DSADS Den Spurenstoffen auf der Spur in Dülmen

Das Projekt „Den Spurenstoffen auf der Spur in Dülmen“

Den Spurenstoffen auf der Spur in Dülmen oder kürzer DSADS

Dass Arzneimittelrückstände in Gewässern vorkommen, ist ein ungewollter Nebeneffekt ihres bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Damit Arzneimittel im Körper wirksam werden können, müssen genügend Wirkstoffmoleküle in der erkrankten Zelle ankommen, bevor sie im Körper abgebaut werden. Um dieses Ziel zu erreichen, werden Arzneimittel auf Stabilität optimiert. Deshalb werden die Wirkstoffe nicht vollständig im menschlichen Körper abgebaut, sondern vorwiegend über den Urin wieder ausgeschieden. So, aber auch über nicht sachgerechte Entsorgung von Resten und nicht mehr benötigten Medikamenten gelangen Rückstände von Humanarzneimitteln ins Abwasser und in den Wasserkreislauf.

Ziel des Projektes DSADS war es, durch Aufklärung und Sensibilisierung der Bevölkerung den bewussten Umgang mit Arzneimitteln zu fördern, um den Eintrag von Rückständen in den Wasserkreislauf zu minimieren.

noPiLLS in waters

„noPILLS in waters“ ist ein europäisches Kooperationsprojekt mehrerer Länder. Ziel ist es, die Belastung von Gewässern durch Medikamentenrückstände zu reduzieren. Dies kann auch durch technische Maßnahmen stattfinden, vor allem aber dadurch, dass von vorneherein weniger pharmazeutische Rückstände ins Abwasser gelangen. Hierfür sind durch geändertes Konsumentenverhalten, nachhaltige Entsorgungskonzepte und z. B. auch technische Innovationen notwendig. Der LIPPEVERBAND beteiligt sich mit der Initiative „DSADS“ an noPILLS.

Mehr zu den Partnern und ihren Projekten unter **www.no-pills.eu**

Projektbearbeiter von DSADS

LIPPEVERBAND
Wasserverband zuständig für die Kläranlage Dülmen; Projektkoordination und Steuerung der Kommunikation

Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie (INUC) der Leuphana Universität Lüneburg
Chemisch-pharmakologische Expertise; Bilanzierung und Analyse der Verwendung von Medikamenten

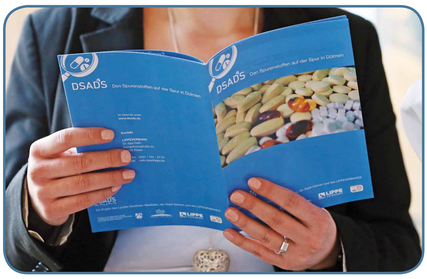
keep it balanced (kib)
Wissensmanagement und Wissensvermittlung

Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH (ISOE)
Informations- und Bildungsmaßnahmen

Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung (RISP) GmbH
Befragungen von Bevölkerung und Akteuren der medizinischen Versorgung

Projektaktivitäten von DSADS

- Daten über Medikamentenverbrauch erheben, analysieren und gemeinsam Schlüsse daraus ziehen
- Vermeidungs- und Reduzierungsansätze eruieren, gemeinsam Rahmenbedingungen für die Umsetzung definieren
- Kompetent informieren und zum Mitmachen motivieren
- Innovative Klärtechnik auf der Dülmener Kläranlage des LIPPEVERBANDS im Großmaßstab testen



Projektbeirat

Frau Lisa Stremlau
Bürgermeisterin der Stadt Dülmen

Herr Stadtbaurat Clemens A. Leushacke
Beigeordneter der Stadt Dülmen für das Baudezernat

Herr Christian Wohlgemuth / Herr Ralf Cordes
Stadtverordneter der Stadt Dülmen / Vorsitzender des Umweltausschusses

Herr Dr. Jochen Stemplewski
Vorstandsvorsitzender des Lippeverbandes

Frau Jutta Reher
Fachapothekerin für Offizinpharmazie, Bärenapotheke

Frau Barbara Schmitt
Fachapothekerin für Offizinpharmazie, Markt-Apotheke

Herr Hubertus Hovestadt
Sprecher des Ärzte-Netzes Dülmen

Herr Franz-Josef Steverding / Herr Andreas Metelski
1. Vorsitzender StadtSportRing Dülmen e.V.

Herr Hubert Deipenbrock
Geschäftsführer der Heilig-Geist-Stiftung

Herr Johannes Röken
Geschäftsführer der Stadtwerke Dülmen GmbH

Herr Clemens Breulmann
Ehem. Geschäftsführer der Christophorus-Kliniken

Herr Dr. Wolfgang Eichler
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)

Herr Bernhard Wielens
Bezirksregierung Münster

Ausführliche Informationen finden Sie unter: **www.dsads.de**

DSADS

Ein Projekt des Landes Nordrhein-Westfalen, der Stadt Dülmen und des LIPPEVERBANDS

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

STADT DÜLMEN

EGLV.DE LIPPE VERBAND

Projektpartner:

Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie (INUC) der Leuphana Universität Lüneburg

keep it balanced (kib)

Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH (ISOE)

Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung (RISP) GmbH

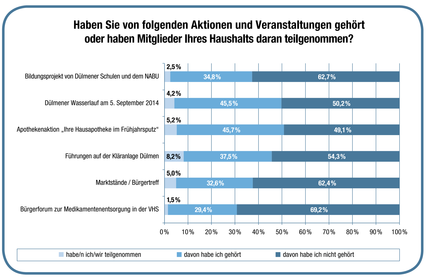
DSADS

Den Spurenstoffen auf der Spur in Dülmen

Was sagen die Bürgerinnen und Bürger in Dülmen vor und nach dem Projekt?

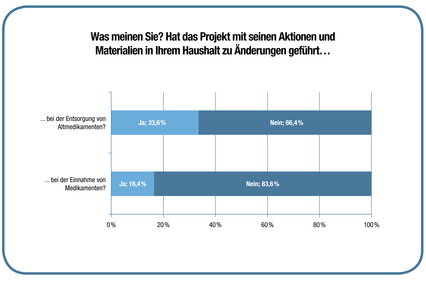
Die Befragungen

Anfang 2013 wurde in Dülmen eine repräsentative Haushaltsbefragung zum Umgang mit Medikamenten durchgeführt (28.01.2013 – 12.02.2013). Ende 2014 fand eine Wiederholungsbefragung statt, um die Wirkung der Sensibilisierungsmaßnahmen zu evaluieren (6.11.2014 – 24.11.2014). Die Stichprobengröße umfasste jeweils 400 befragte Haushalte.



Die Sensibilisierungskampagne hat die Bürger erreicht!

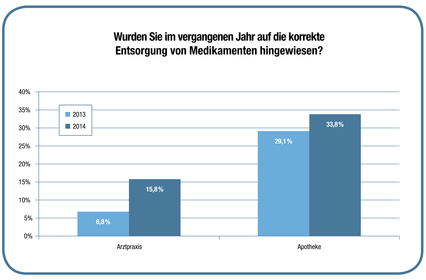
- 77 % der Befragten haben von einzelnen Aktionen der Kampagne gehört,
- 71 % der Befragten kennen zumindest eine der vom Projekt erstellten Informationsmaterialien, und
- 20 % der Befragten haben mindestens an einer der Aktionen teilgenommen.



In Dülmen konnte etwas bewegt werden!

- Das Wissen über Gewässerbelastungen ist um 20 % gestiegen.
- Richtige Entsorgungswege werden häufiger gewählt – gegenüber 2013 ist 2014 ein Anstieg um 18 % zu verzeichnen, der falsche Entsorgungsweg über das Abwasser wird von rund 6 % weniger genutzt. Dazu hat auch das Engagement von Arztpraxen und Apotheken beigetragen.
- Nahezu 34 % der Befragten sehen eigene Veränderungen bei der Entsorgung von Altmedikamenten, 16,4 % bei der eigenen Medikamenteneinnahme.

Wichtigste Medien für den Erfolg der Sensibilisierungskampagne waren die Beilage im Müllkalender, Plakate, die in Arztpraxen und Apotheken angebracht waren, sowie die lokale Tageszeitung und das Lokalradio. Knapp 77 % der Befragten bewerteten die Aktionen, Veranstaltungen und Materialien als informativ oder sehr informativ.



Ausführliche Informationen finden Sie unter: www.dsads.de

DSADS

Ein Projekt des Landes Nordrhein-Westfalen, der Stadt Dülmen und des LIPPEVERBANDS

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

STADT DÜLMEN

EGLV.DE LIPPE VERBAND

Projektpartner:

Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie (INUC) der Leuphana Universität Lüneburg

keep it balanced (kib)

Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH (ISOE)

Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung (RISP) GmbH

DSADS

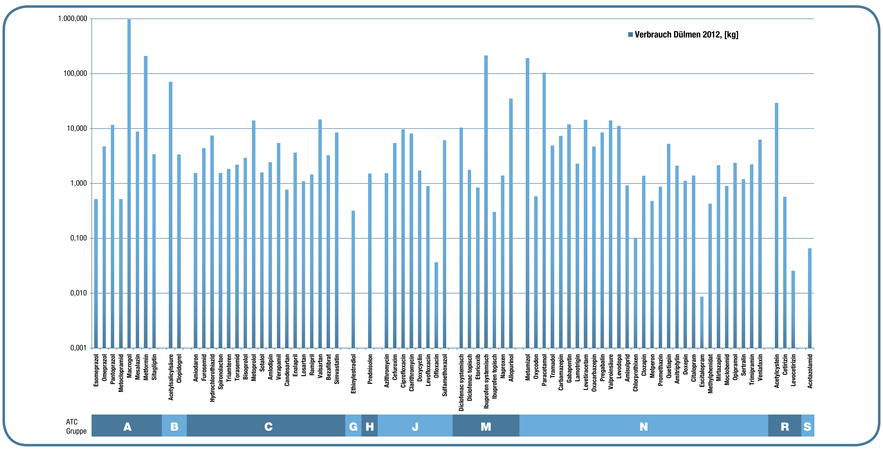
Den Spurenstoffen auf der Spur in Dülmen

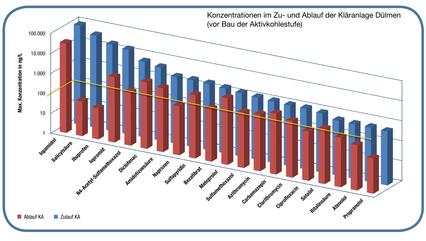
Medikamentenverbrauch und Stoffkonzentrationen im Abwasser

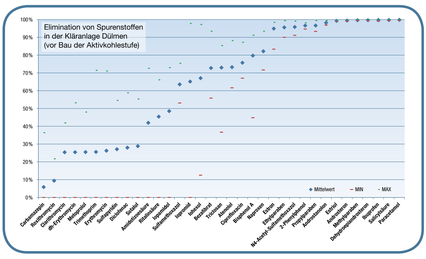
Top 20	Dülmen	Deutschland
1	Macrogol	Metformin
2	Ibuprofen systemisch	Ibuprofen
3	Metformin	Metamizol
4	Metamizol	Macrogol
5	Paracetamol	Levodopa
6	Acetylsalicylsäure	Metoprolol
7	Allopurinol	Allopurinol
8	Acetylcystein	Mesalazin
9	Valsartan	Valproinsäure
10	Levetiracetam	Gabapentin
11	Valproinsäure	Levetiracetam
12	Metoprolol	Pantoprazol
13	Gabapentin	Acetylsalicylsäure
14	Pantoprazol	Paracetamol
15	Levodopa	Hydrochlorothiazid
16	Diclofenac systemisch	Valsartan
17	Ciprofloxacin	Carbamazepin
18	Mesalazin	Simvastatin
19	Simvastatin	Diclofenac systemisch
20	Pregabalin	Sulfamethoxazol

Verbrauchswerte in Dülmen

Aus der Verbrauchsbilanzierung von ausgewählten Apotheken in Dülmen (Auswahl 76 Wirkstoffe) konnten für das Jahr 2012 die Top 20 Wirkstoffe ermittelt und mit dem Ranking der deutschlandweiten Verbrauchswerte der Wirkstoffe verglichen werden. Am meisten verbraucht wurden demnach in Dülmen das Laxans Macrogol, Medikamente zur Bekämpfung von altersbedingten Krankheiten (wie das Antidiabetikum Metformin), Schmerzmittel (wie Ibuprofen, Paracetamol, Acetylsalicylsäure und Diclofenac), Mittel gegen Gicht (Allopurinol), Bluthochdruckmittel (wie Valsartan, Metoprolol), Antiepileptika und Antikonvulsiva sowie Antibiotika. Dabei machen die fünf erstplatzierten Wirkstoffe des Rankings den Großteil der verbrauchten Wirkstoffe aus.







Stoffkonzentrationen im Abwasser

Im Zeitraum vom 1. Quartal 2013 bis zum 4. Quartal 2014 wurden insgesamt 211 Substanzen, darunter 88 Arzneistoffe, Hormone und Röntgenkontrastmittel, jeweils im Zu- und Ablauf der Kläranlage Dülmen sowie im Tiberbach oberhalb und unterhalb der Kläranlage gemessen.

Weniger als die Hälfte der untersuchten 88 Arzneistoffe, Hormone und Röntgenkontrastmittel wurden im Zulauf der Kläranlage nachgewiesen. Zu den Top 10 gemessener Substanzen zählten Röntgenkontrastmittel (wie Iopamidol, Iopromid), Schmerzmittel (wie Salicylsäure, Ibuprofen, Diclofenac, Naproxen), Antibiotika (Sulfamethoxazol, Sulfapyridin) und Lipidsenker (wie Bezafibrat).

Die Messungen zeigten, dass einige Spurenstoffe in der Kläranlage Dülmen bereits vor Errichtung der neuen Aktivkohlestufe zu mehr als 70 % eliminiert werden (z. B. das Scherzmittel Ibuprofen). Andere Stoffe wie das Schmerzmittel Diclofenac, das Antikonvulsivum Carbamazepin, oder das Röntgenkontrastmittel Iomeprol werden hingegen zu weniger als 50 % in der Anlage zurückgehalten. Die Wirkung der neuen Aktivkohlestufe auf diese Stoffe soll in weiteren Messungen untersucht werden.

Ausführliche Informationen finden Sie unter: www.dsads.de

DSADS

Ein Projekt des Landes Nordrhein-Westfalen, der Stadt Dülmen und des LIPPEVERBANDS

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

STADT DÜLMEN

EGLV.DE LIPPE VERBAND

Projektpartner:

Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie (INUC) der Leuphana Universität Lüneburg

keep it balanced (kib)

Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH (ISOE)

Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung (RISP) GmbH

DSADS

Den Spurenstoffen auf der Spur in Dülmen

Neue Klärtechniken für die Abwasserreinigung

Herkömmliche Kläranlagen nach den anerkannten Regeln der Technik sind für die Entfernung von biologisch abbaubaren Schmutzstoffen und Nährstoffen aus dem Abwasser konzipiert. Sie können viele Spurenstoffe, aber eben nicht alle eliminieren. Es gibt neue technische Verfahren, die Verbesserung versprechen. Neben hochfeinen Membranfiltern und Ozon gehört dazu die Verwendung von Pulveraktivkohle. Einmal dem vorgereinigten Abwasser zugesetzt, lagern sich viele Arzneimittelrückstände an den Kohlepartikeln an und können zusammen mit ihnen leichter aus dem Abwasser entfernt werden.

Die Kläranlage Dülmen des Lippeverbandes wurde für rd. 3,8 Mio. Euro mit einer solchen Technik ausgestattet (Förderung 70 % durch das Land NRW und 30 % durch die EU im Rahmen des NoPILLS-Projektes). Nach fast einem Jahr Bauzeit (Spatenstich am 23. Mai 2014) wurde die neue Aktivkohlestufe am 20. Mai 2015 eingeweiht.

So funktioniert das Aktivkohle-Verfahren

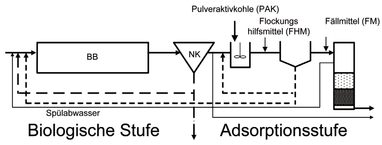
Nach dem üblichen Reinigungsprozess – mechanische und biologische Reinigungsstufe, Nachklärung – wird feinste Pulveraktivkohle dem Abwasser hinzugegeben. Das Gemisch wird für rund eine halbe Stunde mit Hilfe von Rührwerken in einem so genannten Kontaktbecken in Bewegung gehalten. Dabei binden sich Spurenstoffe an die Kohlepartikel und werden so dem Wasser entzogen. Die Aktivkohle wird zum Teil an den Anfang des Prozesses zurück gepumpt, so dass jedes Kohleteilchen mehrmals zum Einsatz kommt, bevor es aus dem Abwasser herausgefiltert wird. Auf der Kläranlage Dülmen kann ein Teilstrom von bis zu 200 Litern Abwasser pro Sekunde mit Aktivkohle behandelt werden. Kommt mehr Wasser auf der Kläranlage an, so wird die darüber hinaus gehende Menge herkömmlich gereinigt. Im Zuge des Umbaus wurde auch die vorhandene Filtrationsanlage umgerüstet und zum Teil als Kontaktbecken integriert.

Vergleich mit herkömmlicher Abwasserreinigung

Durch die Erweiterung der Kläranlage Dülmen um die Aktivkohlestufe will der Lippeverband vor allem großtechnische Betriebserfahrungen mit der Technologie gewinnen. Im Rahmen eines zweijährigen Monitorings soll untersucht werden, wie effektiv die neue Abwasserbehandlungsstufe ist und welche Kosten mit ihrem Einsatz verbunden sind.

Eckdaten der Kläranlage Dülmen	
Ausbaugröße	55.000 EW
Jahresschmutzwassermenge nach Erlaubnisbescheid	3.127.000 m³/a
Zufluss zur Kläranlage	450 bis 1.685 m³/h
CSB im Ablauf Nachklärung	< 60 mg/l
N_{ges} im Ablauf Nachklärung	< 18 mg/l
P_{ges} im Ablauf Nachklärung	< 1 mg/l
Eckdaten der Adsorptionsstufe mit Pulveraktivkohle	
Beschickung	30 bis 200 l/s
Kontaktbecken (Umbau von 2 Filterzellen)	270 m³
Hydraulische Aufenthaltszeit im Kontaktbecken	22 bis 150 Min.
Adsorptionsmittel	Pulveraktivkohle
Pulveraktivkohlezugabe	10 – 20 mg/l
Sedimentationsbecken	A = 360 m², V = 1.440 m³
Anzahl Filterzellen für Filtration	3
Filtertyp	Zweischicht-Raumfiltration
Filterfläche je Filterzelle	28 m²
Filtergeschwindigkeit	7,5 bis 15 m/h
Flockungshilfsmittel (FHM)	0,15 – 0,3 mg/l
Fällmittel (FM)	2,0 – 8,0 mg/l
Projektkosten (Förderung 70% durch das Land NRW und 30% durch EU-INTERREG):	ca. 3,8 Mio. Euro

Anlagenschema



Inbetriebnahme der neuen Pulveraktivkohlestufe auf der Kläranlage Dülmen
(v.l.: Dr. Jochen Stemplewski, Bmin Lisa Stremlau, LMR Gerhard Odenkirchen)

Ausführliche Informationen finden Sie unter: www.dsads.de

DSADS

Ein Projekt des Landes Nordrhein-Westfalen, der Stadt Dülmen und des LIPPEVERBANDS

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

STADT DÜLMEN

EGLV DE LIPPE VERBAND

Projektpartner:

Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie (INUC) der Leuphana Universität Lüneburg

keep it balanced (kib)

Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH (ISOE)

Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung (RISP) GmbH

DSADS

Den Spurenstoffen auf der Spur in Dülmen

DSADS in den Dülmener Schulen

Das Bildungsprojekt startete in Kooperation mit vier Schulen, der VHS und der Naturschutzjugend NAJU. Im Laufe des Projektes wurden insgesamt 11 Schulen in vielfältige Aktivitäten eingebunden.

Ziel: Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte sollen als Multiplikatoren innerhalb und außerhalb der Schulmauer zur Sensibilisierung der Dülmener Bevölkerung und Förderung der Reduzierung der Medikamenteneinträge über das Abwasser dienen.

Auftakt der Kooperation am 13. Dezember 2013

Spurenstoff-Know-how aufbauen

Gewässerexkursion

Gewässerexkursion

Lehrstunde zu Spurenstoffen

Wissen kommunizieren zur Sensibilisierung

Wochenmarkt-Aktion

Dreh eines Kinospots

Andere Schüler informieren

Der Dülmen Thriller - Von Schülerinnen und Schülern geschrieben

Ausführliche Informationen finden Sie unter: **www.dsads.de**

DSADS

Ein Projekt des Landes Nordrhein-Westfalen, der Stadt Dülmen und des LIPPEVERBANDS

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

STADT DÜLMEN

EGLV.DE LIPPE VERBAND

Projektpartner:

Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie (INUC) der Leuphana Universität Lüneburg

keep it balanced (kib)

Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH (ISOE)

Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung (RISP) GmbH

DSADS

Den Spurenstoffen auf der Spur in Dülmen

Die Dülmener Akteure haben sich engagiert!

Ärzte und Apotheker haben als Experten für die Gesundheitsversorgung der Patienten eine wichtige Funktion bei der Sensibilisierung der Bevölkerung zum Thema Medikamentenrückstände im Wasser. Gemeinsam mit ihnen und weiteren Akteuren konnten verschiedene Aktivitäten zur Sensibilisierung der Bevölkerung in Dülmen entwickelt und erfolgreich durchgeführt werden. Einige Beispiele:

„Frühjahresputz für die Hausapotheke“: Eine konzertierte Aktion der Apotheken, begleitet mit einer Plakataktion in Arztpraxen, Kliniken, Pflegeheimen und an verschiedenen Plätzen in der Stadt mit dem Ziel, die Bevölkerung über den richtigen Umgang mit Arzneimitteln aufzuklären.

Ein Flyer zum Rezept

Ärztenetz und Lippeverband starten Projektwochen zum Thema Medikamenten-Entsorgung

Von Kristina Kerstan

DÜLMEN. Den blauen Flyer werde er auf seinen Schreibtisch legen, hat sich Dr. Martin Olbrich vorgenommen. Um ihn direkt bei der Hand zu haben im Gespräch mit Patienten. Und auch am Empfang werden die Faltblätter liegen. „Im Prinzip wird es bei jedem Rezept einen Flyer geben“, betont der Vertreter des Dülmener Ärztenetzes.

„Man kann Medikamente ruhigen Gewissens in den Hausmüll geben.“
Dr. Martin Olbrich

Denn die Patienten darüber zu informieren und dafür zu sensibilisieren, wie Medikamente richtig entsorgt werden, ist das Ziel eines zweiwöchigen Projektes, Dülmener Ärztenetz und so der Allgemeinmediziner. Medikamente zu entsorgen', den Hausmüll zu geben. Die tag verteilt wird, gibt es kurz- Aktionswochen finden im zr Tipps zur Erinnerung aber

Die Flyer und Plakate für die Projektwochen stellt Michael Steinbach (2.v.r.), Sprecher des Lippeverbands, zusammen mit (v.l.) Dr. Christoph Everding, Nicole Wallering und Dr. Martin Olbrich von der Gemeinschaftspraxis in Buldern vor. ld-foto: kerstan

Projekt verlängert

Das Projekt „Spurenstoffe auf der Spur“ hat der Lippeverband bis Mitte 2015 verlängert. „Wir haben gesehen, dass wir es mit einem Thema zu tun haben, das Menschen bewegt“, erläutert Sprecher Michael Steinbach. Bis dahin werde auch die Aktivkohlestufe, mit der das Dülmener Klärwerk neu ausgerüstet wird, fertig sein. Ursprünglich sollte das für zwei Jahre geplante Projekt Anfang 2015 auslaufen. Steinbach erläutert, das

Ärzte in Dülmen informierten ihre Patientinnen und Patienten darüber, wie sie durch einen bewussten Medikamentenkonsum zur Entlastung der Gewässer beitragen können.

Mit der Laufveranstaltung entlang der Dülmener Wasserläufe mit Teilnahme von über 350 Läufern machten zwei Sportsvereine viele Menschen auf das Problem aufmerksam.

Die Stadtwerke Dülmen haben als örtlicher Wasserversorger das Projekt u. a. bei der Informationsvermittlung in Schulen unterstützt.

vhs Dülmen Haltern am See Havixbeck

Stadtverwaltung Dülmen und VHS: wichtige Koordinationsstellen für die Kooperation mit den Schulen.

Ausführliche Informationen finden Sie unter: www.dsads.de

DSADS

Ein Projekt des Landes Nordrhein-Westfalen, der Stadt Dülmen und des LIPPEVERBANDS

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

STADT DÜLMEN

EGLV.DE LIPPE VERBAND

Projektpartner:

Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie (INUC) der Leuphana Universität Lüneburg

keep it balanced (kib)

Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH (ISOE)

Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung (RISP) GmbH

DSADS

Den Spurenstoffen auf der Spur in Dülmen

Wie geht es weiter?

Informieren Sie sich

Auf der Webseite **www.dsads.de** können Sie sich ausführlich über das Thema „Arzneimittelrückstände im Wasser“ informieren.

Hier finden Sie auch Hinweise, was Sie tun können, um einen Beitrag zum Schutz des Wassers zu leisten.

Ärzte und Apotheker können hier übersichtlich den aktuellen Stand des fachlichen Wissens zum Thema abrufen.

Auf dem Bildungsportal **wasserwelten.eglv.de** sind eine Vielzahl an Informations- und Unterrichtsmaterialien zum Thema „Spurenstoffe im Wasser“ zusammengefasst.

Das Angebot soll interessierte Lehrkräfte unterstützen, mit Hilfe unterrichtserprobter Materialien das Thema im eigenen Unterricht aufzugreifen. Das Bildungsportal ermöglicht virtuelle Lehr-Lern-Exkursionen für den Unterricht in Fächern wie Biologie, Physik, Chemie, Erdkunde, Sozialkunde und Sachkunde.

DSADS

Initiative „Den Spurenstoffen auf der Spur“

Gemeinsame Absichtserklärung zur Sensibilisierung der Bevölkerung für einen wasserschonenden Umgang mit Spurenstoffen

Machen Sie mit!

Sauberes Wasser und lebendige Gewässer sind lebenswichtige Grundlagen für uns alle. Unsere Wasserressourcen zu schützen, ist daher eine wichtige Aufgabe der Daseinsvorsorge. Um dieses Ziel zu erreichen, gilt es, die Bevölkerung und alle relevanten Akteure für einen wasserschonenden Umgang mit Spurenstoffen – wie Medikamentenrückständen – zu sensibilisieren.

Das Pilotprojekt DSADS war hierfür ein erster großer Schritt. Dieser eingeschlagene Weg soll in Dülmen mit der Initiative „Den Spurenstoffen auf der Spur“ fortgesetzt und ausgebaut werden.

Sie sind herzlichst eingeladen, diese Initiative zu unterstützen!

Ausführliche Informationen finden Sie unter: **www.dsads.de**

DSADS

Ein Projekt des Landes Nordrhein-Westfalen, der Stadt Dülmen und des LIPPEVERBANDS

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

STADT DÜLMEN

EGLV.DE LIPPE VERBAND

Projektpartner:

Institut für Nachhaltige Chemie und Umweltchemie (INUC) der Leuphana Universität Lüneburg

keep it balanced (kib)

Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH (ISOE)

Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung (RISP) GmbH