



Stadt
Gütersloh



Impressum

Herausgeber:
Stadt Gütersloh
Fachbereich Tiefbau
Kläranlage Putzhagen
Putzhagen 65
33334 Gütersloh
Fon: 05241 823301
Web: www.guetersloh.de

Ansprechpartner:
Reinhard Schweinforth

In Zusammenarbeit mit der
Umweltstiftung Gütersloh

Bildnachweis: Stadt Gütersloh
Titelbild: Peter Bollig, Westfalen-Blatt



Die Reise mit dem Flockenmännchen durch die
Kläranlage Putzhagen

Hier beginnt die Reise

Aus vielen Kanälen, die wie ein Netz unter den Straßen von Gütersloh liegen, fließt das Abwasser zur Kläranlage. Insgesamt sind diese Kanäle 380 km lang. Das ist ungefähr so lang wie die Entfernung von Gütersloh bis zur Nordsee.

Von rund 80.000 Menschen kommt das verschmutzte Wasser hier an. Es kommt aus Toilettenspülungen, vom Wäschewaschen, Zähneputzen, Duschen und Baden.

Ohne mich, das
Flockenmännchen,
läuft hier nichts!



Auch das Abwasser von vielen verschiedenen Firmen und Betrieben wird in die Kläranlage geleitet. Ein Mensch macht am Tag ungefähr 130 Liter Wasser schmutzig. Das sind 13 Zehn-Liter-Eimer. Zum Vergleich: Um ein Blatt Papier herzustellen, braucht man Zehn Liter Wasser, also einen Eimer voll.



2

Was passiert mit dem schmutzigen Wasser?

In der Kläranlage kommen täglich 20 Millionen Liter Wasser an. Das sind mehr als 10 volle Freibäder.

Was passiert in der Kläranlage mit dem schmutzigen Wasser?

Der grobe Dreck muss weg. Dies macht die Rechenanlage. Dort werden z.B. Toilettenpapier, Wattestäbchen, Zigarettenskippen und Speisereste zurück gehalten.

NH₃
SALMIAKGEIST

FARBVERDÜNNER

Farbreste und Pinselreiniger gehören auf keinen Fall ins Abwasser, denn diese vergiften unsere vielen kleinen Helfer, die Bakterien, die wir zur Säuberung des Abwassers brauchen.

Was der Rechen aus dem Abwasser herausholt – ca. ein voller Container pro Woche – kann kompostiert werden.

Wattestäbchen
gehören in den
Restmüll!

3.

Hier sieht man,
wieviel Sand in einem
Liter Abwasser
ankommt!

4.

Trennung von Sand und Fett

Nun fließt das Abwasser in einen großen Pumpensumpf. Von dort aus wird es mit Tauchmotorpumpen in den Sandfang gepumpt.

Im Sand- und Fettfang werden nun Sand und Fett, die im Abwasser sind, getrennt.



5.

Wie funktioniert das?

Mit kleinen Gebläsen wird Luft in das schmutzige Wasser geblasen. Dadurch sinkt der schwerere Sand auf den Beckenboden, und die anderen leichteren Verschmutzungen bleiben im Wasser. Das Fett schwimmt zur Wasseroberfläche und wird mit einem Schaber abgeschoben und dann in die Faultürme gepumpt. In einer Sandwaschanlage wird der Sand gereinigt und in Container befördert.

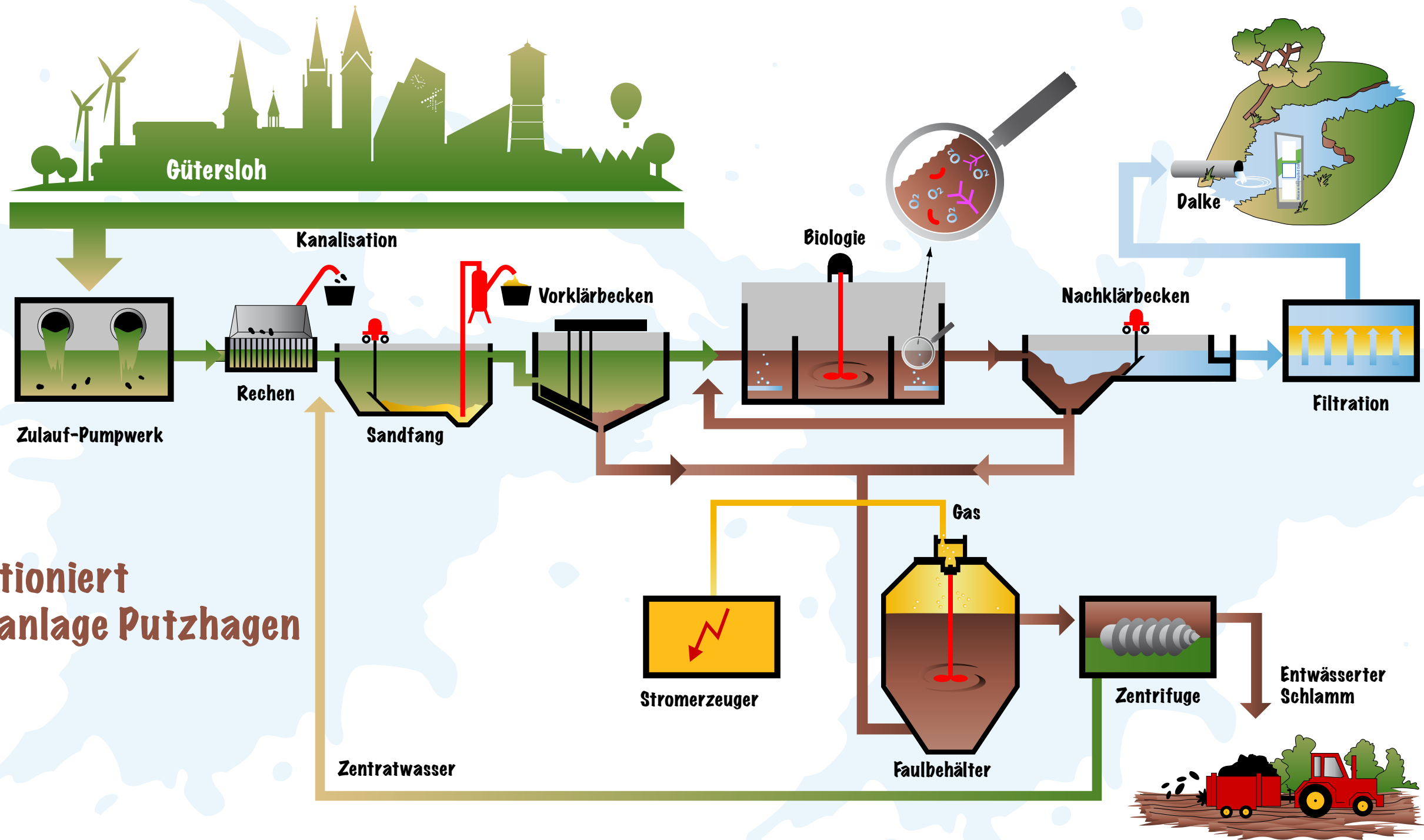


6.



Zwei Container voll Sand werden in einem Monat aus dem Wasser geholt. Wie kommt der Sand eigentlich in das Schmutzwasser? Der Regen spült die Straßen sauber, der Sand gelangt dann über die Kanaldeckel in das Abwasser.

So funktioniert die Kläranlage Putzhagen



7.



Der Dreck muss weg!



Das von Sand und Fett gereinigte Wasser fließt in ein Absetzbecken. Wir nennen es Vorklärbecken.

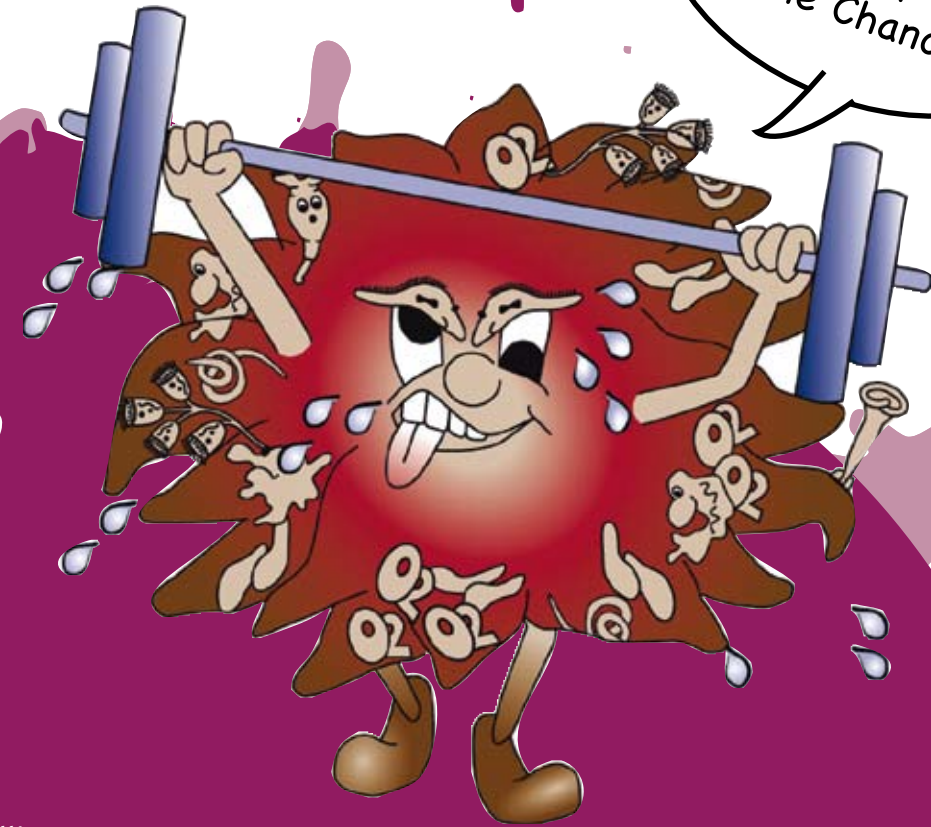
Hier bleibt das Wasser eine Stunde lang. Alle groben organischen Stoffe können sich nun auf dem Grund des Beckens sammeln.

Ein Schildräumer schiebt nun diesen Schlamm langsam in einen tiefen Trichter. Von hier aus wird er in die Faulbehälter gepumpt. Was bis jetzt passiert ist, nennt man die mechanische Reinigung.

So vorgereinigt wird das Abwasser mit riesigen Pumpen in das Herzstück der Kläranlage – die biologische Reinigungsstufe – gefördert.



8.



Gegen mich hat das Phosphat keine Chance!

Dort warten schon Millionen von Kleinstlebewesen, die Bakterien, auf den Schmutz. Als Flockenmännchen vereint stürzen sie sich auf den für sie leckeren Schmutz. Der Schmutz, den sie nicht mögen, wird von anderen Flockenmännchen in einem anderen Becken aufgeknuspert.

Um die lästigen Phosphate, die aus Waschmitteln und Lebensmitteln kommen, zu entfernen, wird etwas Eisensalzlösung hinzugegeben. Dadurch sinkt das Phosphat zu Boden und wird letztendlich mit dem Schlamm entfernt.

9.



Das Gemisch aus Flockenmännchen und Wasser fließt nun in die Nachklärbecken. Dort sinken die Flockenmännchen auf den Beckenboden. Balkenräumer fördern sie dann in Trichter, von wo sie zurück zu neuem verschmutztem Wasser geleitet werden.



Wo bleiben die alten Flockenmännchen?

Nur die rund 15 Tage alten Flockenmännchen sind besonders gute Schmutzfresser. Die älteren und überschüssigen werden ins Vorklärbecken gepumpt.

Sie warten mit dem Schlamm aus dem Kanal auf den Abtransport in die Faulbehälter. Dort angekommen, stürzen sich Millionen von anderen Kleinstlebewesen auf den Schlamm. Bei kuscheligen 37° C und ohne jegliche Luft wandeln sie den Schlamm in stinkendes Gas und schwarzes Schlammwasser um. Das bringt Energie! Das Gas wird in großen Behältern gesammelt und zur Strom- und Wärmeerzeugung benutzt. Das machen Motoren, an die Dynamos angeschlossen sind. Der Dynamo erzeugt Strom wie beim Fahrradfahren. Die Wärme, die beim Betrieb der Motoren entsteht, wird zum Heizen für die Faulbehälter und die anderen Gebäude benutzt.

10.



Ich gehe in den Faulbehälter! Jetzt können die Jünger arbeiten!



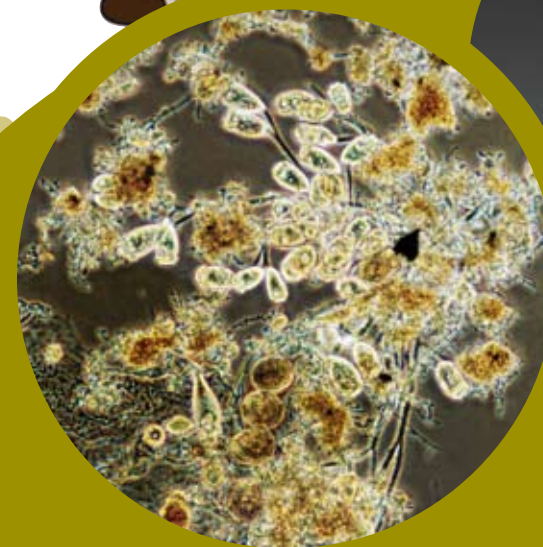
11



Das aus dem Nachklärbecken abfließende Wasser sieht schon sehr sauber aus. Aber das Klärwerk geht auf Nummer sicher. Kein Flockenmännchen darf entweichen, weil es den Fischen den Sauerstoff wegnimmt. Deshalb wird das gesamte Wasser durch einen mit Tonkugeln gefüllten Filter geschickt, an denen die Flockenmännchen kleben bleiben. Dann kann das Wasser in die Dalke geleitet werden.

Dem schwarzen Schlammwasser wird über eine große Schleuder, die Fachleute Zentrifuge nennen, das meiste Wasser entzogen. Damit der übrigbleibende Schlamm noch fester und streufähiger wird, kommt noch Kalk dazu. Dann kann er als Dünger auf den Feldern verwendet werden.

12



Ob die Reinigung des Abwassers erfolgreich war, zeigt die abschließende Kontrolle im Labor.

Rund 20 Mitarbeiter wie Ver- und Entsorger, Fachkräfte für Abwasser, Elektriker, Schlosser, Meister und Ingenieure sorgen 24 Stunden täglich und 365 Tage im Jahr für einen reibungslosen Betrieb.

