ASG

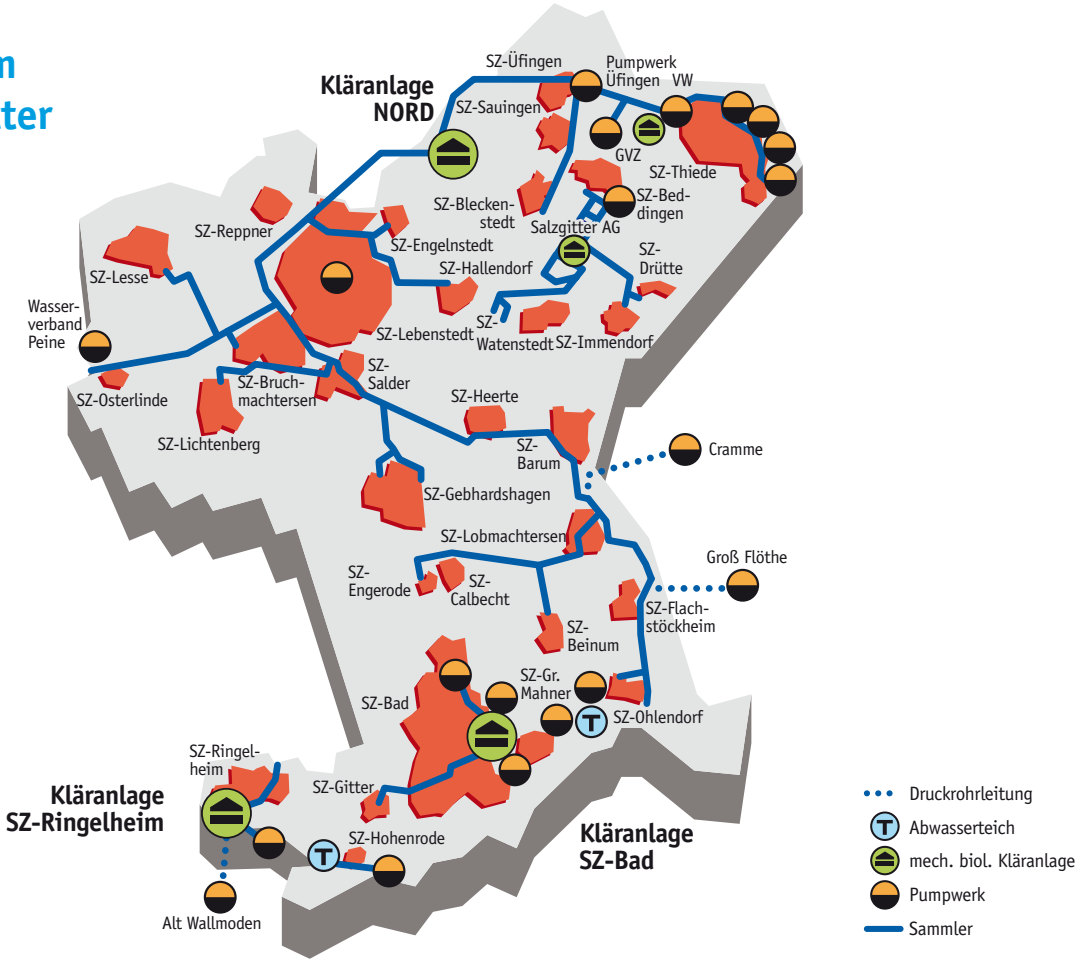
Abwasserentsorgung
Salzgitter GmbH

Salzgitter
KINDER FÖRDERN UND FAMILIEN UNTERSTÜTZEN

Moderne Technik zum Schutz der Umwelt

Entwässerung im Stadtgebiet Salzgitter in der Übersicht

Pumpwerke, Kläranlagen und Netz der Großsammler



(Stand März 2014)

Einleitung

Die ASG Abwasserentsorgung Salzgitter GmbH (ASG) wurde 1995 gegründet. Die Aufgabe der ASG umfasste zunächst die Fertigstellung der neu errichteten Kläranlage Nord sowie deren Betrieb. 1999 wurde der ASG das gesamte Kanalnetz Salzgitters (ca. 700 km) und die übrigen Kläranlagen in SZ-Bad und SZ-Ringelheim sowie die Abwasserteiche in SZ-Hohenrode und SZ-Groß Mahner übertragen.

Die ASG ist eine 100 %-ige Tochtergesellschaft der Stadt Salzgitter und unterstützt diese bei der hoheitlichen Aufgabe der Abwasserentsorgung.

Die Mitarbeiter der ASG sorgen für eine dauerhaft umwelt- und ressourcenschonende Abwasserbeseitigung in Salzgitter unter Beachtung ökonomischer und qualitativer Gesichtspunkte.

Unser ganzes Wissen und Können für eine saubere Umwelt.

Aus dem Inhalt

Grundstücksentwässerung, Abwasserkataster 4
Planung und Bau 5
Kanalnetze, Regenwasserrückhaltebecken 7
Reinigung und Unterhaltung, Pumpwerke 8
Kläranlage Nord 9
Kläranlage Salzgitter-Bad 12
Kläranlage Salzgitter-Ringelheim 13
Abwasserteiche SZ-Groß Mahner u. -Hohenrode ... 14
Berufsausbildung, Zukünftige Entwicklung 15

Grundstücksentwässerung

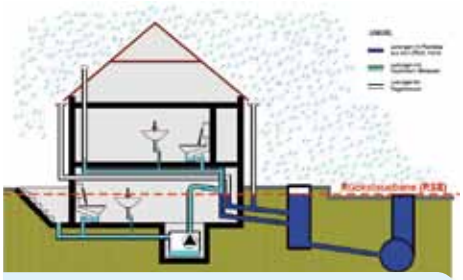
Die Betreuung der Grundstücksentwässerungsanlagen beinhaltet sowohl die privaten Anschlussleitungen als auch gewerbliche Einleiter.

Zum Aufgabenfeld der Grundstücksentwässerung gehört auch die Betreuung der abflusslosen Sammelgruben und Kleinkläranlagen.

Die private Anschlussleitung beginnt nach Abwasserbeseitigungssatzung der Stadt Salzgitter direkt am Hauptkanal.

Die ASG führt die technische Prüfung von Anträgen auf Entwässerungsgenehmigungen durch. Die Stadt Salzgitter legt die einzuhaltende Abwasserqualität in der Entwässerungsgenehmigung fest. Danach erfolgt die bauliche Abnahme der Entwässerungsanlage durch die ASG.

Für den ordnungsgemäßen Zustand der privaten Entwässerungsanlagen ist der Grundstückseigentümer verantwortlich. Durch regelmäßige fachgerechte Überprüfung der eigenen Grundstücksentwässerungsanlage kann der Eigentümer Beeinträchtigungen aufgrund von Ablagerungen vermeiden. Die Fachkräfte der ASG stehen den Bürgern für eine Beratung gerne zur Verfügung.



Sollte an jedem Hausanschluss vorhanden sein und kann ohne weiteres nachgerüstet werden: Die Rückstauklappe. Sie verhindert, dass Abwässer zurück ins Haus gelangen. | Quelle www.aqua-ing.de

Labor der Kläranlage Nord

Abwasserkataster

Die ASG führt ein Kataster aller gewerblichen Einleiter – das Abwasserkataster.

Die Qualität des Abwassers aus Gewerbe, Industrie oder vergleichbaren Einrichtungen entspricht in der Regel nicht den Anforderungen, die nach der Abwassersatzung der Stadt Salzgitter zu erfüllen sind. In diesen Fällen ist vor Einleitung in die öffentliche Kanalisation eine Vorbehandlung des Abwassers notwendig. Dies wird durch den Einbau von Abscheider-, Neutralisations- oder sonstigen geeigneten Abwasserreinigungsanlagen ermöglicht.

Zur Qualitätssicherung werden regelmäßig Prüfungen und Analysen des Abwassers im Kanalnetz durchgeführt und im Abwasserkataster dokumentiert.

Planung und Bau

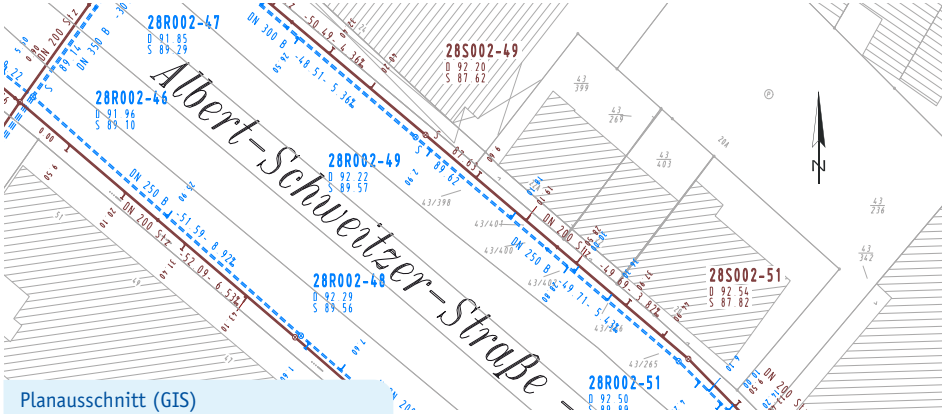
Die wesentliche Voraussetzung für ein dauerhaft funktionierendes öffentliches Kanalsystem ist eine sorgfältige, kontinuierliche Untersuchung und eine daraus resultierende Erneuerung des öffentlichen Kanalnetzes. Diese Aufgaben werden im Bereich Planung und Bau der ASG erfüllt. Die Aufgaben im Einzelnen:

Digitale Verwaltung der Kanalnetzdaten (Lage und Höhe, Material, Dimension) in einem Geografischen Informationssystem (GIS).

Das GIS-System liefert die Basisdaten für alle planerischen und betrieblichen Aufgaben.

Die Ausgangsdaten werden durch eine Kanalnetzvermessung ermittelt und digital in das GIS übernommen.

Weitere GIS-Informationen über den baulichen Zustand des Kanalsystems liefern Kamerabefahrungen der Schächte und der Kanäle.



Planausschnitt (GIS)

Kanalkamera | Quelle: Fa. IBAK

Weitere Aufgaben

Die ständige hydraulische Überprüfung des Kanalnetz ist vornehmliche Aufgabe des Kanalbetriebes. Hier werden bestehende oder absehbare „hydraulische Schwachstellen“ lokalisiert und durch entsprechende Kanalbaumaßnahmen behoben.

In Neubaugebieten und bei nicht mehr ausreichendem Kanalquerschnitt sind die Planung und der Neubau von Kanälen in offener Bauweise erforderlich.

ASG offene Bauweise

Bei baulichen Schäden (Rohrbrüchen, Absackungen) oder zu geringer Leistungsfähigkeit sind die entsprechenden Teilbereiche des Kanalnetzes in offener Bauweise zu ersetzen. Hierbei werden die Straßenoberfläche und die Erdschichten über dem Altkanal aufgenommen. Ein neuer Kanal wird im Rohrgraben verlegt, der Rohrgraben wird verfüllt und anschließend die Straßenoberfläche wieder hergestellt.

Bei Rissen, undichten Muffen und Wurzeleinwüchsen wird vorwiegend ohne die Herstellung eines Rohrgrabens in geschlossener Bauweise ein neues Rohr in das Altrohr eingezogen. Das Ergebnis der Sanierung in geschlossener Bauweise ist ein statisch belastbares neues Rohr im Altrohr, welches die Lebensdauer verlängert. Die geschlossene Bauweise hat den Vorteil, dass die Einschränkungen des Straßenverkehrs sowie Staub- und Lärmbelastung für die Anlieger stark reduziert werden.

Schematische Darstellung geschlossene Bauweise | Quelle: bkp - beroliner

Kanalnetze

Die Geschichte des Kanalbaus in Salzgitter beginnt in den dreißiger und vierziger Jahren des letzten Jahrhunderts. Die ältesten Kanäle findet man in den Ortsteilen Bad, Hallendorf, Watenstedt, Thiede, Gebhardshagen und Lebenstedt. Die Kanalnetze wurden sowohl als Mischwassersystem – Schmutzwasser und Regenwasser fließen in einem Kanal – als auch als Trennsystem gebaut.

In den sechziger Jahren wurde mit dem Bau des Zentralsammlers von SZ-Ohlendorf bis SZ-Lebenstedt eine wichtige Voraussetzung für den Bau der Kanalisation in den Ortschaften entlang der Fuhse geschaffen.

Anfang der neunziger Jahre waren alle Ortschaften Salzgitters kanalisiert und an eine Kläranlage angeschlossen.

Gleichzeitig wurden in dieser Zeit aufgrund verschärfter Gewässergütekriterien die Mischwassersysteme in Bad und Ringelheim saniert. Durch den Bau von Mischwasserspeicherbecken wird bei starken Niederschlägen das Mischwasser zwischengespeichert und nach dem Regen zeitversetzt zu den Kläranlagen geleitet.

Regenwasserrückhaltebecken

Die Regenwasserrückhaltebecken (RRB) regulieren den Abfluss des Regenwassers aus der Regenwasserkanalisation in die Gräben, Bäche und Flüsse. In einem RRB wird der größte Teil des Regenwassers zurückgehalten, damit es in den Ortsteilen nicht zu Überschwemmungen kommt. Nach und nach wird das aufgestaute Regenwasser in die natürlichen Gewässer abgeleitet.

Regenwasserrückhaltebecken „Forellenweg“ Salzgitter-Lebenstedt

Reinigung und Unterhaltung

Durch regelmäßige Säuberung des Kanalsystems, bei der spezielle Reinigungsfahrzeuge eingesetzt werden, sorgt die ASG für den reibungslosen Transport der Abwässer zu den Kläranalgen. Eine jährliche Reinigung aller Misch- und Schmutzwasserkanäle ist notwendig. Regenwasserkanäle werden alle 3-5 Jahre gereinigt.

Die Mitarbeiter des Kanalbetriebes unterhalten

- 750 km Kanalnetz
- 19 Pumpwerke
- 53 Regenwasserrückhaltebecken
- 3 Versickerungsbecken
- 10 km Gräben
- 20.000 Kanalschächte

Das Reinigen der Kanäle in Salzgitter ist das tägliche Brot der ASG. Im Bild die Besatzung der Betriebsfahrzeuge aus dem Team Kanaltechnik und -unterhaltung.

Pumpwerke

Dort, wo Salzgitters Abwässer nicht im freien Gefälle zu den Kläranlagen fließen können, sorgen insgesamt 19 Pumpwerke für den entsprechenden Transport. So werden beispielsweise die Abwässer aus den Ortsteilen Thiede, Beddingen, Bleckenstedt, Sauingen und Üfingen zur Kläranlage-Nord gepumpt. Die Pumpwerke erfordern eine regelmäßige Wartung und Kontrolle.

Pumpstation SZ-Thiede

Kläranlage Nord – Moderne Technik zum Schutz der Umwelt

Am 15. Juni 1994 wurde mit dem ersten Spatenstich des Neubaus der Kläranlage Nord begonnen. Seit August 1996 wird dort das Abwasser aus 23 Ortsteilen Salzgitters gereinigt. Rund 230 km Schmutzwasserkanäle sind angeschlossen.

Die Kläranlage Nord ersetzt die Kläranlage in SZ-Lebenstedt, die in den fünfziger Jahren gebaut wurde. Diese genügte den gestiegenen Anforderungen an die Abwasserreinigung – insbesondere im Hinblick auf die Nährstoffbeseitigung – nicht mehr.

Mit der Inbetriebnahme der neuen Kläranlage reduzierte sich die Gewässerbelastung für die Krähenriede und die Fuhse spürbar. Die Kläranlage Nord, im Nordosten des Stadtteils Lebenstedt gelegen, nimmt eine Fläche von 7 Hektar ein. Der Trockenwetterzufluss beträgt durchschnittlich 14.500 m³/Tag und der maximale Regenwetterzufluss ist auf 40.000 m³/Tag begrenzt.

Leitwarte der Kläranlage Nord

Technische Details der Kläranlage

Auf der Kläranlage Nord stehen folgende Anlagenbereiche zur Verfügung:

1. Mechanische Reinigungsstufe

Das zufließende Rohabwasser wird zunächst durch eine Rechenanlage geleitet, um enthaltene grobe Stoffe zu entfernen. Das anfallende Rechengut wird ausgewaschen, kompostiert und in Rekultivierungsmaßnahmen eingesetzt. Anschließend werden die mineralischen Anteile im Sandfang vom Abwasser getrennt. Dazu durchläuft das Abwasser ein Becken mit reduzierter Fließgeschwindigkeit, in dem sich der Sand absetzt. Das anfallende Sand-/Wassergemisch wird entnommen, gewaschen, das Wasser abgetrennt und dann ebenfalls in der Rekultivierung eingesetzt. Im weiteren Verlauf werden in einem Vorklärbecken etwa 60 % der absetzfähigen organischen Inhaltsstoffe abgeschieden. Dieses als Primärschlamm bezeichnete Substrat wird der Klärschlammbehandlung zugeführt.

2. Biologische Reinigungsstufe

Nach der mechanischen Reinigung enthält das Abwasser weitestgehend nur noch gelöste oder nicht absetzbare organische Schmutzstoffe wie Kohlenhydrate, Fette und Eiweiß sowie anorganische Bestandteile wie z. B. Stickstoff- und Phosphorverbindungen.

Bei der biologischen Reinigung des Abwassers werden natürliche Selbstreinigungsvorgänge von Oberflächengewässern nachvollzogen, in denen Mikroorganismen die Inhaltsstoffe des Abwassers als Nahrungsquelle nutzen und dadurch das Abwasser reinigen.

Da im Gegensatz zur Natur sehr hohe Konzentrationen an Schmutzstoffen im Abwasser vorliegen, müssen intensivere und effektivere Reinigungsverfahren bei der technischen Abwasserreinigung angewandt werden.

Das Abwasser durchläuft drei parallel betriebene Belebungsbecken, denen jeweils ein Nachklärbecken zugeordnet ist. Mit Hilfe der im Belebungsbecken enthaltenen Mikroorganismen und dem über eine feinblasige Belüftung eingetragenen Luftsauerstoff werden die Schmutzstoffe aus dem Abwasser entfernt.

3. Nachklärung

In den Nachklärbecken erfolgt die Trennung des Abflusses aus den Belebungsbecken in Klarwasser, dem gereinigten Abwasser, und dem Belebtschlamm. Ein Großteil des Belebtschlammes wird wieder in die Belebungsbecken zurückgefördert. Ein kleinerer Teil – der Anteil, der sich bei den Reinigungsvorgängen vermehrt hat – geht als Überschussschlamm in die Klärschlammbehandlung.

Belebungsbecken in Betrieb

4. Filtration

In der Filtration werden noch vorhandene Schwebstoffe und Flocken abgetrennt. Unter Einsatz von Fällmitteln kann zusätzlich ein Teil des noch vorhandenen Phosphors aus dem in der Belebung gereinigten Abwasser in einem Kiesbett zurückgehalten werden.

5. Klärschlammbehandlung

Bei der Abwasserreinigung fällt Klärschlamm und Klärgas (Biogas) an. Der Klärschlamm besteht aus den abgesetzten Schlämmen aus der mechanischen Reinigungsstufe, dem sog. Primärschlamm, und dem aus der biologischen Reinigungsstufe ausgeschleusten Überschussschlamm, dem sogenannten Sekundärschlamm.

Die Schlämme werden in zwei Faulbehältern bei 37°C in ca. 25 Tagen zu einem geruchlosen, leicht entwässerbaren Produkt ausgefault und anschließend in zwei Hochleistungszentrifugen entwässert. Der entwässerte Klärschlamm wird aufgrund seines Gehaltes an Pflanzennährstoffen in der Landwirtschaft unter Einhaltung der Grenzwerte der Klärschlammverordnung verwertet.

Faultürme KA Nord

6. Klärgasnutzung

Das bei der Faulung produzierte Gas besteht zu etwa 62 % aus Methangas und wird in zwei Block-Heiz-Kraftwerken (BHKW) genutzt, um Wärme und Strom zu erzeugen. Die Wärme wird zur Beheizung der Betriebsgebäude und der Faultürme genutzt. Der Wärmebedarf wird zu 99 % abgedeckt. Der selbsterzeugte Strom deckt ca. 35 % des Strombedarfes auf der Kläranlage Nord ab.

Durch die Nutzung des Faulgases leistet die ASG einen weiteren Beitrag zum Umweltschutz und zur Energieeffizienz.

Blockheizkraftwerk

Kläranlage SZ-Bad

Die Kläranlage SZ-Bad reinigt das Abwasser aus der Mischwasserkanalisation der Ortsteile Bad und Gitter Bei trockenem Wetter nimmt die Biologie der Kläranlage ca. 4.500 m³/Tag auf und bei Regen maximal ca. 17.000 m³/Tag.

Die Historie der Kläranlage beginnt 1939. In den Folgejahren wurden erhebliche Umbaumaßnahmen durchgeführt, um die jeweiligen neuen gesetzlichen Auflagen zu erfüllen.

Bei der Kläranlage Bad handelt es sich um ein einstufiges Belebungsverfahren. Die Belüftung erfolgt hier oberflächlich durch sog. Mammutrotoren. Anstelle der Filtration wird das gereinigte Abwasser vor dem Ablauf in die Warne noch durch Schönungsteiche geführt. Eine Ausfaulung des Schlammes findet nicht statt. Der entwässerte Schlamm wird direkt in der Landwirtschaft verwertet.

Zulaufbauwerk mit Rohwasserschnecke

Sandfang

Nachklärbecken

Kläranlage SZ-Ringelheim

Die Kläranlage SZ-Ringelheim wurde in den Jahren 1952/53 erbaut und in den Folgejahren erweitert. Sie nimmt das Abwasser aus der Mischkanalisation auf, bei trockenem Wetter ca. 350 m³/Tag und bei Regen maximal ca. 2.000 m³/Tag.

Die Kläranlage besitzt eine zweistufige Belebung:

Die 1. Stufe ist ein Belebungsbecken mit Kreiselbelüfter und Zwischenklärung, die 2. Stufe ein Tropfkörper mit Nachklärung. Nach dem Schönungsteich fließt das gereinigte Abwasser über eine Rohrleitung bis zur Innerste. Der anfallende Schlamm wird als Flüssigschlamm zur Mitbehandlung zur Kläranlage Nord transportiert.

Blick über Tropfkörper zur Nachklärung

Biologische Reinigungsstufe

Abwasserteiche SZ-Groß Mahner und SZ-Hohenrode

Das anfallende Mischwasser wird in den jeweiligen Abwasserteichen gereinigt, die außerhalb der Ortschaften liegen.

Die groben absetzbaren Stoffe werden im Zulaufbecken zurückgehalten. Die nachfolgende biologische Reinigung findet in mehreren hintereinander liegenden Teichen statt. Der notwendige Sauerstoffeintrag erfolgt bei der Wellenbildung durch Wind. Teilweise kommen zusätzlich Oberflächenlüfter zum Einsatz. Der Schlamm aus den Zulaufbecken wird in der Kläranlage SZ-Bad mitbehandelt.

Das gereinigte Abwasser fließt aus SZ-Hohenrode über den Mühlenraben in die Innerste, in SZ-Groß Mahner über einen Graben in die Warne.

Abwasserteiche sind Reinigungsanlagen und stehen nicht für Spaziergänge und Freizeitgestaltung zur Verfügung.

Berufsausbildung

Als kommunaler Abwasserbetrieb im Stadtgebiet Salzgitter bietet die ASG Abwasserentsorgung Salzgitter GmbH eine grundlegende Ausbildung mit moderner Technik an.

Folgende Berufe werden ausgebildet:

Fachkraft für Abwassertechnik

Die Fachkraft für Abwassertechnik überwacht, steuert und dokumentiert die Betriebsabläufe bei der Abwasser- und Klärschlammbehandlung der Kläranlagen. Das Aufgabengebiet umfasst außerdem maschinentechnische, laboranalytische und elektrotechnische Tätigkeiten.

Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

Die Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice kontrolliert die Abwasserkanäle auf Undichtigkeiten und Verunreinigungen. Sie führt im öffentlichen Kanalnetz Routinekontrollen durch, überprüft Rohre und Becken auf ordnungsgemäßen Zustand und veranlasst notwendige Reparaturen.

Zukünftige Entwicklung

Die ASG sorgt als Betreiber des Abwassernetzes in Salzgitter für eine kontinuierliche Entwicklung und Anpassung des Kanalnetzes und der Anlagen an den Stand der Technik und die künftigen Einflüsse. Das Ziel ist eine nachhaltige Optimierung der Betriebsführung unter werterhaltenden und wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Das von der Stadt Salzgitter im Jahr 2012 beschlossene Abwasserbeseitigungskonzept versetzt die ASG in die Lage, langfristig und zielgerichtet eine effiziente Abwasserentsorgung sicherzustellen. Insbesondere wird die demographische Entwicklung, der künftige Wasserverbrauch, der Klimawandel und die industrielle Entwicklung in Salzgitter berücksichtigt.

Der Umsetzung dieses Konzeptes wird eine hohe Priorität eingeräumt. Sie ist mit erheblichen Investitionen verbunden und soll innerhalb von ca. 10 Jahren realisiert werden. Die Abwasserreinigung in Salzgitter erfolgt dann zentral in der Kläranlage Nord. Die Kläranlagen in SZ-Bad und SZ-Ringelheim sowie der Abwasserteich in SZ-Groß Mahner werden aufgegeben.

Weitere Informationen sowie Ansprechpartner finden Sie auf unserer Homepage unter **www.asg-sz.de**

Moderne Technik zum Schutz der Umwelt

Abwasserentsorgung
Salzgitter GmbH

Albert-Schweitzer-Straße 7-11
38226 Salzgitter

Telefon 05341 408-6
Telefax 05341 408-360

info@asg-sz.de
www.asg-sz.de

Salzgitter
KINDER FÖRDERN UND FAMILIEN UNTERSTÜTZEN