB ergeht der Glückwunsch an die Bevölkerung und an die beteiligten Städte und Gemeinden zur gelungenen Gemeinschaftsmaßnahme. Der Beitrag zur Umwelt ist sichergestellt und mit dem Abschluss der Baumaßnahme ein vorbildlicher Vorzeigebetrieb für die gesamte Region entstanden.

Verantwortlich für den Inhalt: Robert Rüger, Geschäftsführer der KFB



Belebungsbecken

Planung und Bauleitung



Abwasserreinigung
 Erschließung
 Wasserversorgung
 Wasserwirtschaft
 Deponie/Entsorgungstechnik
 Blockheizkraftwerke

Planung
 Bauleitung
 GIS Systeme
 Netzberechnung
 Schadenskataster
 Projektsteuerung

Beratung
 Studien
 Gutachten
 Wirtschaftlichkeitsanalysen
 Beihilfe zur Finanzierung
 Genehmigungsverfahren

KLÄRANLAGE ELTMANN-EBELSBACH



Die Mitarbeiter der Kläranlage

DWH

DIETER W. HOFMANN
MESS + ANALYSEGERÄTE
OBERER WEINBERG 9
97234 REICHENBERG

TEL. 0931 · 68434 FAX 0931 · 662189

... wir liefern die Laborausstattung!

EH18G

Fliesen-Barthelmeß

**Beratung · Handel
Verlegung von Fliesen · Mosaik
Natursteine · Kunststeine**

Telefon (09522) 5355 · Telefax (09522) 70117

Schottenstraße 17 · 97483 Eltmann am Main

EH126



WASSER IST UNSERE WELT.

ABS ist eine weltweit führende Marke mit einer langen Tradition in der Abwasserindustrie. ABS bietet mehr als 100 Jahre Erfahrung in der Anwendung und Herstellung kundenorientierter Lösungen mithilfe der neusten Technologien.

Das Ergebnis ist die Entwicklung und Bereitstellung integrierter ABS-Lösungen und individueller Produkte für den Abwassermarkt: Gebäude- und Grundstücksentwässerung, Abwassernetze und Abwasserbehandlung.

Entdecken Sie unsere Möglichkeiten: www.absdeutschland.de

Cardo Flow Solutions Germany GmbH
Pützchens Chaussee 202, 53229 Bonn
Tel. +49 22 46 / 13-0, Fax +49 22 46 / 13-200
info@absdeutschland.de



KLÄRANLAGE ELTMANN-EBELSBACH

Die neue Abwasserreinigungsanlage

Allgemeines

Die im Jahr 1983 gebaute und seither betriebene Kläranlage war entsprechend der Forderungen der damaligen Zeit als Tropfkörperanlage für Kohlenstoffabbau und einer Ausbaugröße von 30.000 EW konzipiert.

Die zwischenzeitliche Forderung nach Nährstoffeliminierung konnte bisher lediglich mittels chemischer Fällung und nur für den Parameter Phosphor erreicht werden. Eine gezielte Stickstoffreduzierung war mit der Tropfkörperanlage nicht erreichbar, die gesetzlich geforderten Stickstoffeinleitungswerte waren nicht einhaltbar.

Die Ausbaugröße der neuen Kläranlage wurde nach aktuellen Erhebungen und in Anlehnung an die Generalentwässerungsplanung mit 25.000 EW gewählt. Berücksichtigt hierbei ist ein Zuwachs in den Gemeinden Eltmann und Ebelsbach in einer Größenordnung von 15 bis 20 %.

Die Verschmutzungen des Abwassers, die es im Klärwerk zu reduzieren gilt, lassen sich in ungelöste Stoffe und gelöste Stoffe teilen. Diese beiden Stoffgruppen bestimmen die Prozessstufen der Kläranlage:

- Zuerst werden ungelöste Stoffe mittels mechanischer Verfahren entfernt (mechanischer Teil),
- In der zweiten Stufe werden die vorhandenen gelösten Stoffe mittels biologischer Verfahren entfernt (biologischer Teil).

Der insgesamt zu erreichende Reinigungsgrad liegt bei nahezu 99 % bezogen auf die Zulaufbelastung.

Alle Gebäude und alle wichtigen Reinigungsanlagen sind höhenmäßig so eingestellt, dass auch bei einem 100-jährigen Hochwasser der Betrieb aufrechterhalten werden kann.

Mechanischer Teil

Im sogenannten „mechanischen Teil“ der Abwasserreinigung werden die ungelösten Stoffgruppen auf mechanisch-physikalischem Weg entfernt:

- Grobstoffe wie Dosen, Flaschen, Steine, Papier etc. werden schon im Zulaufgerinne am Rechen zurückgehalten und entfernt.
- Schwere Stoffe wie mitgeführte Sandpartikel und Kies setzen sich im Sandfang ab.
- Leicht- und Schwimmstoffe werden ebenfalls im Sandfang bzw. in der dort angebauten Fettkammer abgezogen.

Der mechanische Teil der Kläranlage erfüllte im Wesentlichen den gestellten Anforderungen an eine moderne Abwasserreinigung und wurde komplett in das neue Gesamtsystem integriert. Es handelt sich hierbei um folgende Anlagenteile:





Zwischenhebewerk



Auslaufschacht



Blick auf das Nachklärbecken

Zulaufhebewerk

Das Zulaufhebewerk dient der Anhebung des im Mainvorland ankommenden Hauptsammlers der Gemeinden Eltmann und Ebelsbach. Das Hebewerk besteht aus zwei Schneckenpumpen mit einer auf die Generalentwässerungsplanung abgestimmten Abwassermengenförderung von jeweils 100 l/s.

Rechenanlage

Der Stababstand misst 3 mm, so dass alle größeren Teile bereits an dieser Stelle zurückgehalten und entfernt werden. Das anfallende Rechengut wird maschinell entnommen, organische Anhaftungen werden ausgewaschen, das gesamte Rechengut nochmals gepresst und aus hygienischen Gründen abgesackt, in den Container zwischengelagert und der Müllentsorgung zugeführt.

Sand- und Fettfanganlage

In dieser nächsten Prozessstufe werden mitgeführte Sande, Fette und Schwimmstoffe herausgenommen. Durch Reduzierung der Fließgeschwindigkeit im Bauwerk verringert sich die Durchflussgeschwindigkeit des Abwassers. Bei einer mindestens 10-minütigen Verweildauer des Abwassers in der Anlage setzen sich schwere Bestandteile ab, leichte schwimmen auf und werden durch spezielle Räumler abgezogen. Durch das Einblasen von Druckluft wird eine Drehbewegung erzeugt, die gleichzeitig drei Aufgaben erfüllt:

- die Belüftung bewirkt eine Reduzierung der Geruchsemissionen
- die Sandabsetzung wird verbessert und
- aufschwimmbare Leichtstoffe wie Öle, Fette werden im auf strömenden Teil un-

ter einer Tauchwand hinweg getrieben und in der danebenliegenden sogenannten Fettkammer zurückgehalten.

Vorklärung

Mit dem Betrieb der alten Kläranlage war die Prämisse, in der Vorklärung einen maximalen Schmutzfrachtaustrag durch Sedimentation zu erreichen. Mit der neuen Anlage ist jedoch eine ausreichende Kohlenstoffversorgung der Biologischen Stufe unausweichlich. Dies hatte eine Reduzierung des bestehenden Volumens der Vorklärung von 900 m³ auf 138 m³ zur Folge.

Das verbleibende Volumen wurde als Speicherung der hochbelasteten Wässer aus der Schlammmentwässerung neu in das System integriert.

In der Vorklärung wird durch Sedimentation dem Abwasser Schmutzfracht entzogen, als sogenannter Primärschlamm dient dieser erste Schmutzfrachtaustrag zur Gaserzeugung und damit energetischen Nutzung im Faulturm.

Biologischer Teil

Die biologische Reinigungsstufe wird im Belebungs- und Nachklärbecken durchgeführt und ist gewissermaßen eine künstlich verstärkte Selbstreinigung. Die Vorgänge sind genau die gleichen, wie im natürlichen Gewässer. Nur sind die Lebewesen, die die Reinigung besorgen, in den Becken in sehr hoher Anzahl auf kleinem Raum zusammengedrängt. Um diese hohe Organismendichte

KLÄRANLAGE ELTMANN-EBELSBACH

im Belebungsbecken zu erhalten, wird ständig Luftsauerstoff eingeblasen und ein Teil der sich in der Nachklärung absetzenden Schlamm- bzw. Bakterienmasse wieder in das Belebungsbecken zurückgeführt (Rücklaufschlamm). Der Schlammzuwachs der durch die „Reinigung“ entsteht, wird als sogenannter Überschussschlamm entnommen und im Faulturm energiebringend weiter verarbeitet.

Belebungsbecken

Die Belebung besteht aus zwei Rundbecken mit einem Volumen von insgesamt 5.700 m³. Das alte bestehende Kombibecken war hierbei bei den Planungen die grundlegende Planungsgröße. Das Becken wurde entkernt, erhöht und in seiner ganzen Bausubstanz in die neue Anlage integriert. Ein baugleiches Becken wurde dann neu erstellt. Es ist hierbei vor Ort nicht mehr zu erkennen, welche Beckeneinheit neu bzw. dem Umbau entspricht.

In der Gebläsestation erzeugen Drehkolbenverdichter die benötigte Luftmenge von bis zu 6.000 m³/h.

In der Biologie erfolgt die klassische Stickstoffentfernung, in der Nitrifikation wird Ammoniumstickstoff (NH₄) unter Zugabe von Sauerstoff in Nitratstickstoff (NO₃) umgewandelt (nitrifiziert). In der Denitrifikation wird dann unter Sauerstoffzugug NO₃ zu elementarem Stickstoff (N₂) reduziert. Dieser entweicht als Gas in die Atmosphäre.

Nachklärbecken

Die Trennung von Wasser und Schlamm erfolgt in der Nachklärung. Hier wurden ein

neues Becken mit 28 m Durchmesser und 5 m Tiefe hergestellt.

Das Becken ist so ausgerichtet, dass bei einer horizontalen Durchströmung eine optimale Trennung (durch Absetzung) stattfinden kann. Der abgesetzte Schlamm wird über ein Räumsgild in das zentrisch angeordnete Mittelbauwerk geführt und entsprechend der Notwendigkeit dem Belebungsbecken oder dem Faulturm zugeführt (Rücklauf- bzw. Überschussschlamm).

Das gereinigte Abwasser gelangt über eine Zahnschwelle in die Ablaufleitung zum Main. Vorab werden Menge und Qualität in der Ablaufmessstation gemessen und analysiert.

Schlammbehandlung

Aus den verschiedenen Reinigungsabschnitten fallen täglich durchschnittlich 160 m³ Schlamm an. Er besitzt neben einem sehr hohen Wassergehalt (ca. 99 %) auch einen großen Anteil an organischer Substanz. Ohne Weiterbehandlung geht der Schlamm in eine saure Gärung über und führt zu erheblichen Geruchsbelästigungen. Der Schlamm wird deshalb in einen geschlossenen Behälter (Faulturm) gefördert. Dort wird im weiteren Verfahren organische Masse abgebaut und gleichzeitig Energie gewonnen. In diesem geschlossenen System können auch keine Geruchsemissionen auftreten. Um die Energieeffizienz im Faulturm zu erhöhen, wird der Überschussschlamm vorab entwässert. Diese sogenannte Überschussschlamm-entwässerung bedingt eine Wasserentnahme aus dem Schlamm von ca. 85%.

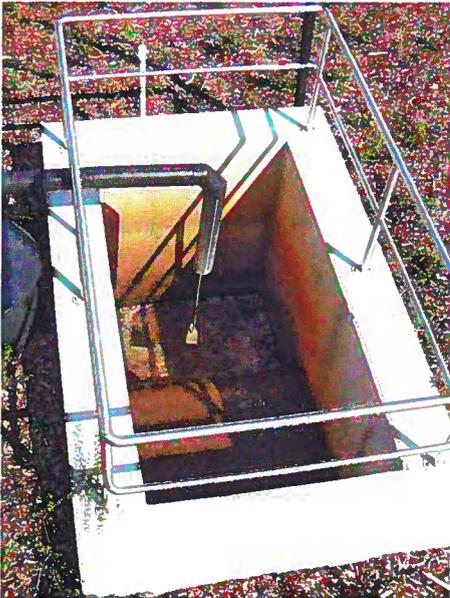


Gasfackel



Gastrockner

Fällmitteldosierung



Faulturm

Im geschlossenen, 1200 m³ großen Faulturm werden alle dem System entzogene Schlämme im sogenannten anaeroben Milieu, d. h. ohne Sauerstoff „ausgefaut“. Damit die angestrebten Umsetzungsreaktionen bestmöglich ablaufen, muss der Reaktor beheizt und ständig umgewälzt werden. Die optimale Prozesstemperatur liegt bei 37 Grad Celsius. Das bei der Faulung entstehende Gas wird abgezogen und einem Blockheizkraftwerk zur Erzeugung von Wärme und Strom zur Verfügung gestellt.

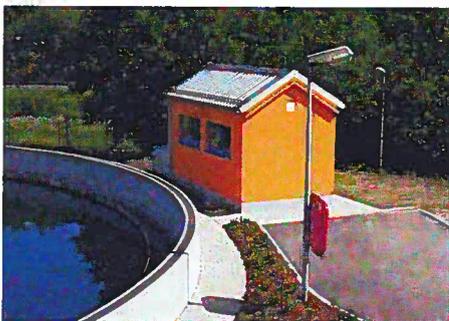
Der Behälter wurde bereits mit der Altanlage erstellt, im Zuge der Umbaumaßnahme erfolgte eine komplette Innensanierung des gesamten Behälters.

Schlamm-speicher

In der Planung war vorgesehen, die bestehenden Tropfkörper als Schlamm-speicher-behälter weiter zu verwenden. Nach dem Entleeren der Tropfkörper wurden jedoch beträchtliche Betonschäden erkennbar die eine wirtschaftliche Sanierung nicht gerechtfertigten. Ein Neubau wurde notwendig.

Trüb-wasserspeicher

Durch die Überschussschlamm-eindickung und Schlamm-entwässerung werden hoch-belastete Wässer dem Schlamm entnommen. Diese direkt dem Abwasserstrom zurück-zuführen, birgt die Gefahr einer Überlastung der Kläranlage. Hierfür wurde das freige-wordene Volumen in der Vorklärung als Zwischen-speicher in das System integriert. Die



KLÄRANLAGE ELTMANN-EBELSBACH

Trübwasser werden hier zwischengepuffert und während der Nachtstunden dosiert in die Anlage rückgeschleust.

Schlammwässerung

Aus dem Schlammspeicher wird der ausgefaulte Schlamm, der noch etwa 96 % Wasser enthält, zum sogenannten Dekanter im Maschinenhaus gefördert. Dort wird der Schlamm spatenfest entwässert und über bereitgestellte Container entsorgt.

Energieverwertung

Aufgrund des erheblichen Anstieges der Energiekosten bei nährstoffeliminierenden Kläranlagen und des kritischer gewordenen Umweltbewusstseins ist höchster Wert auf wirtschaftlichen Energieeinsatz zu legen.

Das im Faulturm erzeugte Klärgas wird in einem Gasbehälter (200 m³) gespeichert. Das Klärgas wird in einem Gasmotor zu thermischer und elektrischer Energie umgewandelt. Die elektrische Energie wird unmittelbar dem Eigenbedarf zur Verfügung gestellt. Die Planung zeigt hier eine Eigenstromherstellung von ca. 250.000 kWh/a auf. Das im Gasmotor anfallende „Abfallprodukt Wärme“ deckt den gesamten Heizbedarf der Kläranlage.

Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und zum Abdecken von Energiedefiziten ist ein zusätzlich ein Heizkessel vorgehalten.

Die Eigenenergieerzeugung stellt eine erhebliche Reduzierung des Bedarfes an Strom und Öl dar. Insbesondere die teuren Tages- oder Tarifsitzen können vermieden werden.

Zum Spülen und Reinigen der verschiedenen Anlagen werden jährlich bis zu 20.000 m³ Wasser benötigt. Diesbezüglich wurde auf der Anlage ein zusätzlicher Brunnen zur Grundwasserentnahme erstellt, hierdurch ist auf der Anlage für betriebliche Zwecke kein Trinkwasserbedarf mehr gegeben.

Trinkwasser aus dem öffentlichen Versorgungsnetz wird nur für die Sanitär- und Sozialräume des Personals benötigt.

Bauablauf

Die grundlegende Schwierigkeit der Baumaßnahme war bedingt durch die Forderung zu jeder Zeit eine geregelte Abwasserreinigung gewährleisten zu müssen. Dies unter dem Aspekt wesentliche bestehende Anlagenteile umzubauen und in ein Gesamtkonzept zu integrieren.

Durch eine im Vorfeld entwickelte Bauablaufplanung und in enger Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten konnte dieser Forderung zu jeder Projektphase Rechnung getragen werden. Insbesondere für das beschäftigte Klärwerkpersonal waren hier besondere und zusätzliche Belastungen gegeben, die aber ideenreich und äußerst tatkräftig bewältigt wurden.

Trotz dieser Zwänge wurde die vorgegebene Bauzeit eingehalten.

Verbandsvorsitzender Ziegler



Faulturm



Wir gratulieren zur Einweihung der Verbandskläranlage Eltmann-Ebelsbach



August & Jean HILPERT Klärwerkstechnik GmbH
 Regensburger Straße 420
 90480 Nürnberg
 Tel. 0911/ 93 53 400
 Fax 0911/ 93 53 499
 kwt@aj-hilpert.eu

ER040

ER090



Garten- und Landschaftsbau GmbH

- GARTENBAU- UND LANDSCHAFTSBAU
- SPORTANLAGENBAU
- BAUMSCHULEN
- PLANUNG

97483 Eltmann-Limbach
 Kellergasse 4
 Tel. (0 95 22) 70 95-0
 Fax (0 95 22) 70 95-29
 e-mail:
 Foesel-Gartenbau@t-online.de

KT kanal-türpe

Notdienst - Tag & Nacht

SW: 09721 / 76 21 - 0
 BA: 0951 / 92 300 00
 HAS: 09521 / 14 37

Alles rund ums Abwasser

www.kanaltuerpe.de

IMPRESSUM:

Herausgeber: Zweckverband zur Abwasserbeseitigung im Raum Eltmann-Ebelsbach in Zusammenarbeit mit Ingrid Ott Verlag
 Fotos: Ingrid Ott, Texte: Sachverständigen GmbH Schneeberg und Kraus
 © by ingrid ott

2008 **40** Jahre

Spezial-Blitzschutzbau

**SPEZIAL-
BLITZABLEITERBAU**

EDUARD ENGELSTÄTTER
 97483 Eltmann-Dippach
 Am Hofacker 1
 vom TÜV geprüfter Blitzableitersetzer und Revisor
 Tel.: 09522/5771 · Fax: 09522/7625 · E-Mail: blitz.eng@t-online.de

Auch dieses Bauwerk – Kläranlage Eltmann – wird mit einer unserer tausendfach bewährten Blitzschutzanlagen sicher geschützt.

Spezielle Fangeinrichtungen für Photovoltaik-Solar und Biogasanlagen. Isolierter Blitzschutz für Edelstahlkamine und SAT-Antennen.

ER140

DIF

Dillinger Isolier & Flachdach GmbH

Tel.: 09071 / 9577
 Mail: info@dif-gmbh.de

**WWW.
DIF-GMBH.
de**

Dämmen und Abdichten naht- und fugenlos im Spritzverfahren

ER050

KLÄRANLAGE ELTMANN-EBELSBACH



Vertriebshaus Nürnberg

KSB Aktiengesellschaft
 Bartholomäusstr. 26/C
 90489 Nürnberg
 Tel. +49 911 58608-0
 Fax +49 911 58608-57
 www.ksb.de/abwasser

Pumpen • Armaturen • Systeme

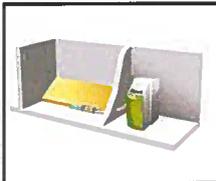
MR Heizungsbau:
 97500 Ebelsbach

Tel 09522-70990 Fax 09522-709930
 www.mr-heizungsbau.de info@mr-heizungsbau.de

... gute Ideen, guter Service



BUSO SOLARSYSTEME
 Heizung und Warmwasser
 hocheffizient u. langlebig



PELLETHEIZUNG
 Schnecke / Saugsystem
 Top Preis+Leistung



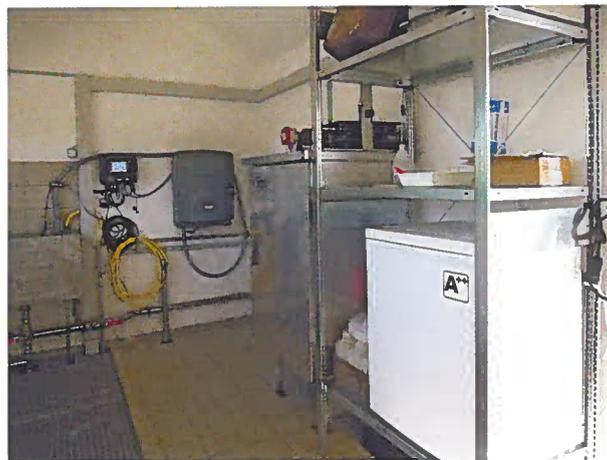
WÄRMEPUMPEN mit
 Erdabsorber u. Drainsystem
 Die Beste Wärmequelle !

Prozessleitsystem



Werkstatt

Auslaufstation



Sauberes Wasser
ist der Anfang
von allem –

vielen Dank dem Rathaus Eltmann,
dass wir hierzu unseren Beitrag
leisten durften!



Blockheizkraftwerke
www.senergie.de



Gebälse ... Verdichter ... Gaszähler



Aerzen - one step ahead



Delta Blower 5
Generation 5



Sauberes Wasser

Die Aufbereitung von Wasser ist ein Teil moderner Umwelttechnologie - das neue Gebläseaggregat Delta Blower Generation 5 ist Bestandteil dieser Technik und vereint die bekannten Charakteristiken der vier Vorgängergenerationen mit neuen technischen Innovationen.

Fünf Hauptvorteile für den Kunden sind in der Konzeption vereint:

- Schalldruckpegel durchschnittlich um 6 - 8 dB(A) gesenkt
 - Besonders anwenderfreundlich beim Transport und in der Bedienung und Wartung (Ölstandskontrolle von außen)
 - Keine Verwendung von Absorptionsmaterial im Druckschalldämpfer, damit keine Verunreinigung des nachgeschalteten Systems
 - Kosteneinsparung durch Einsatz eines mechanischen Lüfters
 - Reduzierung des Platzbedarfes (und mögliche Aufstellung side-by-side)
- Weitere Vorteile ergeben sich je nach Ausführung und Anwendung in den unterschiedlichsten Einsatzfällen (z.B. ATEX-Zertifizierung, PED-Zulassung, Einsatz von EFF1-Motoren).

Fordern Sie uns. Nutzen Sie unser Know-how. Mehr erfahren Sie in der Druckschrift G1-068 oder im Internet unter www.generation5.info



Aerzener Maschinenfabrik GmbH

Reherweg 28 · 31855 Aerzen / Deutschland · Tel.: 0 51 54 / 8 10
Telefax: 0 51 54 / 8 19 1 91 · info@aerzener.de · www.aerzener.de



Wendenstraße 9
24539 Neumünster
Postfach 1740
24507 Neumünster

Tel.: 0 43 21/97 27-0
Fax: 0 43 21/97 27-20
www.jag-metallbau.de

- Sandfangausrüstungen
- Rundschildräumer
- Rundsaugräumer
- Längsschildräumer
- Längsaugegräumer
- Eindickerausrüstungen
- Beckenausrüstungen

ET110

Schober - Estrichbau GmbH

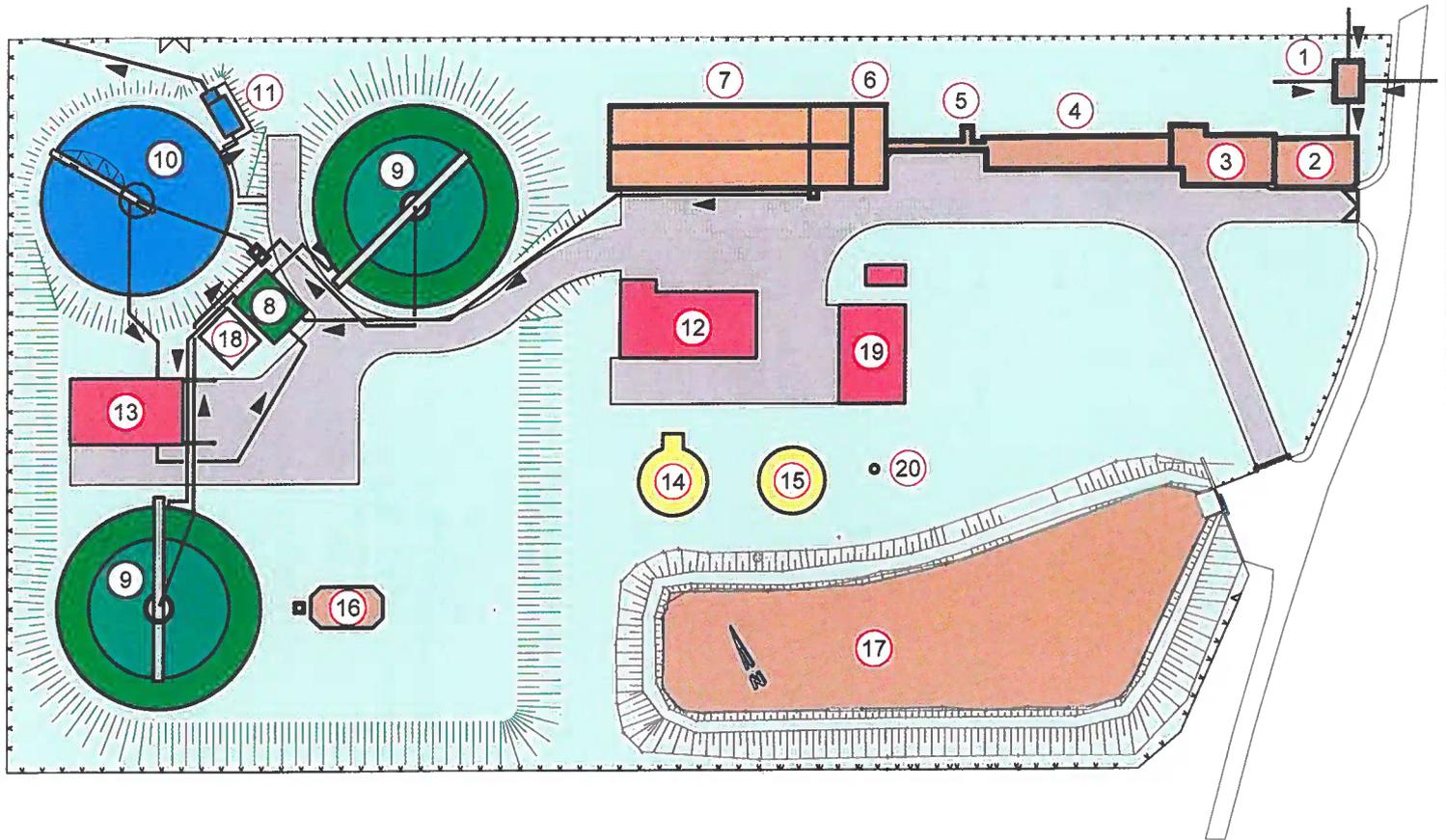
Meisterbetrieb

Zement- und Fließestriche
Dämm- und Abdichtungsarbeiten
Bodenversiegelungen und -beschichtungen

Am Hahn 75 97483 Eltmann
Tel.: 0 95 22 / 54 45 Fax: 0 95 22 / 80 03 60
schober-estrichbau@t-online.de

ET106a

KLÄRANLAGE ELTMANN-EBELSBACH



- | | | | |
|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|
| ① Zulaufsammlerschacht | ⑥ Vorklärung | ⑪ Ablaufmessstation | ⑯ Schlammzwischenpeicher |
| ② Schneckenhebwerk | ⑦ Trübwasserbecken | ⑫ Betriebsgebäude | ⑰ Schlammteich |
| ③ Rechenanlage | ⑧ Zwischenhebwerk | ⑬ Maschinenhaus | ⑱ Fällmittelstation |
| ④ Sandfanganlage | ⑨ Biologie 1 bzw. 2 | ⑭ Faulturm | ⑲ Lagerhalle |
| ⑤ Venturimeßanlage | ⑩ Nachklärung | ⑮ Gasbehälter | ⑳ Gasfackel |

Technische Daten

Anschlussgröße:	25.000 EW
Tagesabwassermenge bei Trockenwetter:	2.600 m ³ /Tag
Abwasserzulauf bei Regen	720 m ³ /Std

Anlagenkomponenten:

- Zulaufsammelschacht**
Zusammenführung der Ortssammler und Ableitung ins Schneckenhebewerk
 - Zulaufhebewerk**
Zwei Schneckenpumpen á 100 l/s, niveaugesteuert
 - Rechenanlage**
Feinstrechen, Stababstand 3 mm mit integriertem Rechengutwäscher und Rechengutpresse
 - Sand- und Fettfanganlage**
Belüfteter Längssandfang, 150 m³ Fassungsvermögen für eine Abwasseraufenthaltszeit von mindesten 10 Minuten, mit danebenliegender Fettfanganlage, Sandklassierer und Sandgutcontainer
 - Zulaufmessung**
Venturimessanlage zur Erfassung der Zulaufmengen
 - Vorklärung**
Vorklärbecken zur Grobentschlammung 138 m³
 - Trübwasserspeicher**
Umbau best. Vorklärung zur Trübwasserspeicherung V = 760 m³ mit dosierter Rückführung in den Abwasserkreislauf
 - Zwischenhebewerk**
4 Stück Tauchmotorpropellerpumpen
- Förderleistung frequenzgesteuert, bis zu insgesamt 480 l/s
Förderhöhe etwa 7 m
- Belebungsbecken**
Zwei Rundbecken mit Denitrifikation (2 x 1425 m³) und Nitrifikation (2 x 1425 m³)
 - Nachklärung**
Horizontaldurchströmtes Rundbecken mit 28 m Durchmesser, Wassertiefe 5 m
 - Ablaufmessstation**
Zur Überwachung der gesetzlichen Einleitungsparameter
 - Betriebsgebäude**
 - Sanitärtrakt Betriebspersonal
 - Schaltwarte mit Labor, Teeküche
 - Gasraum
 - BHKW, Heizung, Wärmetauscher
 - Schlammumpen Faulturmanlage
 - Maschinenhaus**
 - Gebläsestation, 3 Stück Drehkolbengebläse frequenzgesteuert mit 1.500 m³/h Luftertragsleistung je Aggregat
 - Überschussschlammindickung, Durchsatz bis 36 m³/h
 - Dekanter mit Flockungsmitteldosierstation, Durchsatz bis 6 m³/h, automatischer Schlammaustrag und Verteilung auf schienengeführte Container (3 x 10 m³)
 - E-technische Unterverteilung
 - Schlammfaulung**
Faulturm mit 1.200 m³, Faulzeit >30 d, Gasproduktion ca. 125.000 m³/a
 - Gasbehälter**
Druckloser Klärgasspeicherbehälter mit 200 m³ Speichervolumen

- Schlammzwichenspeicher**
Vorlagebehälter für Schlammmentwässerung mit 140 m³ und Umwälzeinrichtung
- Schlammteich**
Notschlammteich für Havariefälle und Nassschlammabgabe in die Landwirtschaft
- Fällmittelstation für Phosphatfällung**
Lagerbehälter mit 30 m³ und Auffangwanne
- Lagerhalle**
 - Maschinenpark und Materiallager
 - Schlosserwerkstatt
 - Elektrowerkstatt
- Gasfackel**
Gasfackel als erforderliche Sicherungseinrichtung zum Abfackeln von überschüssigem Gas.



**MALERMEISTER
MATTHIAS MÜLLER**

Promenade 16
97483 Eitmann

Telefon 0 95 22.58 48
Mobil 01 60.7 31 95 21
Telefax 0 95 22.77 53

mmmltmannt-online.de
www.mmm-müller.de

**Professionell
in den Bereichen:**

- Vollwärmeschutz
- Trockenbau
- Innen- & Außenputz
- Gerüstbau
- Malerarbeiten & -techniken
- Fassadengestaltung
- Tapezierarbeiten
- Altbausanierung
- u.v.m.

PERSONLICH · KREATIV · PROFESSIONELL



WIR NEHMEN UNS ZEIT FÜR IHREN STIL

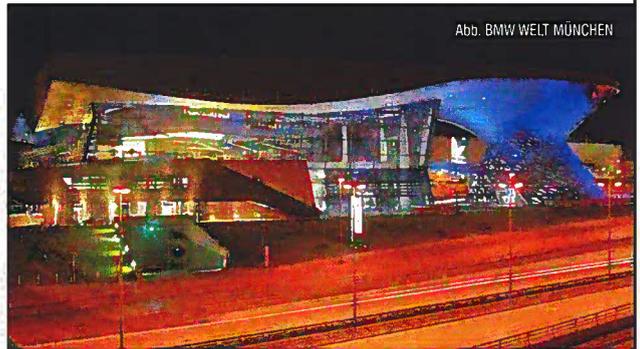


Sie wünschen eine ausgezeichnete
Kundenberatung! Bitteschön.

Wir haben es jetzt schwarz auf weiß.

 Sparkasse
Ostunterfranken

Ihr Partner für Elektrotechnik



Leistungsbereiche

Elektrotechnik

E-Installation • Stromversorgung • Mittelspannungsanlagen • Notstromversorgung
Schwachstromanlagen • Kompensationsanlagen • Photovoltaik • Projektbeleuchtung
Lichttechnik

Kommunikationstechnik

Netzwerk-Datentechnik • Netzwerk-Planung • Telekommunikation • IT-Lösungen
Büro- und Präsentationstechnik • Projektberatung

Sicherheitstechnik

Alarmanlagen • Brandmeldeanlagen • Videoüberwachung
Beschallungsanlagen • Lichtrufanlagen

Produktion

Schaltanlagenbau • Tableaufertigung • Elektronikbau • Metallbau

Automatisierung

Mess- und Regeltechnik • Maschinensteuerungen • Gebäudeautomatisierung
Klärtechnik • Wasseraufbereitung • Prozessvisualisierung

Prüf- und Abnahmewesen

Sicherheitstechnische Prüfungen • E-Check



K+B

ist ein mittelständisches, familiengeführtes Unternehmen mit Sitz in Cham und zählt zu einem der führenden Elektronunternehmen in Deutschland und zu den größten in Bayern.

Kontakt:

K+B E-Tech GmbH & Co. KG

Barbaraweg 2 • 93413 Cham
Telefon: +49 9971 3930 • Telefax: +49 9971 3300
E-Mail: info@k-b.de • Internet: www.k-b.de

