

KINDERMAGAZIN  
HEFT 1/2018



KonWerl Zentrum

# SPARKI

Klimaschutz und Energiesparen mit Spaß

Vorschnelles Wegwerfen

Seite 12

## Reparieren oder doch Entsorgen?



### Verwertung von Metall

Schrott, was genau ist das überhaupt?

Seite 4



### Experiment

Bau dir deinen eigenen Elektromagneten.

Seite 8



### Klimareise: Ghana

Europas Elektroschrott auf der größten Müllkippe Afrikas

Seite 16

Wir sagen auf Wiedersehen  
und vielen Dank für eure Treue!

Letzte Ausgabe



Liebe Kinder, Eltern, Lehrer und Interessierte,

das Kindermagazin „SPARKI – Klimaschutz und Energiesparen mit Spaß“ gibt es seit September 2013. Es erschien danach halbjährlich immer im März und September, so dass dieses aktuelle Heft das zehnte ist. Mehr als die Hälfte aller Grundschulen im Kreis Soest bekommen SPARKI von uns auf Anfrage, das Ganze kostenlos. Wir hoffen sehr, dass unser Kindermagazin Teil des Unterrichtes in den Schulen war und ihr Kinder es gerne gelesen habt.

Trotz aller Erfolge von SPARKI und unseres darin enthaltenen Herzblutes haben wir eine schlechte Nachricht, denn dieses aktuelle Magazin ist das letzte, das wir herausgeben, da die KonWerl Zentrum GmbH leider zum Ende des Jahres 2018 aufgelöst wird. Das wurde politisch so beschlossen.

Wir bemühen uns sehr, „SPARKI“ in andere Hände weiterzugeben, damit Max und Moni auch in Zukunft die Möglichkeit haben, regionale, deutschlandweite und weltweite Zusammenhänge zum Thema Energiesparen und Klimaschutz zu erklären. Leider können wir noch keine Erfolge vermelden. So sagen wir jetzt erst einmal DANKE für euer und Ihr Interesse, DANKE fürs Lesen und Lernen.

**Für Werl und die Region.** kompetent fair • nah

**Kompetente Beratung, faire Preise und persönlicher Service vor Ort.**

Stadtwerke Werl GmbH  
Grafenstraße 25 · 59457 Werl  
Tel: 02922/985-0, Fax -100  
www.stadtwerke-werl.de  
info@stadtwerke-werl.de

**SW** Stadtwerke Werl GmbH  
strom erdgas wasser

Inhaltsverzeichnis



### Verwertung von Metall

#### Schrott, was genau ist das überhaupt?

Das Wort „Schrott“ kommt vom niederrheinischen Wort „Schrot“ und bedeutet „abgeschnittenes Stück“. Heute ist Schrott ein metallischer Wertstoff.

Seite 4

### Experiment

#### Bau dir deinen eigenen Elektromagneten

Max und Moni zeigen dir den Bau eines Elektromagneten zum Sortieren von metallischen Gegenständen.

Seite 8



### Elektrogeräte in Deutschland

#### Elektrogeräte, ein wichtiger Lebensbestandteil unserer Gesellschaft

Heute gibt es in jedem Haushalt in Deutschland einen Elektroherd, Kühlschrank, Gefrierschrank und eine Waschmaschine, sogar einen Wäschetrockner. Auch Computer oder ein Notebook findest du in nahezu jedem Haushalt, dazu Festtelefone, Drucker, Mikrowelle und Geschirrspüler.

Seite 10

### Vorschnelles Wegwerfen

#### Reparieren oder doch Entsorgen?

Reparieren spart immer Rohstoffe und Energie und vermeidet Müll. Oft stellt sich aber die Frage, ob sich eine Reparatur lohnt. Je älter das Gerät, desto weniger ist das häufig der Fall.

Seite 12



### Handel mit Elektroschrott

#### Elektroschrott, ein weltweites Geschäftsmodell

Weltweit fallen jedes Jahr fast 45 Millionen Tonnen Elektroschrott an, pro Mensch sind das 6 Kilogramm im Jahr.

Seite 14

### Klimareise

#### Ghana

#### Europas Elektroschrott auf der größten Müllkippe Afrikas

Akwaaba, willkommen in Ghana! Das westafrikanische Land mit malerischen Küsten, tropischem Regenwald und dem Kakaobaum im Landeswappen ist heute Ziel unserer Klimareise.

Seite 16



### Wiederverwertung von Elektroschrott

#### Rohstoffe aus Elektroschrott zurückgewinnen

Elektroschrott enthält Rohstoffe wie Gold, Silber, Kupfer, Platin, Aluminium und Palladium, so dass 1 Tonne Schrott einen Wert von etwa 2.000 Euro hat. Der Gesamtwert von 1 Tonne nur Handschrott ist sogar fast 10.000 Euro.

Seite 18

## Verwertung von Metall



# Schrott, was genau ist das überhaupt?

Das Wort „Schrott“ kommt vom niederrheinischen Wort „Schrot“ und bedeutet „abgeschnittenes Stück“. Heute ist Schrott ein metallischer Wertstoff. In dem letzten Satz stecken wichtige Informationen: Schrott ist aus Metall. Und Schrott hat einen Wert und wird verwertet. Ohne Metalle wäre unsere moderne Welt nicht möglich.

Es gibt Altschrott wie Autowracks, deren Nutzungsdauer vorbei ist, und Neuschrott, das sind Reste aus der Produktherstellung von metallverarbeitenden Unternehmen, wie Metallspäne oder Verschnittreste.

Es existieren ganz viele verschiedene Metalle, aber zu den wichtigen gehören sicherlich Eisen, Kupfer, Gold, Platin, Silber, Zink, Zinn und Aluminium. Sie werden zum Beispiel verwendet als Schmuck, Baustoff, elektrische Leitungen wie Kabel oder auch im Inneren von Elektrogeräten. Metalle besitzen nämlich eine hohe elektrische Leitfähigkeit und Wärmeleitfähigkeit, sowie metallischen Glanz und sie sind gut verformbar.



Auf einem Schrottplatz kommen sehr viele verschiedene Metalle an, die aber gut voneinander getrennt werden können, um sie zu recyceln. Wichtige magnetische Metalle sind Eisen, Cobalt und Nickel. Zu den üblichen nicht-magnetischen Metallen gehören Kupfer, Aluminium, Blei, Gold und Silber. All dies wird heute in großen Sortieranlagen voneinander getrennt. Die Anlagen sind ausgestattet mit elektromagnetischen Sensoren, Farbkameras, Lasern, Röntgenstrahlen und einigen weiteren Geräten. Die Unterscheidung und Sortierung der einzelnen Materialien läuft voll automatisch ab. So werden etwa 60 Prozent der Altmetalle wiederverwertet. Das ist sogar energiesparender als die Neugewinnung.

Jeder kann sein Altmetall zum Schrotthändler bringen. Dort erhält man je nach Metall, Gewicht und Tagespreis sogar etwas Geld dafür. Es gibt auch Schrottsammler, die mit einem kleinen LKW durch die Orte fahren, dabei pfeifende Musik spielen und Schrott sammeln. Alles landet später auf dem Schrottplatz. Hier werden die verschiedenen Metalle sortiert und später zur Wiederverwertung weiterverkauft. Metalle können



ohne Verlust von Menge und Qualität beliebig oft eingeschmolzen und neu verarbeitet werden.

Der Schrotthändler verkauft das Metall an einen Wiederverwerter. Der macht es in riesigen Hochöfen flüssig, gießt neue Teile daraus wie Bleche oder Platten und verkauft die an die metallverarbeitende Industrie. Hier werden vorgegebene Gegenstände geformt wie Rohre, die später zum Beispiel als Wasserleitungen verbaut werden.

Auch aus alten Autos werden funktionierende Teile herausgebaut und dann einzeln verkauft, wie

beispielsweise Scheinwerfer, Kühler oder Motoren. Das nennt man Ausschachten.

Auf Schrottplätzen werden auch häufig separat Elektrogeräte und Kabelschrott gesammelt. Elektrogeräte werden ebenfalls in viele Einzelteile zerlegt, um die Rohstoffe zurückzugewinnen. Auch aus den alten Kabeln werden die Metalle herausgeholt.

Große Mengen des deutschen Schrottes, werden nach Afrika oder Asien gebracht. Und das, obwohl sich viele Länder, darunter Deutschland, eigentlich verpflichtet haben, ihren Schrott selbst zu recyceln. <sup>mp</sup>

**GW** Persönliche Beratung durch:  
**GEMEINDEWERKE  
WICKEDE (RUHR) GMBH**

Bahnhofstraße 2 · 58739 Wickede (Ruhr)  
Telefon (0 23 77) **5 81** · Telefax (0 23 77) 58 38  
Störungsdienst nach Dienstschluss:  
(0 23 73) **75 90**

Wir  
sorgen  
für  
Strom



## Sortieren von Metall



# Magnet, als Hilfsmittel zum Sortieren

Max und Moni besuchen heute Herrn Schwarz. Herr Schwarz besitzt einen Schrottplatz. Hier sammelt sich vieles an: alte Töpfe, kaputte Fahrräder, Autos, die nicht mehr durch den TÜV kommen, und so weiter. Auch Elektroschrott wird hier abgegeben. Hauptsache es ist Metall enthalten. Die Metalle sortiert Herr Schwarz und verkauft sie dann wieder weiter.

Das macht er zum Beispiel mit Eisen. Alte Dinge aus Eisen werden später eingeschmolzen. Das Eisen wird flüssig und daraus kann man Neues herstellen, zum Beispiel Bleche für Neuwagen oder Rohre für Fahrradrahmen. Moni fragt: "Wie kann man in all diesem Schrott das Eisen erkennen?" Herr Schwarz antwortet: "Das ist ganz einfach, denn Eisen ist magnetisch. Ich muss die Gegenstände also nur mit einem Magneten testen." Manche Dinge aus



Eisen sind aber so schwer, dass Herr Schwarz sie nicht tragen kann. Das Problem hat er mit Hilfe einer guten Idee behoben. Er benutzt einen Kran mit einem starken Magneten daran. Der Magnet zieht das Eisen an und mit dem Kran kann er es hochheben und transportieren.

Max denkt schon weiter und möchte wissen:

"Wie lässt der Magnet das Eisen los? Das schwere Teil aus Eisen hängt doch fest an dem starken Magneten." Herr Schwarz erklärt: "Ich benutze einen Magneten, den ich ein- und ausschalten kann. Der Magnet findet das Eisen, der Kran transportiert es zum LKW und wenn ich den Magneten abstelle, fällt das Eisenteil auf die Ladefläche. Genauer gesagt nutze ich einen Elektromagneten."

Wie ein Elektromagnet funktioniert, erfährst du auf der nächsten Seite im Experiment. Bau dir deinen eigenen Elektromagneten! Der von Herrn Schwarz ist zwar viel größer und stärker, funktioniert aber genauso. Viel Spaß! ★ mp



### Herausgeber

KonWerl Zentrum GmbH  
Sitz der Gesellschaft: Werl  
Handelsregister: Amtsgericht Arnsberg HRB 4552  
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Adrian Gruschka

KonWerl Zentrum GmbH  
Lohdieksweg 6 in D-59457 Werl  
Telefon: 02922/87842-0  
E-Mail: info@konwerl.de  
Internet: www.konwerl.de

### Redaktion/Aufbau/Satz

KonWerl Zentrum GmbH  
Magdalena Ploch, Michaela Potthoff,  
Melanie Ricken, Henrik Streubel

### Erscheinungsweise

März und September

### Konzept/Layout

freistil\* Büro für Visuelle Kommunikation, Werl  
www.freistil-design.de

### Illustrationen

PEPP-Design

### Druck

B&B Druck GmbH  
Gabelsbergerstraße 4 in D-59069 Hamm

Auflage 7.500 Exemplare

### Bildnachweis (jeweils Fotolia.com)

Seite 1, 12	... © ADDICTIVE STOCK
Seite 1, 4	... © akf
Seite 1, 16	... © okanakdeniz
Seite 2	... © Una
Seite 3, 10	... © Halfpoint
Seite 3, 14	... © Unkas Photo
Seite 3, 19	... © epitavi
Seite 4	... © Gabriele Maltini
Seite 4	... © ChiccoDodiFC
Seite 5	... © buhanovskiy
Seite 6	... © worradirek
Seite 11	... © Eléonore H
Seite 13	... © kittiphongmt 12
Seite 14	... © Viktoria
Seite 14	... © JHMimaging
Seite 15	... © Kalyakan
Seite 16	... © Fabian
Seite 16	... © Africa Studio
Seite 17	... © Matyas Rehak
Seite 17	... © KajzrPhotography.com
Seite 18	... © Björn Wylezich



FREIZEITBAD Werl  
Allwetterbad

Ferienaktionen  
im  
Freizeitbad

...kommt vorbei  
und habt  
Spass!

Alle Kinder erhalten während  
der Ferien (an allen Wochentagen)  
das Tagesticket für nur  
**2,70 €**  
Stadtwerke-Werl-Ferienticket



Höppe 11 (direkt am Sportpark)  
59457 Werl · Info: 02922 - 83102  
www.freizeitbad-werl.de

## Bastelanleitung



Bau dir deinen eigenen

# Elektromagneten

## Du benötigst:

- Flachbatterie 4,5 Volt
- 1 Meter Klingeldraht
- 1 großer Nagel
- mehrere silberne Büroklammern



## Und so geht's:

1. Wickle den Klingeldraht eng um den großen Nagel. An beiden Enden sollen etwa 20 cm Draht übrigbleiben.
2. Entferne nun die Isolierung an den beiden Drahtenden. Lass dir dabei helfen!
3. Verbinde das eine Drahtende mit dem Pluspol der Batterie, das andere Ende mit dem Minuspol.
4. Halte den umwickelten Nagel an eine Büroklammer. Sie wird angezogen. Der Nagel wird mit Hilfe des Stroms und der gewickelten Spule zum Elektromagneten.
5. Hefte mit dem Magneten einige weitere Büroklammern an.
6. Löse nun ein Drahtende von der Batterie. So stellst du den Strom und damit den Magneten ab. Die Büroklammern fallen ab.



Wenn nur eine Büroklammer am Magneten hängt, kann es sein, dass sie nach dem Abschalten nicht herunterfällt. Der Strom hat den Nagel zu einem schwachen Dauermagneten gemacht, er ist aber lange nicht so stark wie vorher. Du kannst versuchen, mehrere Büroklammern anzuhängen, dann siehst du es!

## Erklärung

Wenn in einem Kabel Strom fließt, entsteht um das Kabel herum ein Magnetfeld. Die Isolation des Kabels stört dabei nicht. Dieses Magnetfeld ist ganz schwach. Du bemerkst es eigentlich nicht. Wickelst du das Kabel jedoch in einer Spirale auf, erhältst du eine Spule, bei der die Magnetfelder der einzelnen Kabelschleifen zusammenwirken und gemeinsam ein größeres Magnetfeld erzeugen. Je mehr und näher die Umwicklungen zusammenliegen, desto stärker wird das Magnetfeld. Der Nagel ist nun ein Elektromagnet, er gibt der Spule einen Nord- und einen Südpol.

## Elektrogeräte in Deutschland



**Elektrogeräte,  
ein wichtiger Lebensbestandteil  
unserer Gesellschaft**



**Heute gibt es in jedem Haushalt in Deutschland einen Elektroherd, Kühlschrank, Gefrierschrank und eine Waschmaschine, sogar einen Wäschetrockner. Auch Computer oder ein Notebook findest du in nahezu jedem Haushalt, dazu Festtelefone, Drucker, Mikrowelle und Geschirrspüler.**

Hinzu kommen häufig kleinere Elektrogeräte wie Mixer, Fön, Smoothiemaker, Waffeleisen, Rasierapparat, DVD-Player, Musikanlagen, Radios, diverse Spielzeuge und vor allem Fernseher. Ganz viele Menschen besitzen ein Smartphone, Kopfhörer, Lautsprecher, ein Navigationsgerät, eine elektrische Zahnbürste, außerdem Ladegeräte und Kabel für alles Mögliche, vielleicht sogar Heimwerker- und Gartengeräte. Elektrogeräte werden betrieben durch Strom, Akkus oder Batterien. Du kannst ja mal bei dir zu Hause alle Elektrogeräte zählen! Vermutlich sind das viele. In einem Haushalt gibt es heute besonders von Computern, Fernsehern und Smartphones mehrere. Das liegt daran, dass jeder Bewohner ein eigenes Gerät besitzt.

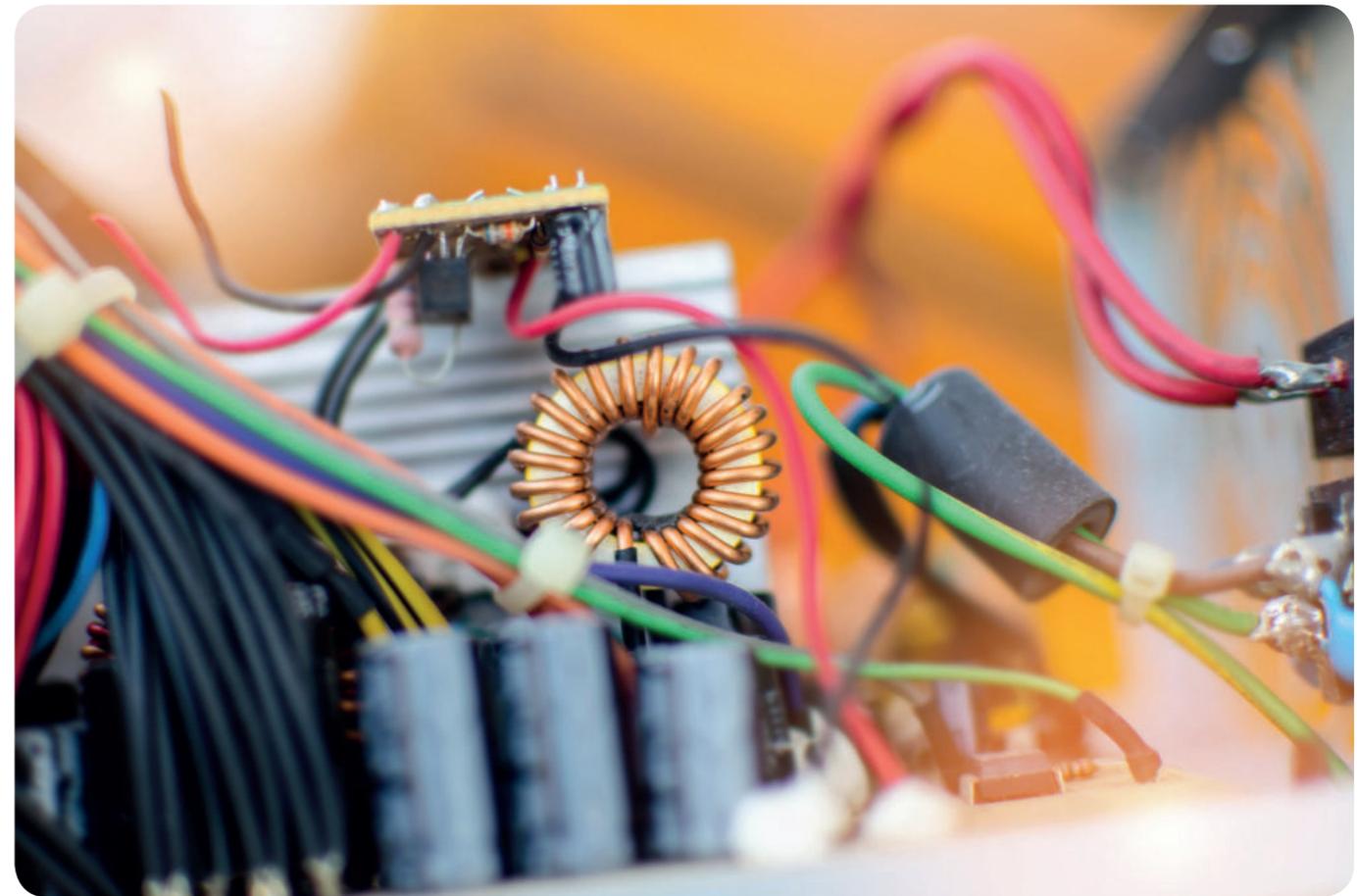
Offiziell werden Geräte eingeteilt in weiße Ware, die Küchengeräte, braune Ware (Unterhaltungselektronik), rote Ware (Heizungen) und graue Ware, die Informations- und Kommunikationselektronik. Die Farben leiten sich von früheren Gehäusefarben ab.

Alle Elektrogeräte gehen sicherlich irgendwann kaputt oder werden durch bessere ersetzt. So produzieren die Deutschen geschätzt 2 Millionen Tonnen Elektroschrott jedes Jahr. Zur Veranschaulichung dient die Umrechnung, dass 1 Tonne genau 1.000 Kilogramm sind. So viel wiegt etwa ein Eisbär, ein Elefant sogar 5 Tonnen. Die 2 Millionen Tonnen sind aber immer noch ein nicht vorstellbarer, riesiger Berg Schrott. Die beste Möglichkeit ist es, ein kaputtes Elektrogerät zu reparieren. Wenn man es aber wegwerfen möchte, verpflichtet das Elektroaltgeräte-Gesetz in Deutschland seit 2006 alle Bürger, ihren Elektroschrott separat an den richtigen Stellen zu entsorgen. Das machst du zum Beispiel bei Entsorgungshöfen, in Elektroschrottcontainern oder auf Schrottplätzen.  mp

Vorschnelles Wegwerfen



## Reparieren oder doch Entsorgen?



**Reparieren spart immer Rohstoffe und Energie und vermeidet Müll. Oft stellt sich aber die Frage, ob sich eine Reparatur lohnt. Je älter das Gerät, desto weniger ist das häufig der Fall. Die Kosten für das Ersatzteil und der Lohn für das Reparieren sollten deutlich unter dem Preis für ein neues Gerät liegen. Auch sollte das defekte Gerät später noch für eine längerfristige Nutzung geeignet sein und auch benutzt werden, damit die Reparatur lohnt.**

Elektrogeräte sollten nur vom Fachmann geöffnet und repariert werden, da sie ja später wieder an den Strom angeschlossen werden. Ist das Gerät dann nicht in Ordnung, kann es gefährlich werden.

In der Regel ist die Qualität eines Gerätes besser und damit seine Lebensdauer länger, wenn beim Kauf etwas mehr Geld ausgegeben wird. Dazu kommt, dass billige Geräte oft nicht geöffnet werden können,

weil ihre Gehäuseteile verklebt und nicht verschraubt sind, Einzelteile sind oft minderwertig. Das ist nämlich in der Herstellung billiger. Auch das Finden von Ersatzteilen ist dann gegebenenfalls gar nicht so einfach.

Seit einigen Jahren gibt es die Meinung, dass Hersteller absichtlich Teile verwenden, die kurz nach dem Ablauf der Garantie kaputt gehen. Das ist zwar nicht erwiesen, aber der Verdacht bleibt bestehen.

Viele Menschen neigen aber immer mehr dazu, funktionierende Geräte durch neue, bessere zu ersetzen. Das ist besonders bei Handys, Fernsehgeräten und Computern der Fall. Hier muss jeder für sich entscheiden, ob das wirklich notwendig ist, denn ein neues Gerät kostet immer Rohstoffe und Energie.

In vielen Städten gibt es sogenannte Repair-Cafes. Hier bieten Spezialisten



ehrenamtlich oder gegen eine kleine Spende ihre Hilfe beim Reparieren von Dingen an, dabei gibt es Kaffee, Kakao und Kuchen. Die Ersatzteile musst du natürlich selbst zahlen, aber der Arbeitslohn entfällt. Besonders lieb gewonnene Dinge oder Geräte, von denen die Fachwerkstatt sagt, dass eine Reparatur nicht lohnt, können in einem Repair-Cafe wieder ganz werden. Du darfst dort auch zuschauen und vielleicht sogar ein bisschen helfen.

Oft haben Geräte nur einen kleinen Fehler, der schnell behoben werden kann wie einen Wackelkontakt, ein abgebrochenes Teil oder einen fehlenden Stecker. Geräte, die repariert werden, sind einfach zu schade zum Entsorgen. Repair-Cafes möchten ein Zeichen setzen gegen das vorschnelle Wegwerfen von Dingen.

Auch im Kreis Soest gibt es schon Repair-Cafes. Die Kontakte sind im Folgenden aufgeführt. Prüfe aber selbst, ob die Öffnungszeiten noch aktuell sind, wenn du dort etwas reparieren lassen möchtest. Vielleicht gibt es bald auch schon ein Repair-Cafe in deiner Stadt oder Gemeinde! ★mp

### Repair-Cafe Soest

Walburger-Osthofen-Wallstraße 1 im Grünen-Büro  
jeder 3. Mittwoch im Monat 14-17 Uhr  
Infos unter [facebook.com/wegwerfennein Danke](https://facebook.com/wegwerfennein Danke)  
oder unter 02921/14070

### Repair-Cafe Ense

beim Enser Möbel & Mehr e.V. im Raum für Alle(s)  
Bahnhofstraße 13 in Niederense  
jeder 2. Montag etwa 15-17 Uhr  
Infos unter 02938/3105

### Repair-Cafe Wickede

Bürgerhaus, Kirchstraße 4 in Wickede/Ruhr  
jeder 2. Montag im Monat 16-18 Uhr  
Infos unter 02377/910494

### Repair-Cafe Lippstadt

beim Sozialdienst katholischer Männer e.V.  
Nußbaumallee 34 in Lippstadt  
jeder 3. Samstag im Monat  
Infos unter 02941/9734-45  
oder per E-Mail unter [sekretariat@skm-lippstadt.de](mailto:sekretariat@skm-lippstadt.de)

## Handel mit Elektroschrott



# Elektroschrott, ein weltweites Geschäftsmodell

**Weltweit fallen jedes Jahr fast 45 Millionen Tonnen Elektroschrott an, pro Mensch sind das 6 Kilogramm im Jahr. Hierunter fallen reiche Länder mit viel Elektroschrott und arme Länder mit sehr wenig Elektroschrott. Alte Elektrogeräte werden deshalb auch als Wohlstandsmüll bezeichnet.**

Weltweit werden etwa 20 Prozent recycelt. Alleine in Deutschland gibt es 2 Millionen Tonnen Elektroschrott im Jahr, das sind etwa 24 Kilogramm pro Person. Deutlich weniger als die Hälfte gelangt ins deutsche Recyclingsystem, der Rest landet teils im Hausmüll oder wird illegal exportiert, also in andere Länder verkauft.

Große Mengen werden nach Afrika oder Asien gebracht. Im afrikanischen Land Ghana zum Beispiel kommen jeden Tag

viele Container voller Elektrogeräte wie Laptops, Handys und Küchengeräte im Hafen der Hauptstadt Accra an.

In Accra landet alles auf einer riesigen Müllhalde, wo tausende Menschen nach Metall suchen. Dafür verbrennen sie die Gehäuse von Geräten oder tauchen Platinen in starke Säuren ein. Plastikverkleidungen werden teils mit bloßen Händen zertrümmert. Die Menschen arbeiten ungeschützt, atmen krebserregende Dämpfe ein. Über der ganzen Müllhalde liegt ein Nebel aus giftigem Qualm.

Die Pfützen schimmern farbig, weil sie verseucht sind mit giftigen Schwermetallen und Quecksilber. Das sickert dann ins Grundwasser und fließt in Flüsse und ins Meer. In den Flüssen gibt es längst keine Fische mehr und auch vor der Küste Accras sterben die Fische. Unverwertbarer Restmüll wie Gehäuse landet auf riesigen Müllbergen.

Die Menschen von den Müllhalden verkaufen das gewonnene Material für wenig Geld an Händler. Sie zahlen



aber mit ihrer Gesundheit. Die Händler verkaufen die Rohstoffe für mehr Geld an Großhändler. Für viel Geld landet dann alles wieder in den Industriestaaten zur Herstellung neuer Geräte.

Elektroschrott darf seit 2006 in Deutschland nicht mehr in den Hausmüll, sondern muss zum Beispiel in Wertstoffhöfen entsorgt werden. Das ist kostenlos. Seit 2015 müssen auch Hersteller und große Läden kostenlos Altgeräte zurücknehmen. In den Industrieländern sollen die wertvollen Metalle möglichst fachgerecht aus den Altgeräten entnommen werden und Schadstoffe umweltgerecht entsorgt werden. Das ist aber aufwändig, teuer und man erhält nur kleine Mengen von Rohstoffen aus jedem Gerät.

Elektroschrott ins Ausland zu verkaufen ist auch aus Deutschland



nicht erlaubt. Die neue EU-Richtlinie sagt, dass der Exporteur beweisen muss, dass es sich bei den Altgeräten um funktionierende Gebrauchtgeräte handelt, die zum Beispiel in Afrika wiederverwertet werden.

So werden die Geräte auch gekennzeichnet, das meiste ist in Wahrheit trotzdem Elektroschrott. Für den Zoll ist eine Unterscheidung schwierig. Es wird zwar stichprobenartig geprüft, ob die Geräte noch funktionsfähig sind, aber was vorne im Container liegt, ist okay, der Elektroschrott liegt weiter hinten. Dubiose Schrottsammler in Deutschland verdienen so ihr Geld. Teils wird sogar Elektroschrott aus Wertstoffhöfen geklaut, um ihn nach Afrika zu verkaufen.

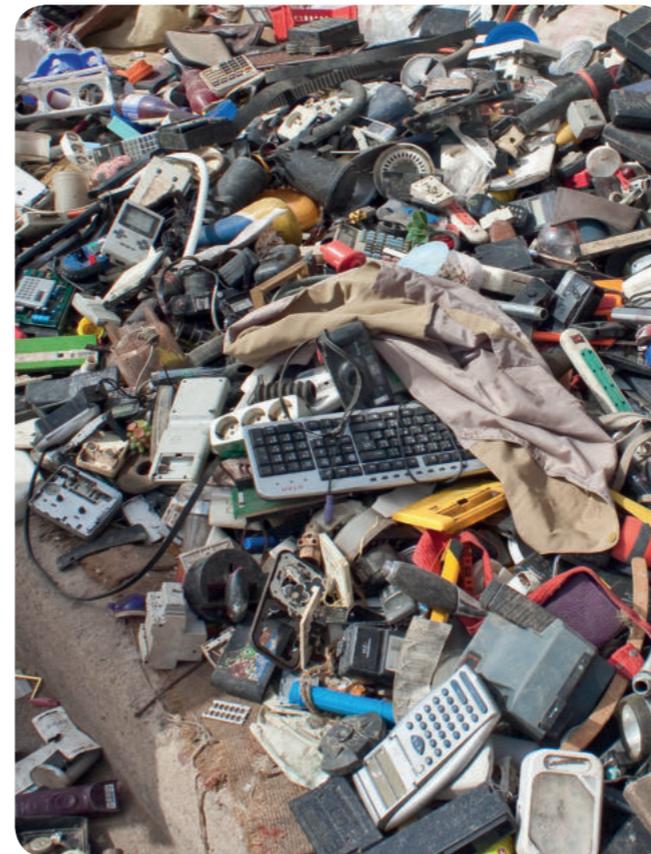
Manche Geräte von hier funktionieren tatsächlich noch, wir wollen sie nur nicht mehr. In Ghana hat sich aber auch ein ganz neuer Wirtschaftszweig mit echter Wiederverwertung entwickelt. Funktionierende Geräte werden verkauft und defekte Geräte werden in Werkstätten repariert. ★mp

Klimareise



# Ghana

Europas Elektroschrott  
auf der größten Müllkippe Afrikas



**Akwaaba, willkommen in Ghana! Das westafrikanische Land mit malerischen Küsten, tropischem Regenwald und dem Kakaobaum im Landeswappen ist heute Ziel unserer Klimareise. Wir machen Station in einem Land, das Heimat von 25 Millionen Menschen und nicht ganz so groß wie Deutschland ist.**

6.000 Kilometer von uns entfernt leben aber auch Elefanten, Affen, Kobras und Pythons: Wir sind in Afrika. Dass es dort anders ist, als bei uns in Europa, lässt sich schnell erkennen. Ghana ist ein „multiethnisches Land“, ein Land, in dem viele Völker zuhause sind. Sie heißen Akan und Mole-Dagbani, Grusi und Mande-Busanga. Viele Völker, viele Sprachen, etwa 70 werden im Land gesprochen, das nahe dem Äquator liegt.

Tropisches Klima sorgt im Januar für feuchtwarme 35 bis 40 Grad Celsius. Der Harmattan, ein trockener



Wüstenwind, bläst von Dezember bis März, mindert die hohe Luftfeuchtigkeit und bringt heiße Tage und kalte Nächte. Ein Drittel des Landes ist mit tropischem Regenwald bedeckt, der Rest ist geprägt von Feuchtsavanne und Ackerland. Kakao- und Khayas-Bäume wachsen hier, aber auch Papayas, Ananas und Melonen gedeihen. Grundnahrungsmittel ist die Yams-Wurzel, sie findet sich neben Reis auf den äußerst lebhaften und farbenprächtigen Märkten der Städte und wird in den vielen Dörfern geerntet: Dort leben die Menschen traditionell in Großfamilien, an den Flüssen in ihren Pfahldörfern.

Auch wenn Traditionen Bedeutung haben, gilt Ghana als Musterbeispiel für die demokratische und wirtschaftliche Entwicklung eines afrikanischen Landes. Mit einem durchschnittlichen Einkommen von

knapp 1.500 Euro pro Jahr ist Ghana mittlerweile auf der Liste der Länder mittleren Einkommens gelandet, gilt sogar als touristischer Geheimtipp. Zum Vergleich: In Deutschland liegt das durchschnittliche Jahreseinkommen bei etwa 33.400 Euro. Wirtschaftlich geht es bergauf in Ghana: Das

afrikanische Land ist weltweit einer der wichtigsten Gold-Förderer und zweitgrößter Produzent von Kakao. Probleme des Landes bleiben aber auf unserer Klimareise nicht verborgen: Inmitten der Hauptstadt Accra liegt „Agbogbloshie“, die größte Elektroschrott-Müllhalde Afrikas. Der Müll stammt aus der ganzen Welt, insbesondere auch aus Europa und Deutschland.

Fernseher und Handys, Computer und Kühlschränke, Musikgeräte und Laptops. Nach Schätzungen der Vereinten Nationen fallen weltweit jedes Jahr zwischen 20 und 50 Millionen Tonnen Elektromüll an: Aus Deutschland, so sagt das Bundesumweltministerium, werden mehr als 155.000 Tonnen ausgedienter Geräte ins außereuropäische Ausland gebracht.

Große Mengen davon landen in „Agbogbloshie“. Hier zertrümmern und verbrennen Kinder, Frauen und Männer die Elektrogeräte mit bloßen Händen, schmelzen Plastikverkleidungen von Kabeln und Platinen, um an die begehrten

Rohstoffe zu kommen. Mit den verwertbaren Resten, die sie an Schrotthändler verkaufen, bestreiten sie ihren Lebensunterhalt. Dabei denken sie aber nicht an die verheerenden Folgen für Gesundheit und Umwelt. Gefährliche Gifte, die höchst krebserregend sind, entstehen beim Verbrennen. Blei, Cadmium, Quecksilber und Chrom, Schwermetalle und andere Schadstoffe werden eingeatmet oder gelangen ohne jegliche Vorkehrungen in Boden und Luft. Die riesige Deponie zählt zu den zehn verseuchtesten Umweltbrennpunkten der Welt.

Hoffnung für die Menschen und die Umwelt in Ghana könnte eine neue Richtlinie der Europäischen Union (EU) über Elektro-Altgeräte bringen. Nun müssen die Exporteure nachweisen, dass ihre Waren funktionierende Geräte sind, die im Ausland wiederverwertet werden. Der Zoll kann dadurch besser kontrollieren. Neben den verschärften Kontrollen setzt Europa auch auf strengere Gesetze, das geht Umweltschützern aber noch nicht schnell genug. ★rh



## Wiederverwertung von Elektroschrott

# Rohstoffe aus Elektroschrott zurückzugewinnen

Elektroschrott enthält Rohstoffe wie Gold, Silber, Kupfer, Platin, Aluminium und Palladium, so dass 1 Tonne Schrott einen Wert von etwa 2.000 Euro hat. Der Gesamtwert von 1 Tonne nur Handyschrott ist sogar fast 10.000 Euro.

Viele alte Handys liegen aber noch irgendwo in Schubladen oder verschwinden im Hausmüll. Ein Problem beim Recyceln von Elektrogeräten liegt aber darin, dass sie mehrere hunderte Bauteile besitzen, die teils mit giftigen und umweltschädlichen Substanzen wie Flammschutzmittel aus Brom versetzt sind. Es ist aufwändig und teuer fachgerecht an die Rohstoffe heranzukommen.

Der weltweite Elektroschrott eines Jahres enthält Rohstoffe im Wert von 50 Milliarden Euro. Und einige dieser Rohstoffe wird es in wenigen Jahrzehnten nicht mehr in natürlichen Vorkommen



geben. Auch in Deutschland muss ein Umdenken stattfinden, denn der heutige Müll ist eine riesige Lagerstätte von Rohstoffen. Es muss geforscht werden, um kostengünstig und umweltfreundlich an diese Rohstoffe heranzukommen.

Eine Gruppe von Metallen, ohne die heute Flachbildschirme, Festplatten, Handys, Laser, aber auch Windkraftanlagen und Motoren für Elektroautos und Hybridautos nicht funktionieren würden, sind die Seltenen Erden.

Hierzu gehören insgesamt 17 Elemente. Sie haben Namen wie Lanthan, Neodym, Samarium oder Europium. Der Name seltene Erden stammt aus einer Zeit, als diese Metalle in seltenen Mineralien entdeckt wurden und in Form ihrer Oxide (früher wurden Oxide „Erden“ genannt) gewonnen wurden. Oxide sind Verbindungen eines Elementes mit Sauerstoff.

Große Lagerstätten der Seltenerdmetalle sind auch heute selten. Die Mineralien kommen nur in kleinen Mengen und weit verstreut vor. Die meisten Vorkommen gibt es in China. Beim Abbau von Seltenen Erden in Minen werden giftige Substanzen verwendet. Wenn man die nicht fachgerecht benutzt, wird es gefährlich für



Menschen, Tiere und Umwelt. Das ist besonders beim illegalen Abbau der Fall. Aus Umweltschutzgründen hat China den Abbau stark verringert.

Leider gibt es noch kein Verfahren, die Seltenen Erden in industriellem Ausmaß aus Altgeräten oder anderen Geräten zu entnehmen. Daran wird geforscht, denn es wäre eine deutlich schonendere Gewinnung von Rohstoffen, als der Abbau in Minen.

Es gibt aber schon Ansätze. Die Firma Mobile-Box sammelt alte Handys, von denen es schätzungsweise in Deutschland 100 Millionen gibt. Jährlich werden nämlich etwa 30 Millionen Handys bei uns neu gekauft. Die Mitarbeiter von Mobile-Box löschen die Daten von funktionierenden Handys und stellen den Werkzustand wieder her. Dann werden sie günstig verkauft. Leicht defekte Geräte werden mit Teilen aus anderen Handys repariert und ebenfalls verkauft. Insgesamt sind das etwa 2 Prozent der gesammelten Handys. Alle anderen werden von einem Entsorgungsfachbetrieb zur Rohstoffgewinnung recycelt. Ein Teil des Gewinns wird an Umweltprojekte gespendet. Dazu spendet die Firma für jedes gesammelte Handy etwa 1 Euro. Das Geschäftsmodell scheint zu funktionieren und macht Hoffnung auf weitere Ideen zur Wiederverwertung.

## „So schlau werden wie Papa.“



Jeder Mensch hat etwas, das ihn antreibt.

Wir machen den Weg frei.



[www.volksbank-hellweg.de](http://www.volksbank-hellweg.de)



# PLAYMOBIL

Sammlung  
Oliver Schaffer

Die Familienausstellung 2018 mit neuen Themen!



**17.3.-23.9.18 MAXIMILIANPARK HAMM**

Öffnungszeiten: täglich 10:00 - 18:00 Uhr | Sondereintritt: pro Person 2,00 Euro zzgl. Parkeintritt



Westfälischer Anzeiger

