

Wertstoff Lebensmittel: Effizienter Ressourceneinsatz im Großhaushalt

M. Sc. oec. troph Christine Göbel

FH Münster
Institut für Nachhaltige Ernährung (iSuN)

2. Fachforum Hauswirtschaft –
„Das Rad Drehen“
menschlich – technisch – wirtschaftlich
11. Mai 2011
Stadthalle Walsrode



Lebensmittelabfall

Weltweit, EU, Deutschland



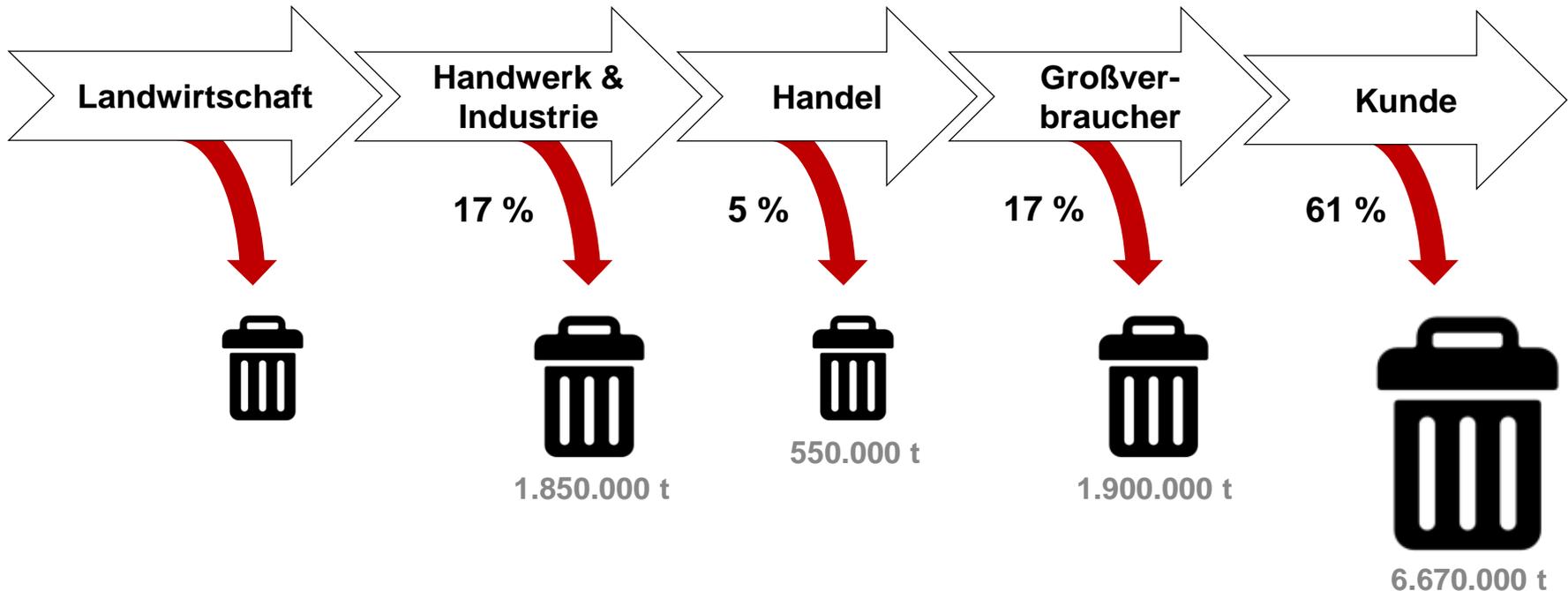
© Barilla Center for Food & Nutrition

- Rund $\frac{1}{3}$ aller **weltweit** für die Ernährung der Menschen hergestellten Lebensmittel gehen verloren oder werden weggeworfen
= Jährlich ungefähr **1,3 Mrd. t**
- **Deutschland**: mindest. **11 Mio. t** Lebensmittelabfälle (WWF schätzt **18 Mio. t**)

Gustavsson et al. 2011, Kranert et al. 2012

Lebensmittelabfall

Entlang der Wertschöpfungskette (D)



11 Mio. t/a

→ 81,6 kg/a pro Person (davon 53 kg vermeidbar)

(Kranert et al. 2012)

Lebensmittelabfall

Ziele



„Halbieren der globalen Lebensmittelverschwendung entlang der Wertschöpfungskette bis 2030“

- EU Hat dieses Ziel übernommen
- Bundesebene Entwickelt nationale Strategie
- Runder Tisch NRW Vereinbarung zur Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft

Warum ist die Vermeidung von Lebensmittelabfällen wichtig?

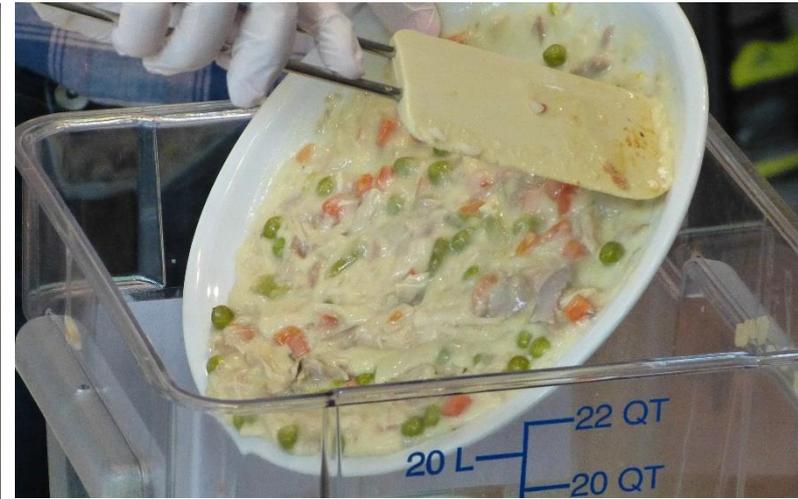
Wenn Lebensmittel in der Tonne landen:

- geht die **Energie** verloren, die genutzt wurde, um die Lebensmittel zu erzeugen, zu transportieren, zu lagern und zuzubereiten,
- geht der **ernährungsphysiologische Nutzen** der Lebensmittel verloren,
- wird das **Geld** verschwendet, das für den Einkauf und die Zubereitung eingesetzt wurde und Entsorgungskosten entstehen...!



Bildquelle: Design Awards, Food Is For Eating by Angela Morelli
<http://www.cssdesignawards.com/sites/food-is-for-eating/24774>, Zugriff 3.6.14

Wie sieht es in der Gemeinschaftsverpflegung aus?



Wie sieht es in der Gemeinschaftsverpflegung aus?

„Ca. 10 % der Tablettts kommen unberührt in die Spülküche zurück, ebenso bis zu 20 % an Joghurts, Obst, Plätzchen und Kuchen. Durch die Verringerung dieser ungenutzten Lebensmittel könnten **Wareneinsatz- Personal-, Energie- und Entsorgungskosten** erheblich eingespart werden.“



„Wir sparen ca. **10 bis 15.000 € pro Jahr** ein, seitdem wir 2 x jährlich je 1 Woche Lebensmittelabfall-Erhebungen durchführen.“

Mitschrift aus Telefongesprächen mit Gemeinschaftsverpflegern

Wie können Lebensmittelabfälle gemessen werden?

Verschiedene Messmethoden:

Einfache Umsetzung



Schwierige Umsetzung

- wenig Aufwand
- wenige, allgemeine Informationen

- Hoher Aufwand
- Viele, sehr spezifische Informationen

1. Grobe Abschätzung

➤ Zum Beispiel anhand einer Strichliste

FH MÜNSTER
University of Applied Sciences

iSuN
Institut für Nachhaltige Ernährung

lebensmittel
abfall
vermeiden

Strichliste für ersten Überblick über die Rückläufe

Erfassung der gesamten Tellerreste

Hinweis: Die Liste wird am Ort der Entsorgung der Speisereste aufgehängt. Jeder Rest einer Komponente auf einem Teller wird als Strich in der jeweiligen Spalte der Strichliste verzeichnet

Datum:

Fisch / Fleisch	Stärkebeilage	Gemüse / Salat	Nachtisch	Sonstiges	Nicht Vermeidbar (Schalen, Knochen)

2. Optisch bzw. Messung in Litern

- Zum Beispiel mit Hilfe durchsichtiger Eimer mit Skala
- Oder Sammeln in Tonne und Messung der Füllhöhe mit Maßstab



3. Wiegen bzw. Messung in Kilogramm

- ▶ Produzierte Speisen wiegen
 - Prozentuale Angaben. Abfallmengen im Verhältnis zur Produktionsmenge
- ▶ Trennung z. B. nach Tellerresten und Ausgaberesten
- ▶ ggf. plus Produktions- und Lagerverluste
- ▶ Wiegen der Eimer (Leergewicht) und wiegen der gefüllten Eimer



4. Produktspezifische Erhebung

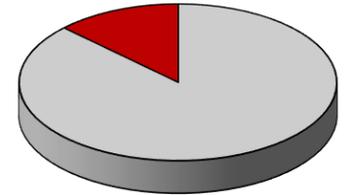
- › Sortierung nach verschiedenen Produktgruppen
- › Ansonsten wie Punkt 3



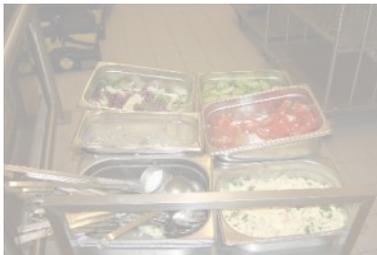
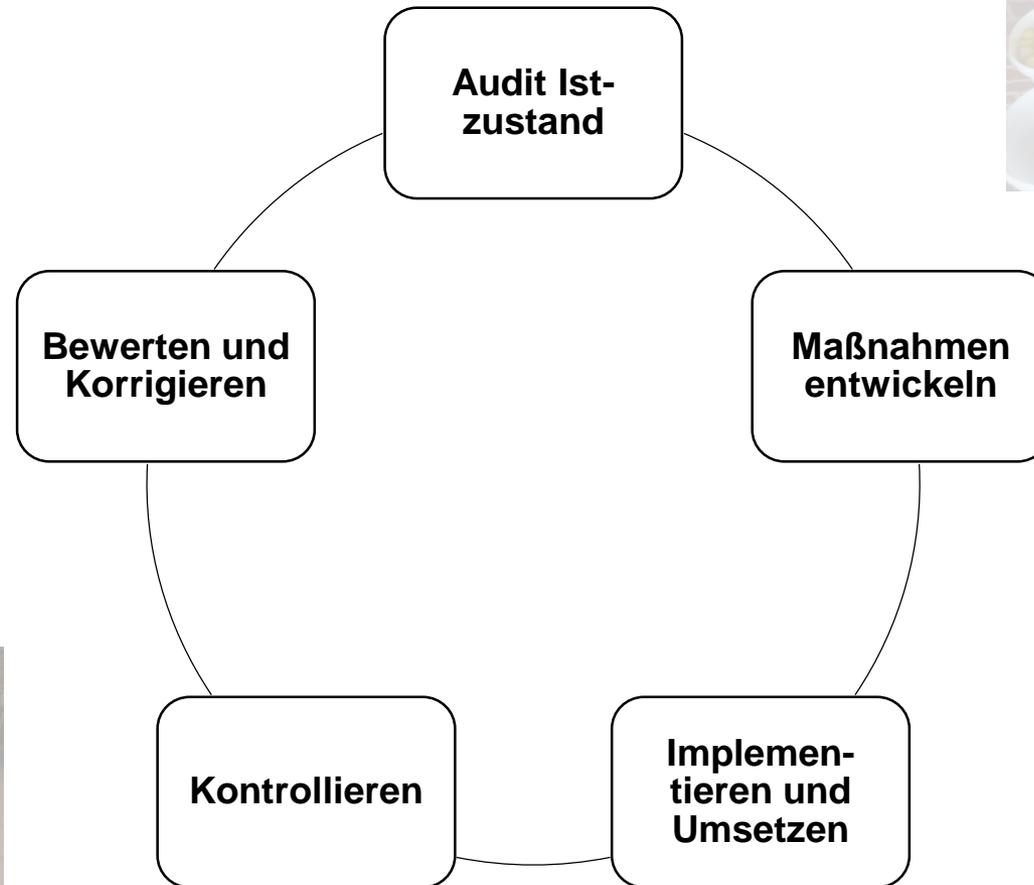
Ziel der Mengenmessung

Welche Erkenntnis soll die Messung bringen?

- Abfallmengen im Verhältnis zur produzierten Menge
- Abfall pro Verpflegungsteilnehmer/Portion
- Geplante und tatsächliche Verpflegungsteilnehmer/Portionsgröße
- Identifizierung der Ursachen
- Abfall unterteilt in Ausgabe- und Tellerrest
- **Maßnahmenentwicklung → Abfallmengen reduzieren!**



Welche Schritte sind bei der Reduzierung von LMA ansonsten wichtig?

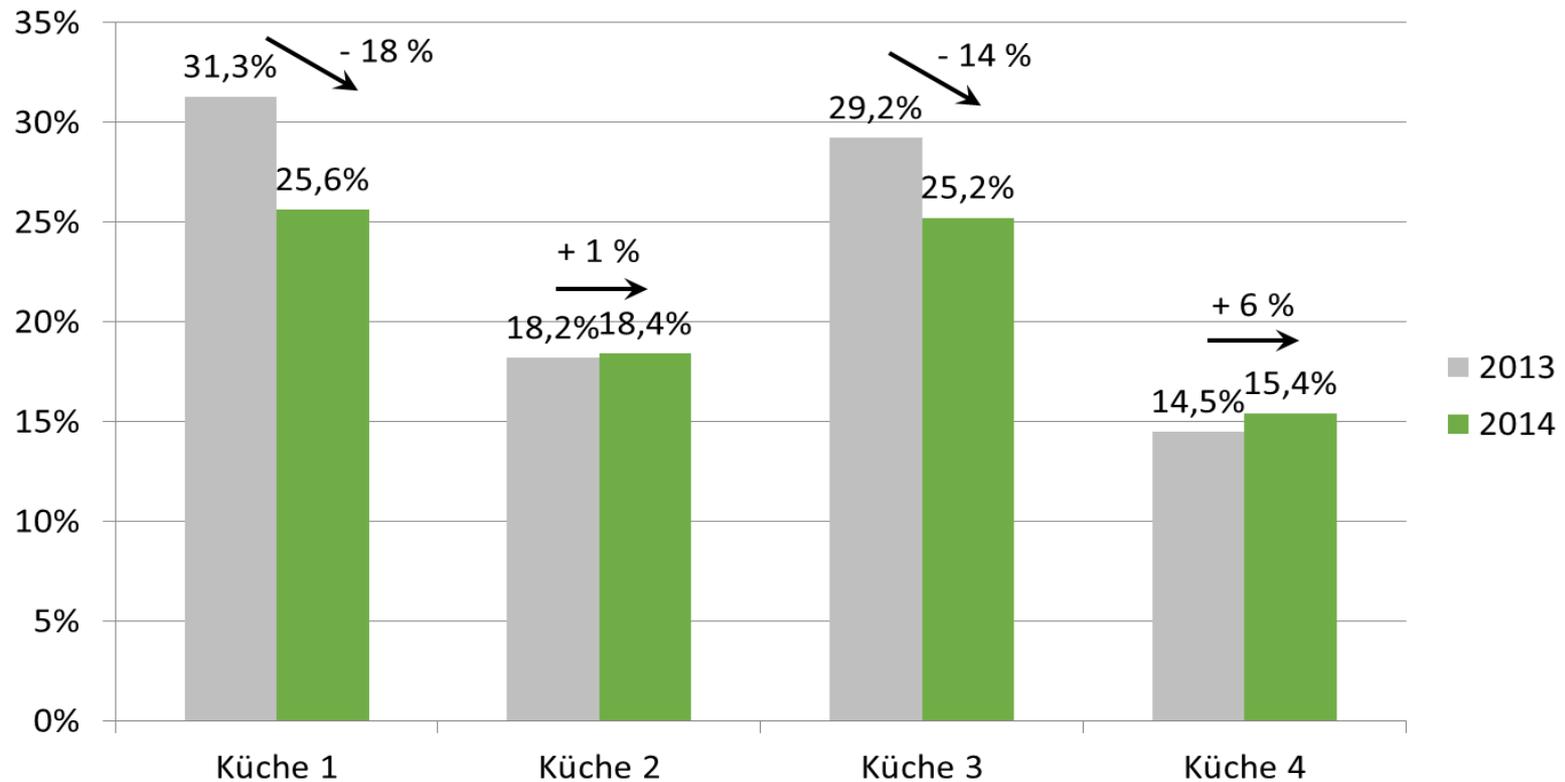


Impressionen der Lebensmittelabfall-Messung

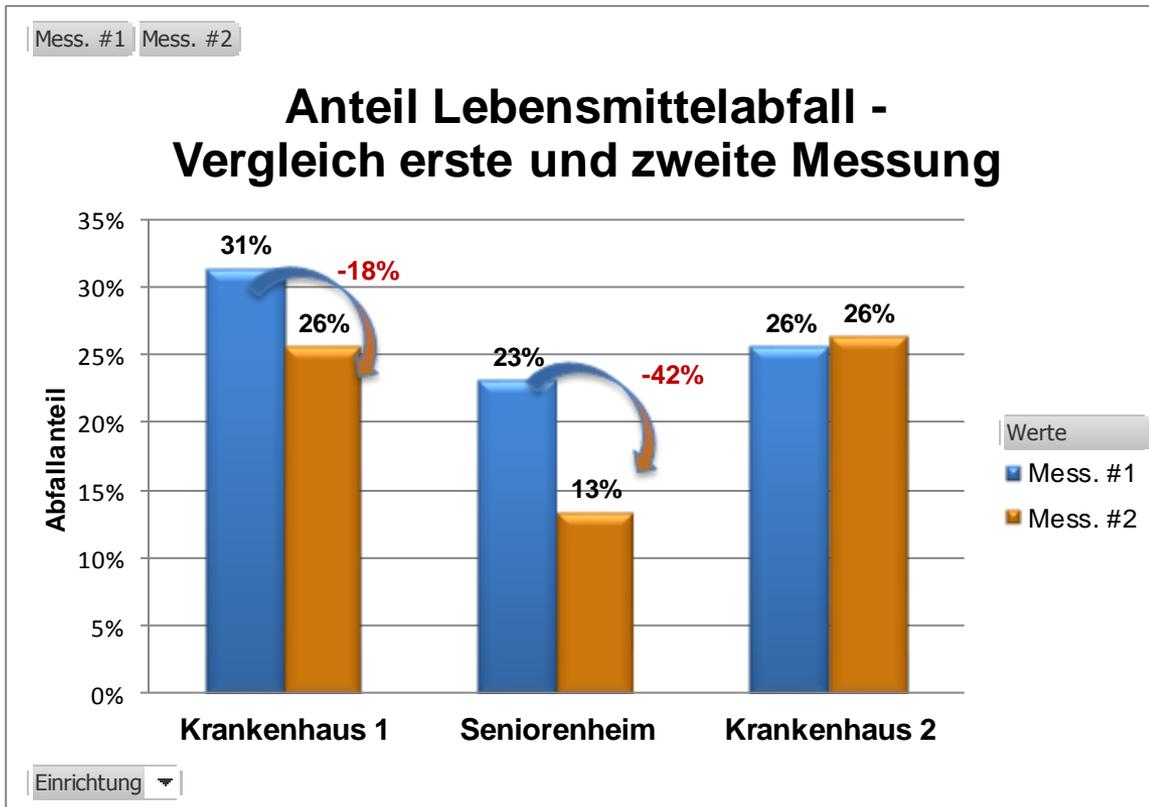


Ergebnisse: Abfallanteile

Anteil Abfallmenge an der gesamten Produktionsmenge



Ergebnisse: Abfallanteile



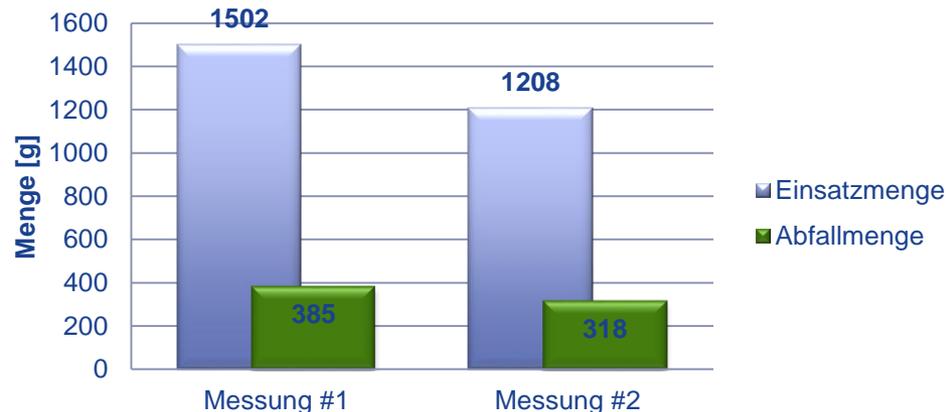
- Krankenhaus 1: **nur Mittagessen**
- Seniorenheim: **alle Mahlzeiten**
- Krankenhaus 2: **alle Mahlzeiten**

Ergebnisse: Mengen pro Pers. u. Tag

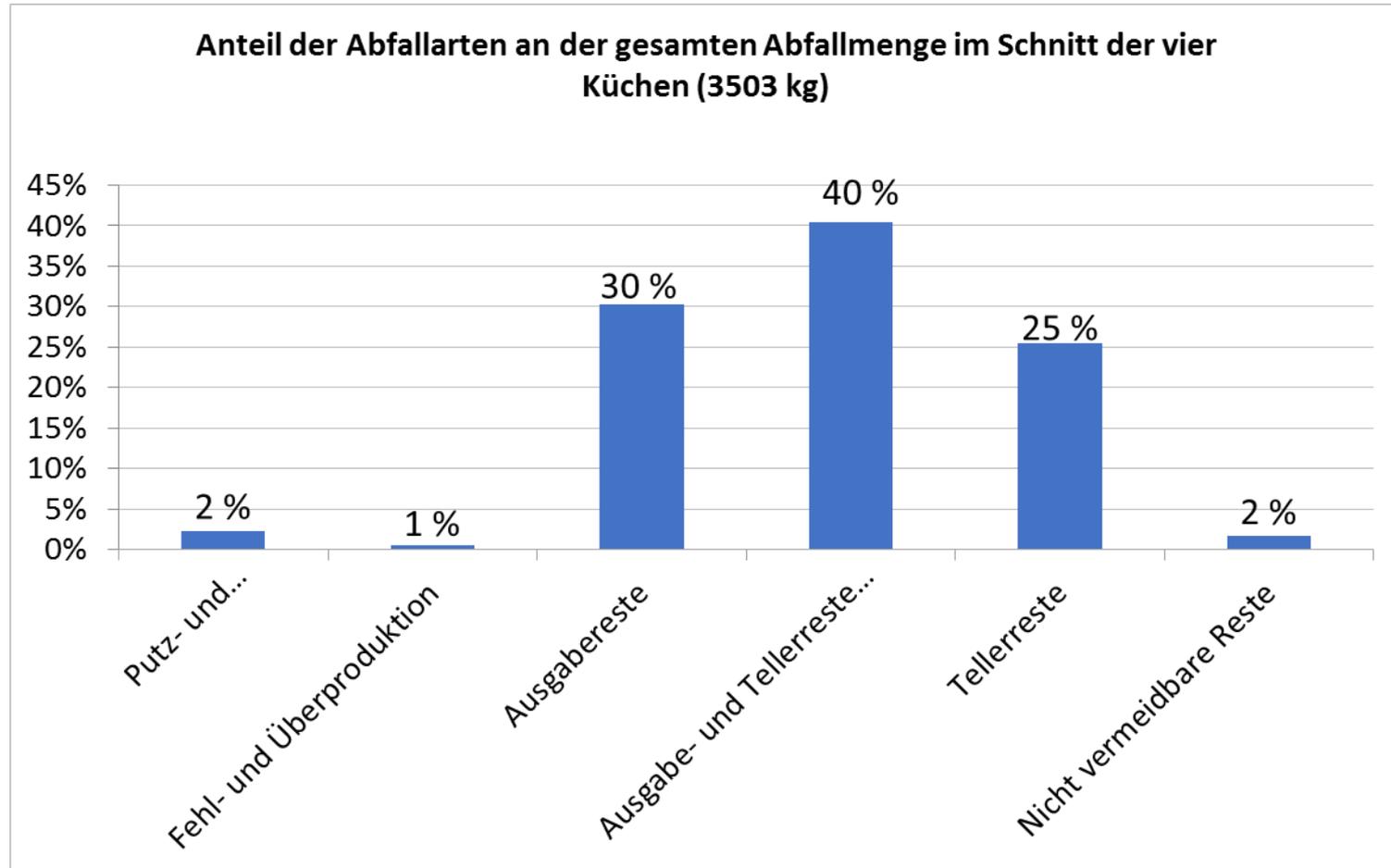
Abfallanteil bleibt konstant (Messung #1: 25,6%, bzw. 26,3% Messung #2)

→ aber **Einsatzmenge** und **Abfallmenge** pro Person und Tag wurden reduziert

Einsatzmenge und Abfall pro Person und Tag - Krankenhaus

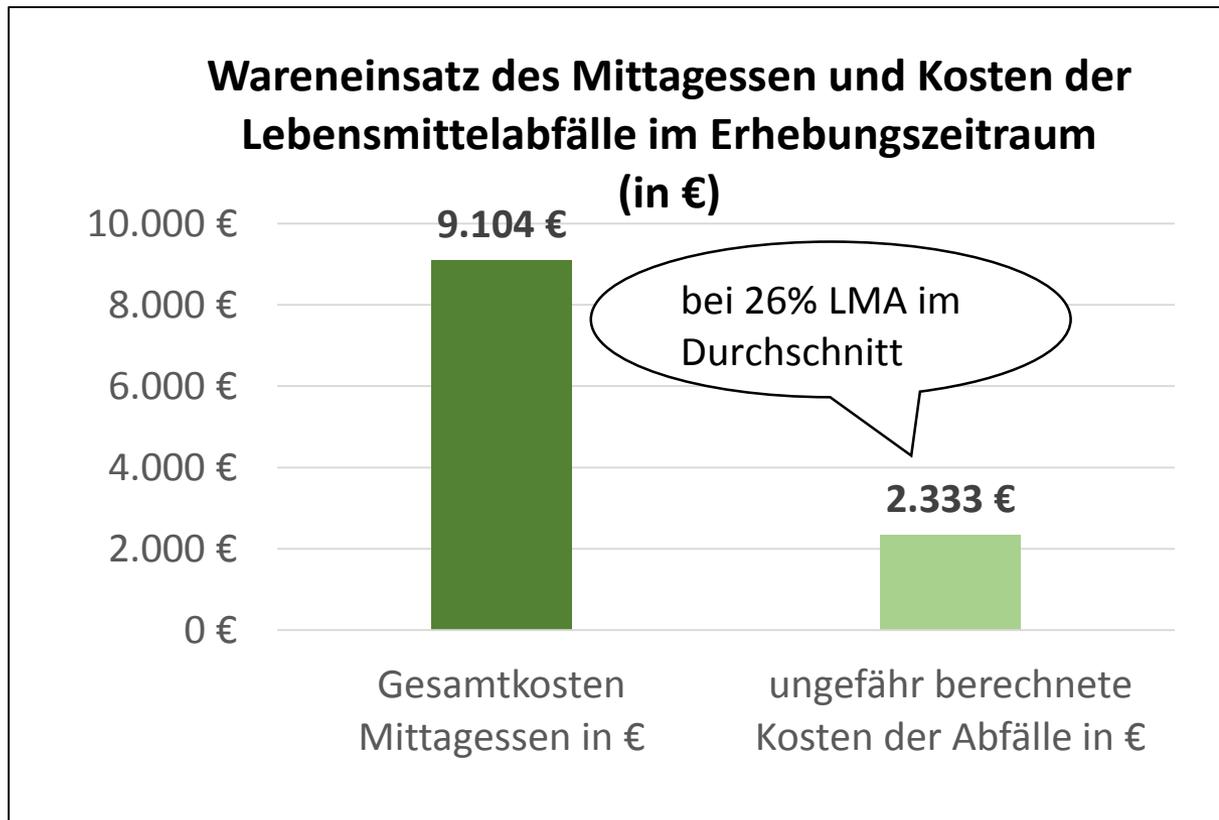


Ergebnisse: Abfallarten



Ergebnisse: Kosten

- verkaufte Mittagsportionen in 5 Tagen: 4.483
- durchschnittliche Wareneinsatzkosten pro Mittagessen (2,10 €)



Hochrechnung auf 365 Verpflegungstage:
Warenverlust von **170.339 €**

→ Einsparung von 15% Lebensmittelabfällen:
Ersparnis von **25.550 €** Wareneinsatzkosten pro Jahr!



Ursachen & Handlungsoptionen

Gemeinschaftsverpflegung

Produktion/Bestellung „auf Sicherheit“



- z. B. Reserveessen in Krankenhäusern (Aufnahme- und Entlassungsmanagement)
- Zeitraum zwischen Bestellung und Produktion
- ...

Handlungsoption:

- Reserveessen als TK oder gekühlt anbieten
- Protokollieren der täglichen Essensteilnehmerzahl um Erfahrungswerte zu dokumentieren (oder Vorbestellung)
- Weiterverwendung der Reste in Tagesaktionen

Ursachen & Handlungsoptionen

Gemeinschaftsverpflegung

Ausgabereste – Kalkulierte Portionsgröße entspricht nicht der Ausgabemenge



produzierte Menge pro Person

ausgegebene Menge pro Person

- geplante/berechnete Portionsgröße und ausgegebene Portionsgröße weichen ab!

Handlungsoption:

- tatsächliche Ausgabemenge kontrollieren, eventuell Produktionsmenge anpassen
- Kellenplan nutzen
- Ausgabepersonal schulen

Ursachen & Handlungsoptionen

Gemeinschaftsverpflegung

Tellerreste der Essensteilnehmer sind teilweise hoch



- Ursache für Tellerreste sind: „es war zu viel“, „es hat nicht geschmeckt...“
- Mangelnder Informationsfluss zwischen Patient/Bewohner und Küche (stetig wechselnde Tagesform der Verpflegungsteilnehmer etc.)

Handlungsoption:

- Rezepturen- und Mengenanpassung für verschiedenen Zielgruppen (Probieraktionen für neue Gerichte)
- Zielgruppengerechte Benennung der Speisen auf Menüplan
- Sensibilisierung der Essensteilnehmer (Plakataktion, Küchenbesuch, etc.)
- Feedbacksystem (Gästabefragung, Mitteilung der Gästevorlieben an Küchenleitung)
- Ambiente/Atmosphäre im Speiseraum verbessern

Ursachen & Handlungsoptionen

Gemeinschaftsverpflegung

Beispiel nicht-zielgruppengerechte Speiseplangestaltung

Speisenplan vom 08. September bis 14. September 2014 / 37. KW.

	Montag 08.	Dienstag 09.	Mittwoch 10.	Donnerstag 11.	Freitag 12.	Samstag 13.	Sonntag 14.
Suppe:	Hühnerbrühe mit Sternchen-nudeln	Möhren-cremesuppe	Gemüsekraftbrühe mit Nudeln	Spinat-cremesuppe	Klare Brühe mit Griesklößchen		Lauch-cremesuppe
Hauptgerichte							
1 Vollkost	Hackfleisch-Jägerpfanne mit Spiralnudeln und einem Gurkensalat <i>BT</i>	Schweinerahm geschneitztes mit Gemüsereis und grünem Brechbohnenalat	Schweine-schnitzel mit einer Sahnesoße dazu Leipziger Allerlei und Kartoffelspalten	Gyros vom Schwein mit Tzatziki, Tomateneis und Weißkrautsalat <i>BT</i>	Fischragout in einer Sahne-Kräutersoße dazu Gemüse der Saison und Reis	1x Schweine Schnittbohnenuppe mit Rindfleisch <i>BT PK</i>	Rinderroulade mit einer Speck-Gurkensoße dazu 1x Schweine Rotkohl und Kartoffeln <i>BT</i>
2 leichte Vollkost (Nährwertsangaben in g bezogen auf 100 g)	Putenragout mit Fingermöhren und Petersilienkartoffeln <i>PK</i>	Gedünstetes Lachsfilet in Dillsauce mit Brokkoligemüse und Kräuterkartoffeln	Gebackener Camembert mit Kartoffel-Gemüsegratin und Preiselbeeren <i>BT</i>	Tortellini mit Spinatfüllung dazu eine Gorgonzolasauce und einem Blattsalat	Grießbrei mit Apfelkompott und Zimt und Zucker <i>BT PK</i>	Nudel-Gemüse-Pfanne mit Hackfleisch-tomatensoße 1x Schweine	Putenbraten mit Rosmarinsoße dazu Kohlrabigemüse und Kräuterkartoffelpüree <i>PK</i>
Desserts: Dessert Vollkost	Vanillepudding mit Sahne	Zitronencreme	Schokoladenpudding	Birnen Aprikosenmus	Erdbeeryoghurt	Aprikosenquarkspeise	Milchreis
Abendbeilage:	Pikante Beilage	Strammer Max	Götterspeise	Tomate Mozzarella	Bratrollmops	Obst	geräucherte Putenbrust

Gyros vom Schwein mit Tzatziki, Tomateneis und Weißkrautsalat
BT

Tortellini mit Spinatfüllung dazu eine Gorgonzolasauce und einem Blattsalat

Ungünstige Menüzusammensetzung für Seniorenheim!

Ursachen & Handlungsoptionen

Gemeinschaftsverpflegung

Fehlende Kommunikation zwischen Produktionsküche und Ausgabe/Spülküche bzw. Außenstellen



- Diese Mengen kommen vom Salatbuffet zurück. Die Mitarbeiter in der Spülküche entsorgen die Speisereste, die Mengen werden jedoch nicht an die Produktionsküche kommuniziert!

Handlungsoption:

- Feedbacksystem → Produktionsmengen anpassen
- mehrfache und damit geringere Bestückung der Buffetauslage

Lokale Handlungsoptionen

Gemeinschaftsverpflegung

Liebe Gäste,

das Küchenteam des Studentenwerks ist täglich bemüht
Lebensmittelabfälle zu vermeiden.

Helfen Sie mit!

Mehr Bewusstsein!

Nehmen Sie nur so viel, wie Sie auch schaffen zu essen!

Mehr Kommunikation!

Ist der Hunger nicht groß, fragen Sie nach einer kleineren Portion!

Mehr Akzeptanz!

Vielfalt und Verfügbarkeit führen zu Lebensmittelverschwendung!
Ist ein Gericht nicht mehr vorhanden, gibt es zahlreiche Alternativen!

Lokale Handlungsoptionen

Gemeinschaftsverpflegung



LAV Plattform

www.lebensmittel-abfall-vermeiden.de

Unterstützen von KMUs beim Aufsetzen und Durchführen von Projekten zur Lebensmittelabfallvermeidung



LAV Plattform

Auswahl & Systematisierung der Instrumente – Themenschwerpunkte

ANALYSE & PLANUNG

SENSIBILISIERUNG

MESSUNG & MONITORING

MASSNAHMEN

BEST PRACTICE & BENCHMARK

01 **Reduktion von Lebensmittelverlusten bei Brot und Backwaren | Leitfaden** | Leitfaden enthält Daten und Fakten zu Lebensmittelverlusten sowie Handlungsoptionen zur Vermeidung dieser innerhalb der Brot- und Backwarenbranche (iSuN). Leitfaden enthält Daten und Fakten zu Lebensmittelverlusten sowie Handlungsoptionen zur Vermeidung dieser innerhalb der Brot- und Backwarenbranche (iSuN). | [Download](#)

02 **Empfehlungen für Handbücher im Verkauf von Bäckereien | Informationsblatt** | Empfehlungen und Erläuterungen, welches Ziel Handbücher haben, wie sie aufgebaut sind und wie sie erstellt werden können: für Handbücher im Verkauf von Bäckereien (iSuN). | [Download](#)

03 **Beispiel-Prozesse: Material & Informationsströme | Übersicht: Prozess-Landkarte** | Prozesslandkarte im Bäckerhandwerk, die die Material- und Informationsströme darstellt (iSuN). | [Download](#)

Idee für Ihre Einrichtung

Maßnahmenkatalog

Festlegen von Maßnahmen & Verantwortungen

Was? Maßnahme	Wo? Prozess- schritt	Wer? Verantwortung	Umsetzungs- zeitraum	Beteiligte	Sonstiges
1.					
2.					
3.					
...					

www.nahgast.de



**Entwicklung, Erprobung und Verbreitung von
Konzepten zum nachhaltigen Produzieren und
Konsumieren in der Außer-Haus-Verpflegung**

[HOME](#)

[NAHGAST](#) ▾

[KONTAKT](#)



„Nachhaltigkeit in der Außer-Haus-Gastronomie“



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!



iSuN
Institut für Nachhaltige Ernährung



FH MÜNSTER
University of Applied Sciences

Kontakt

Bei Fragen treten Sie gerne mit mir in Kontakt

MSc. oec. troph. Christine Göbel
FH Münster
Institut für nachhaltige Ernährung (iSuN)

christine.goebel@fh-muenster.de
Tel. 0251 83-65575

www.fh-muenster.de/isun





Institut für nachhaltige Ernährung

Startseite > iSuN - Institut für Nachhaltige Ernährung

iSuN - Institut für Nachhaltige Ernährung

Die Forschung im Institut für Nachhaltige Ernährung widmet sich der Entwicklung von Konzepten, Produkten und Dienstleistungen für eine zukunftsfähige Ernährung und kooperiert dabei eng mit den Akteuren im Themenfeld Ernährung. Das iSuN hinterfragt bestehende Angebotsstrukturen und das Verbraucherverhalten im Ernährungssystem

<https://www.fh-muenster.de/isun>

Kontakt
 Fachhochschule Münster
 iSuN - Institut für Nachhaltige Ernährung
 Corrensstraße 25
 48149 Münster
 Tel.: +49 251 83-65570
isun@fh-muenster.de

Downloads
 iSuN-Flyer (PDF, 1.1 MB)



Steinfurter Campus-Dialoge:



NAHGAST

Nachhaltiges Produzieren und

Kontakt Adressen

