

## MÜLLANALYSE

An der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel hat die **AG Abfallvermeidung** mehrere Stichprobenanalysen von Abfallcontainern der Uni Kiel gemacht. Ziel der Analysen ist eine Einschätzung des Müllaufkommens, um erste Rückschlüsse zu ziehen, welche Müllarten besonders häufig anfallen. Anhand dieser Ergebnisse sollen erste mögliche Maßnahmen zur Müllvermeidung abgeleitet werden.

### STICHPROBE CONTAINERANALYSE VOM 10. MAI 2017

In Kooperation mit dem Abfallentsorgungsunternehmen AMN (Abfall Management Nord) wurde in der Vorlesungszeit, am 10. Mai 2017 eine Analyse zweier Restmüllcontainer und eines Papiermüllcontainers der Universität Kiel durchgeführt. Die Container stammen von einem der Müllsammelpunkte („Trashpoints“) des Universitätsgeländes in der Hermann-Rodewald Str. 5. Die Analyse fand auf dem Gelände der AMN statt (Diedrichstr. 26, 24106 Kiel). Normalerweise werden die Müllcontainer von einem Mitarbeiter des AMN vorsortiert, bevor sie zur Entsorgung abgeholt werden. Die von uns analysierten Container wurden jedoch nicht vorsortiert. Im Folgenden werden die Ergebnisprotokolle und ein erstes Fazit aufgeführt

### Müllauswertungsprotokoll 10.05.2017

**Anwesende:** Lena Stöcker, Philipp Walter, Chantal Zinke, Lena Holtz, Johanna Killing, Janina Franz, Bianca Kohler

**Uhrzeit:** 10.05.2017, 10.00 - 15.30 Uhr

**Herkunftsort:** Hermann-Rodewaldstr. 5, 24106 Kiel

#### **1. CONTAINER: PAPIER UND PAPPE**

**Gesamtgewicht:** 46 kg

**Gewicht von Müll, der fälschlicherweise im Container war:** 3 kg (6,5 %)

<b>Papier/ Pappe</b>	
Gewicht	Art
1 kg	Druckerpapier (gesamt) 80 % Papier einseitig bedruckt 20 % Papier beidseitig bedruckt
16 kg	Verpackungsmaterial (Karton)
0 kg	Pappbecher / Coffee-to-go
0 kg	Papiertüten, Bäckertüten
0 kg	Plakate
6 kg	Zeitschriften, Zeitungen
5 kg	Gedruckte Werbung
11 kg	Papierhandtücher
500 g	Sonstiges
3,5 kg	Verpackungspapier

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: 43 kg

<b>Plastik / Stvropor / Svnthetik:</b>	
Gewicht	Art
0 kg	Verpackungsmaterial
1 kg	Plastiktüten / Säcke
0 kg	Besteck
0 kg	Plastikfolie

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: 1 kg, hauptsächlich Plastiktüten/Säcke

<b>Biomüll</b>	
Gewicht	Art
1 kg	Essensreste/Lebensmittel
0 kg	Grünschnitt/Blätter

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: 1 kg

Sonstiges	
Gewicht	Art
0 kg	Sanitärabfälle
0 kg	Sonderabfall
0 kg	Elektronikabfall

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: --

### Fazit Container Papier und Pappe:

Insgesamt war der Müllcontainer für Papier und Pappe verhältnismäßig gut geordnet. Von den ca. 46 kg Gesamtmüll, waren nur 3 kg falsch einsortierter Müll. Darunter befanden sich Essensreste und Verpackungsmaterial aus Plastik. Auffällig war, dass von dem Druckerpapier rund 80% nur einseitig bedruckt war und die zweite Seite nicht weiterverwendet wurde. Den größten Teil des Containers machten Karton-Verpackungsmaterial mit ca. 16 kg und Papierhandtücher mit 11 kg aus, gefolgt von Zeitungen/Zeitschriften 6 kg und Werbung 5 kg.

## 2.CONTAINER: RESTMÜLL 1

**Gesamtgewicht:** 47 kg

**Gewicht von Müll, der fälschlicherweise im Container war:** 35,5 kg (75,5%):

Gelber Sack: 8 kg (12,8%), Papier/Pappe: 14 kg (29,8%), Biomüll: 10 kg (21,3%), Sonstiges: 3,5 kg (7,5%)

Plastik / Stvropor / Svnthetik	
Gewicht	Art
0 kg	Verpackungsmaterial
2 kg	Plastiktüten / Säcke
0 kg	Besteck
0 kg	Plastikfolie
6 kg	Gelber Sack (+ oben genannte 2 kg Plastiktüten)
46 Stück ~ 0,4 kg	To-go Deckel/Plastikbecher

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: 8,4 kg (

Papier / Pappe	
Gewicht	Art
1,2 kg	<b>Druckerpapier (gesamt)</b> 67% Papier einseitig bedruckt 33% Papier beidseitig bedruckt
2 kg	Verpackungsmaterial (Karton)
55/58 Stück ~0,8 kg	Pappbecher / Coffee-to-go
1 kg	Papiertüten, Bäckertüten
0 kg	Plakate
2 kg	Zeitschriften, Zeitungen, gedruckte Werbung
2 kg	Papierhandtücher (dunkel)
3 kg	Papierhandtücher (hell), Taschentücher, Servietten
2 kg	handbeschriebenes Papier

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: 14 kg

Biomüll	
Gewicht	Art
7 kg/3 kg	Essensreste/Lebensmittel
0 kg	Grünschnitt/Blätter

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: 10 kg

Sonstiges	
Gewicht	Art
0 kg	Sanitärabfälle
0 kg	Sonderabfall
0 kg	Elektronikabfall
3 kg	Gläser
0,5 kg	1 Druckerpatrone

Anmerkungen: Eine Druckerpatrone ~ 0,5 kg | Gesamtgewicht: ca. 3,5 kg

## **Fazit Container Restmüll 1:**

Plastik: In der Restmülltonne waren insgesamt 8,9 kg Plastik enthalten. Davon waren 8 kg eindeutig Müllelemente für den gelben Sack. Hier ist anzumerken, dass nicht jede Form von Plastik in die gelbe Tonne gehört, manche Plastikteile wie Kinderspielzeug, gehören richtigerweise in den Restmüllcontainer. Darüber hinaus wurden einige to-go-Becher im Restmüll gefunden. Je nach Beschichtung gehören diese in den Restmüll oder in die gelbe Tonne. Da diese Becher ein sehr leichtes Gewicht aufweisen, wurde die Stückzahl bei der Analyse erfasst, statt des Gewichts.

Papier/Pappe: Das Gesamtgewicht an Papier und Pappe im Restmüllcontainer betrug 14 kg, was rund 29,8% des analysierten Restmülls ausmacht. Den größten gewichtsmäßigen Anteil stellen die Papierhandtücher sowie Servietten und Taschentücher mit insgesamt 5 kg dar, wobei diese teilweise noch nass oder feucht waren. Andere Formen von Pappe und Papiermüll setzten sich zusammen aus 2 kg handbeschriftetem Papier, 2 kg Zeitungen und Zeitschriften, 2 kg Karton/Verpackungsmaterial, 1 kg Papier-/Bäckertüten und ca. 1,2 kg Druckerpapier davon 67 % nur einseitig bedruckt. Zudem fanden sich 55 to-go Pappbecher und 58 to-go Plastikbecher im Restmüllcontainer, insgesamt also 113 to-go Becher.

Biomüll: Der Biomüllanteil im Restmüll betrug 10 kg (ca. 21,3 % des analysierten Teils des Restmüllcontainers 1). Vorwiegend waren es Essensreste und noch originalverpackte Lebensmittel.

Sonstiges: Außerdem war eine Druckerpatrone in der Restmülltonne zu finden, rechtlich gesehen können diese zwar noch im Hausmüll entsorgt werden, es gibt mittlerweile aber einige Recyclingprogramme und Hersteller die per Gesetz zur Rücknahme verpflichtet sind. Druckerpatronen sollten daher nicht im Hausmüll entsorgt werden. Andere Müllarten wie Gläser waren mit 3 kg (7,5 %) im analysierten Teil des Restmülls vertreten.

Insgesamt lässt sich festhalten, von den analysierten 47 kg aus der Restmülltonne waren 35,5 kg kein Restmüll, was einem Prozentsatz von 75,5 % entspricht. Da die Universität Kiel nur für den Restmüll zahlen muss, liegt hier ein enormes Einsparungspotential vor.

## **3.CONTAINER: RESTMÜLL 2**

Gesamtgewicht: 30,2 kg

Reiner Restmüll: 6 kg (19,6 % des gesamten Restmülls)

Gewicht von Müll, der fälschlicherweise im Container war: 24 kg (79,4 %)

<b>Plastik / Styropor / Synthetik</b>	
<b>Gewicht</b>	<b>Art</b>
0 kg	Verpackungsmaterial
1 kg	Plastiktüten / Säcke
0 kg	Besteck
0 kg	Plastikfolie
4 kg	Allgemein gelber Sack

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: 5 kg

<b>Papier / Pappe</b>	
<b>Gewicht</b>	<b>Art</b>
	Druckerpapier (gesamt)
	Papier einseitig bedruckt
	Papier beidseitig bedruckt
	Verpackungsmaterial (Karton)
	Pappbecher / Coffee-to-go
	Papiertüten, Bäckertüten
	Plakate
	Zeitschriften, Zeitungen
	Gedruckte Werbung
	Papierhandtücher

Anmerkungen: Aus Zeitgründen nicht genauer sortiert, deshalb keine einzelnen Gewichtsangaben. | Gesamtgewicht: 11 kg

Biomüll	
Gewicht	Art
4 kg	Essensreste/Lebensmittel
0 kg	Grünschnitt/Blätter

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: 4 kg

Sonstiges	
Gewicht	Art
0 kg	Sanitärabfälle
0 kg	Sonderabfall
0 kg	Elektronikabfall
0,2 kg	Sonstiges (Metall, Gabel, etc.)
3 kg	Bauschutt
6 kg	Restmüll/medizinische Abfälle
1 kg	Glas
k. A.	12x Papierbecher, 9x Plastikbecher

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: 10,2 kg

### Fazit Container Restmüll 2:

Plastik: Im Restmüllcontainer 2 wurden insgesamt 5 kg Plastikabfälle für die gelbe Tonne gefunden, davon 1 kg nur Plastiktüten (auch die Mülltüten zum Sammeln des Abfalls).

Papier/Pappe: An Pappe und Papier sind 11 kg im Restmüllcontainer gefunden worden. Dieser Müll wurde aus Zeitgründen nicht noch einmal auseinander sortiert.

Biomüll: Auch im zweiten Restmüllcontainer befanden sich Lebensmittelreste, zusammen machten diese 4 kg aus.

Sonstiges: Anderer Abfall der anfiel waren Metallteile, Bauschutt mit 3 kg, Restmüll (mit vorwiegend medizinischen Abfällen) 6 kg, Glasabfall mit 1 kg und insgesamt 21 to-go-Becher. Letztere wurden aufgrund des geringen Gewichts wieder in Stückzahl statt in Kilogramm angegeben.

Für den Restmüllcontainer 2 lässt sich insgesamt festhalten, dass viel Plastikmüll durch die Mülltüten selbst entsteht, in denen der Müll gesammelt wird. In vielen Tüten ist zudem häufig nur sehr wenig Abfall enthalten. Besonders überraschten unberührte Lebensmittel, die teilweise noch vor Ablauf des MHD in ihren Originalverpackungen weggeworfen wurden.

### **Allgemeine Anmerkungen zur Stichprobenanalyse am 10. Mai 2017**

Schulungen mit dem Uni-Personal wurden bereits durchgeführt. Da diese aber regelmäßig stattfinden müssten und es scheinbar eine hohe Mitarbeiterfluktuation gibt, sind diese bisher nicht so effektiv gewesen (laut Mitarbeiter des AMN Recyclinghofs).

Bild 1: Gruppenbild



Bild 2: Lena und Philipp beim Müll sortieren.



Bild 3: Alle zusammen beim Müll sortieren.



## STICHPROBE CONTAINERANALYSE VOM 19. JULI 2017

Um die Müllanalyse zu erweitern, hat sich die AG Abfallvermeidung am 19. Juli 2017, in der vorlesungsfreien Zeit, in der Hermann-Rodewald Str. 5 getroffen. Dort führte die AG Abfallvermeidung eine Stichprobenanalyse des gelben Containers (Verpackungsabfälle) durch. Es handelt sich um den gleichen Müllsammelpunkt wie bei der Analyse des Rest- und Papiermülls. Diese Analyse wurde direkt am Ort der Container durchgeführt, da kein Kontakt zur zuständigen Firma (AMN ist für den Plastikmüll nicht zuständig) bestand. Die Menge des Mülls war sehr überschaubar. Dies liegt vorwiegend daran, dass sich dieser Termin in der vorlesungsfreien Zeit befindet. Im Folgenden wieder das Ergebnisprotokoll mit entsprechendem Fazit.

### Müllauswertungsprotokoll 19.07.2017 (Plastikmüllcontainer)

**Anwesende:** Irene Masforroll, Johanna Killing, Bianca Kohler, Philipp Walter, Chantal Zinke

**Uhrzeit:** von 12:10 Uhr bis 12:30 Uhr

**Ort:** Hermann-Rodewald Str. 5, 24106 Kiel

**Gesamtgewicht:** Nicht erfasst da es sich um sehr wenig Plastikmüll handelt, der verhältnismäßig sehr wenig wiegt. Jedoch war es ein blauer Sack voller Plastikmüll, etwa 120 Liter (nicht gepresst).

Falscher Müllanteil: 1 Pappbecher, 14 Papierhandtücher

Plastik			
Ggf. Gesamtgewicht:	Anzahl	Ggf. Gewicht	Anmerkungen
Verpackungsmaterial (Nahrungsmittel insgesamt)	4		
Verpackungsmaterial (Folie, Verpackung usw.)	1		
Plastiktüten	10 x groß, blau 1 x dick, schwarz 1 x klein, weiß		
Sonstiges	2 Pavillonplanen		

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: --

Styropor			
Ggf. Gesamtgewicht:	Anzahl	Ggf. Gewicht	Anmerkungen
Verpackungsmaterial (Für Gegenstände etc.)	3		

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: --

Papier			
Ggf. Gesamtgewicht:	Anzahl	Ggf. Gewicht	Anmerkungen
Papierhandtücher (wahrscheinlich aus den Toilettenräumen)	ca. 14 Stück		
Pappbecher	1		

Anmerkungen: -- | Gesamtgewicht: --

Keine Verbundverpackungen | Keine Metallverpackungen | Keine Verpackungen aus  
Naturmaterialien | Kein Restmüll | Kein Biomüll

### Fazit Plastikmüllcontainer:

Bei der Stichprobe des Plastikmüllcontainer in der Hermann-Rodewald Straße 5 am 19. Juli ist festzuhalten, dass ca. 14 leere Säcke im Plastikmüll gefunden wurden. Nach einer groben Inspektion der anderen, benachbarten Container, war festzustellen, dass im Papiermüll viele lose Papiertücher zu finden waren. Die Vermutung liegt nahe, dass eine Putzkraft die Tücher in den Papiermüll entsorgte und die leeren Säcke dann in den Plastikmüll geworfen hatte. Das würde auf eine vorbildliche Mülltrennung hinweisen. Jedoch ist auch festzuhalten, dass die Müllsäcke alle recht wenig befüllt gewesen sein mussten und unnötig Plastik verschwendet wurde. Die Entsorgung der Plastiktüten trotz des wenigen Mülls könnte aber auch (hygienischen) Vorschriften geschuldet sein.

## STICHPROBE CONTAINERANALYSE VOM 26. JULI 2017

Eine Woche später, am 26. Juli 2017 hat sich die AG Abfallvermeidung erneut an der Hermann-Rodewald Str. 5 getroffen, um dort eine zweite Stichprobenanalyse des gelben Containers durchzuführen. Ziel dessen war es zu überprüfen, ob und wie viel Abfall sich in dieser Woche angesammelt hat. Es ist zu verzeichnen, dass der vorliegende Müll identisch war, mit dem Müll der Stichprobenanalyse der vorherigen Woche, vom 19. Juli. Als Ergebnis ist also festzuhalten, dass in der vorlesungsfreien Zeit sehr wenig Plastikmüll anzufallen scheint. Ob dies charakteristisch für die Örtlichkeit des Müllsammelpunkts ist oder generell so deutlich an der Universität festgestellt werden kann, gilt es in weiteren Analysen zu untersuchen. Dabei ist anzumerken, dass es sich bei dem Gebäude zu diesem Container um ein Bürogebäude mit Laboreinrichtungen handelt und dort keine Bibliothek oder Vorlesungsräume vorzufinden sind. Entsprechend sind dort auch weniger Menschen, vor allem aber auch zur vorlesungsfreien Zeit, als in anderen Universitätsgebäuden.

## ERSTE ERGEBNISSE UND MAßNAHMENVORSCHLÄGE

1. *Viel Plastikmüll entsteht alleine durch die Mülltüten an sich.*

---

Eine mögliche Maßnahme um solche Plastiksäcke zu sparen, könnte eine zentrale Müllentsorgung sein, beispielsweise in den Gängen der Gebäude, so dass nicht in jedem Zimmer ein Mülleimer steht, der, laut Anweisung, jeden Tag geleert werden muss. Dies könnte außerdem die Recyclingquote erhöhen.

2. *Viele to-go-Becher sind in den Mülltonnen zu finden (Restmüll 2: 12x Papierbecher, 9x Plastikbecher; Restmüll 1: 55 Pappbecher /58 Plastikbecher, Papiertonne: -, Gesamt: 144 to-go-Becher).*

---

Das Studentenwerk SH versucht diesem Problem mit Sonderangeboten auf mitgebrachte to-go-Becher und dem Verkauf eines wiederbefüllbaren Bambusbechers entgegenzuwirken. Um den Gebrauch der to-go-Becher weiter zu senken, sind eine weitere Sensibilisierung und mehr Aufmerksamkeit für dieses Thema nötig. Ein Schritt soll eine entsprechende Ausstellung während der Europäischen Woche der Abfallvermeidung sein, außerdem Online-Flyer und

eine to-go-Becher Ausstellung, die einen Müllberg an to-go-Bechern zeigt, da diese Becher recht Symbolträchtig für das hohe Abfallaufkommen sind.

3. *Größere Mengen an unbeschädigtem Geschirr wurden in einem Mensa-Abfallcontainer, der nicht von uns analysiert wurde, jedoch auf dem Recyclinghof stand, gefunden.*

---

Hier gilt es zunächst zu klären warum das Geschirr entsorgt und nicht weiterverwendet oder weitergegeben wurde.

4. *Einige ungeöffnete Lebensmittel im Restmüll (Kartoffelsalat, Ketchup Flaschen, Senfgläser, etc.; scheinbar von einer Grillparty)*

---

Auch hier scheint es an einem Bewusstsein für das Thema Müllvermeiden bzw. Lebensmittelverschwendung zu fehlen, so dass immer wieder deutlich wird, wie wichtig Öffentlichkeitsarbeit bei diesem Thema ist.

5. *Vor allem in der Restmülltonne ist kaum Restmüll enthalten.*

---

Da die Universität nur für den Restmüll bezahlen muss, gibt es hier ein sehr hohes Einsparpotenzial bei richtiger Mülltrennung. Weitere Schulungen der Reinigungskräfte, aber auch der Angehörigen der Universität können die Situation verbessern. Zudem müssen genügend Möglichkeiten zur Mülltrennung bereitgestellt werden.

6. *Sehr viel einseitig bedruckt oder beschriebenes Papier befand sich in den (teilweise falschen) Containern.*

---

Mit Aufklärungskampagnen die Angehörigen der Universität motivieren, einseitig bedrucktes Papier wieder zu verwenden.

7. Eine hohe Anzahl von ungeöffneten Briefen war in der Papiertonne zu finden.

Weitere Stichproben unter anderem auch zu anderen Semesterzeiträumen müssen noch erfolgen, um fundierte Stichprobenergebnisse zu erhalten.