

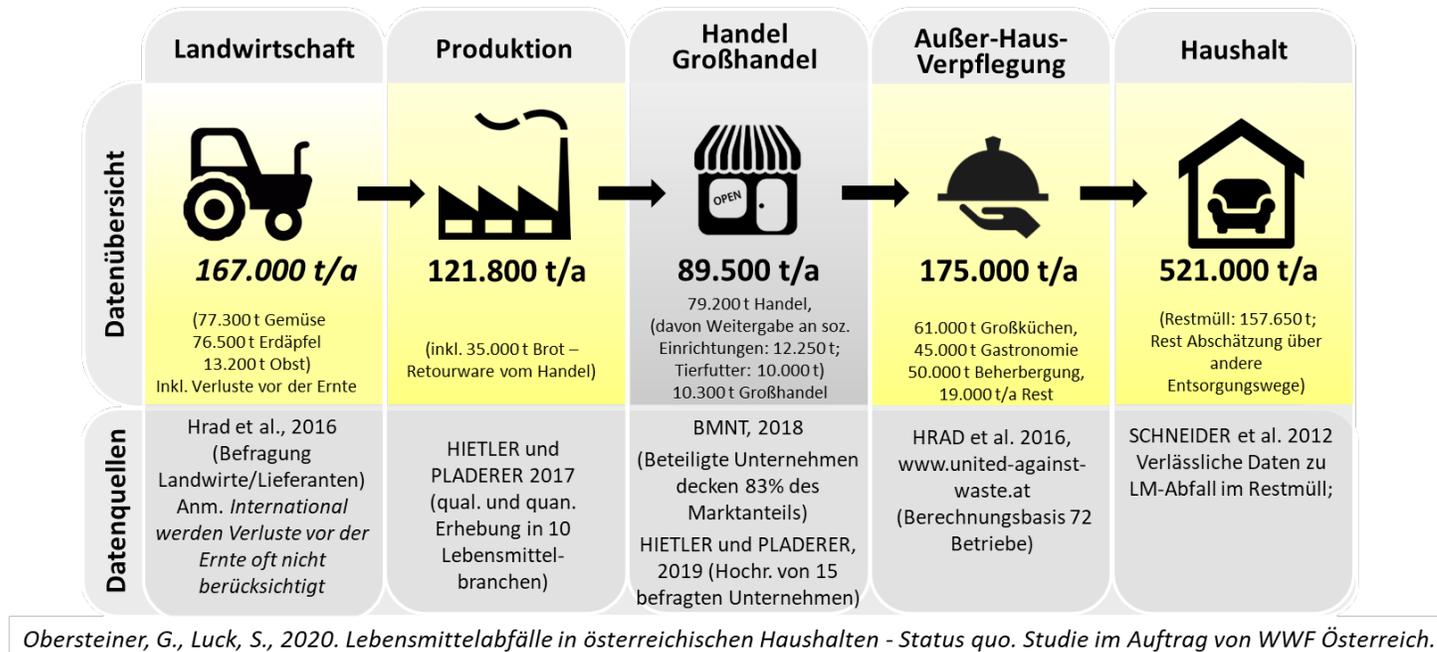
# Erhebung und Vermeidung von Lebensmittelabfällen im Schulcatering

Reinhold Ottner, Sandra Luck, Elisabeth Schmied, Gudrun  
Obersteiner  
Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft  
BOKU University



# Aufkommen (vermeidbare) Lebensmittelabfälle in Österreich

- Österreichweit über eine million Tonnen Lebensmittelabfälle pro Jahr



**Abfallvermeidungs-Förderung**  
der österreichischen  
**Sammel- & Verwertungssysteme**  
für Verpackungen

rethinkrefusereducer  
rethinkrefusereducer  
rethinkrefusereducer

- In vielen Bereichen noch immer sehr wenige Daten vorhanden
- Projekt „Essenswert“ soll Datenlücken im Bereich des Schulcaterings schließen

## 1. Quantitative Erhebung Status quo: Sortieranalysen bei der Essensausgabe

- Zusammensetzung der Lebensmittelabfälle:
  - Ort des Anfalls
  - Speisetyp
  - Produktgruppe
- Umfeldanalyse: Beobachtungen und Interviews.



## 2. Maßnahmen

Zur Reduktion von Lebensmittelabfällen

## 3. Quantitative Erhebungen Maßnahmen: Verwiegung der Reste über längeren Zeitraum

- Tägliche Erfassung der Lebensmittelabfälle über ca. drei Wochen
- keine Zusammensetzung
- Befragungen und Interviews



# Status Quo - Eckdaten

- 20 Wiener Schulen:
  - 14 Volksschulen
  - 4 Mittelschulen
  - 2 gemischt



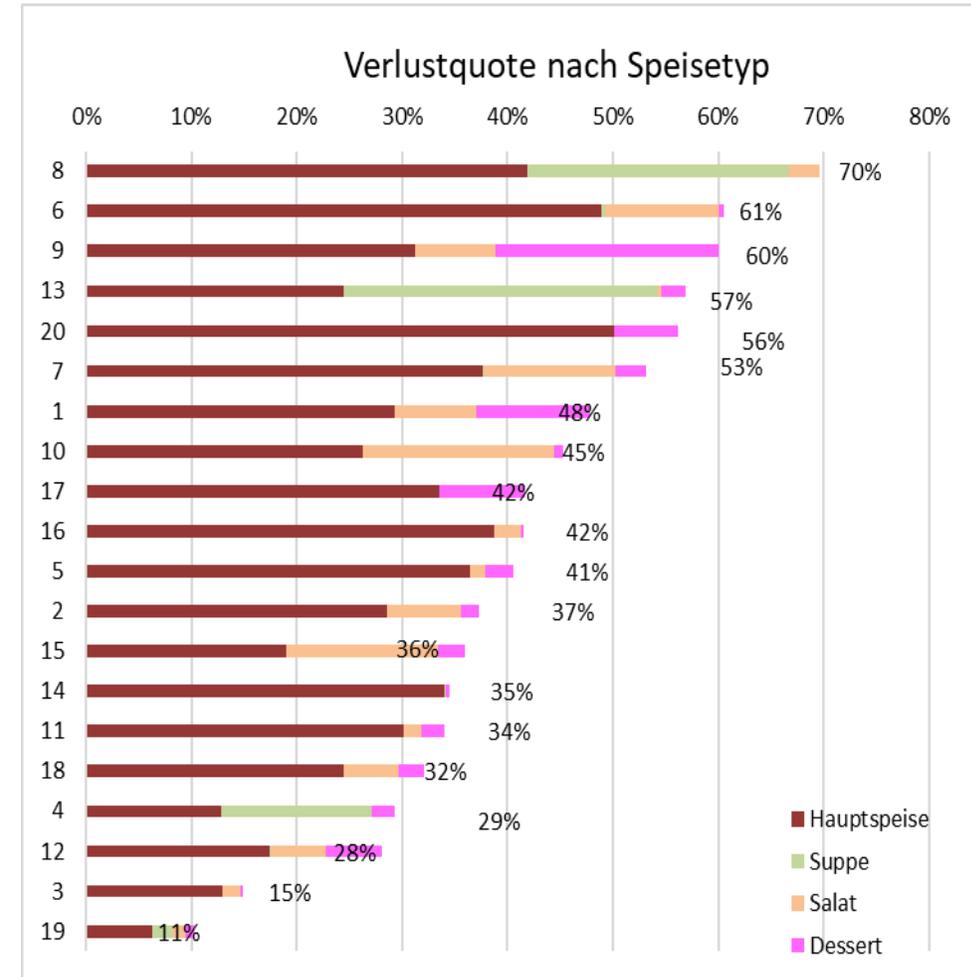
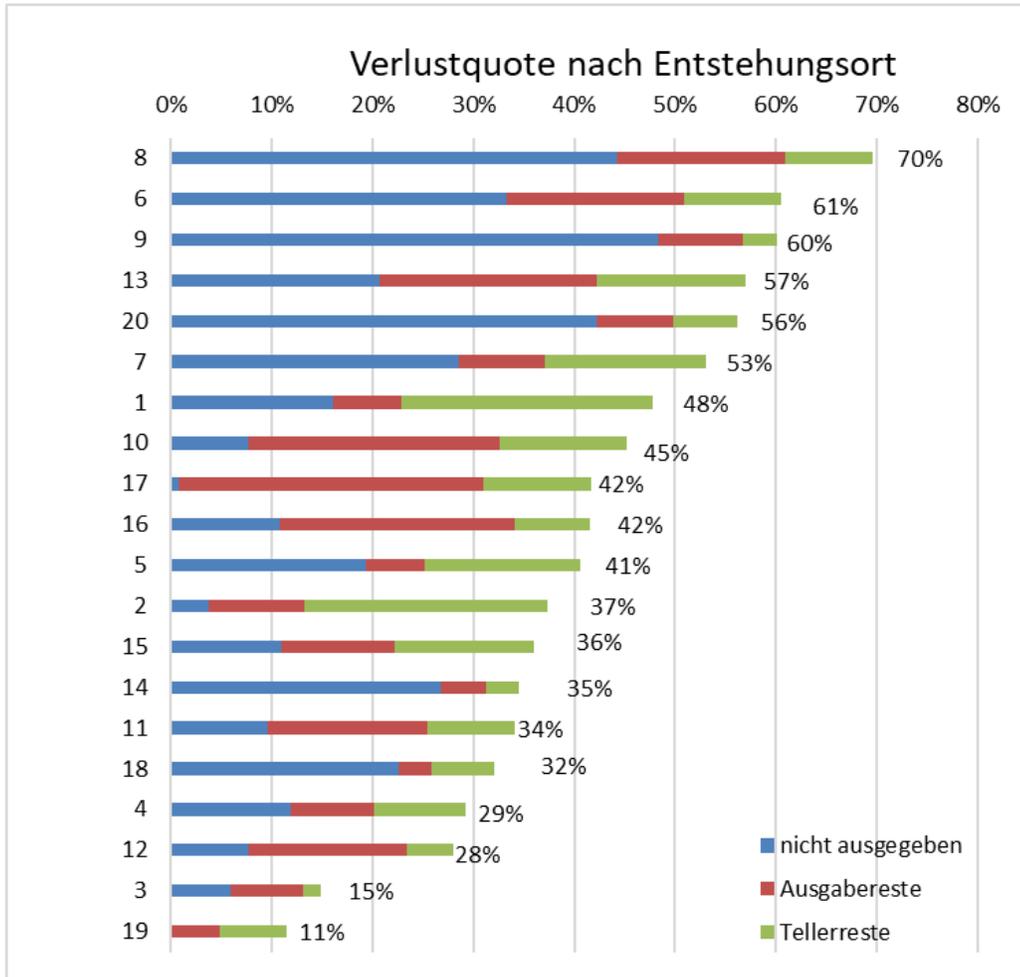
- 7 Ganztageseschulen
- 7 offene Schulen
- 4 gemischt
- 2 Sonderformen

- 19 beliefert von Caterer
- 1 kocht selber

- Angelieferte Menge: 2 905 kg
- Entsorgte Menge: 1 133 kg
- Portionen: ca. 5 000



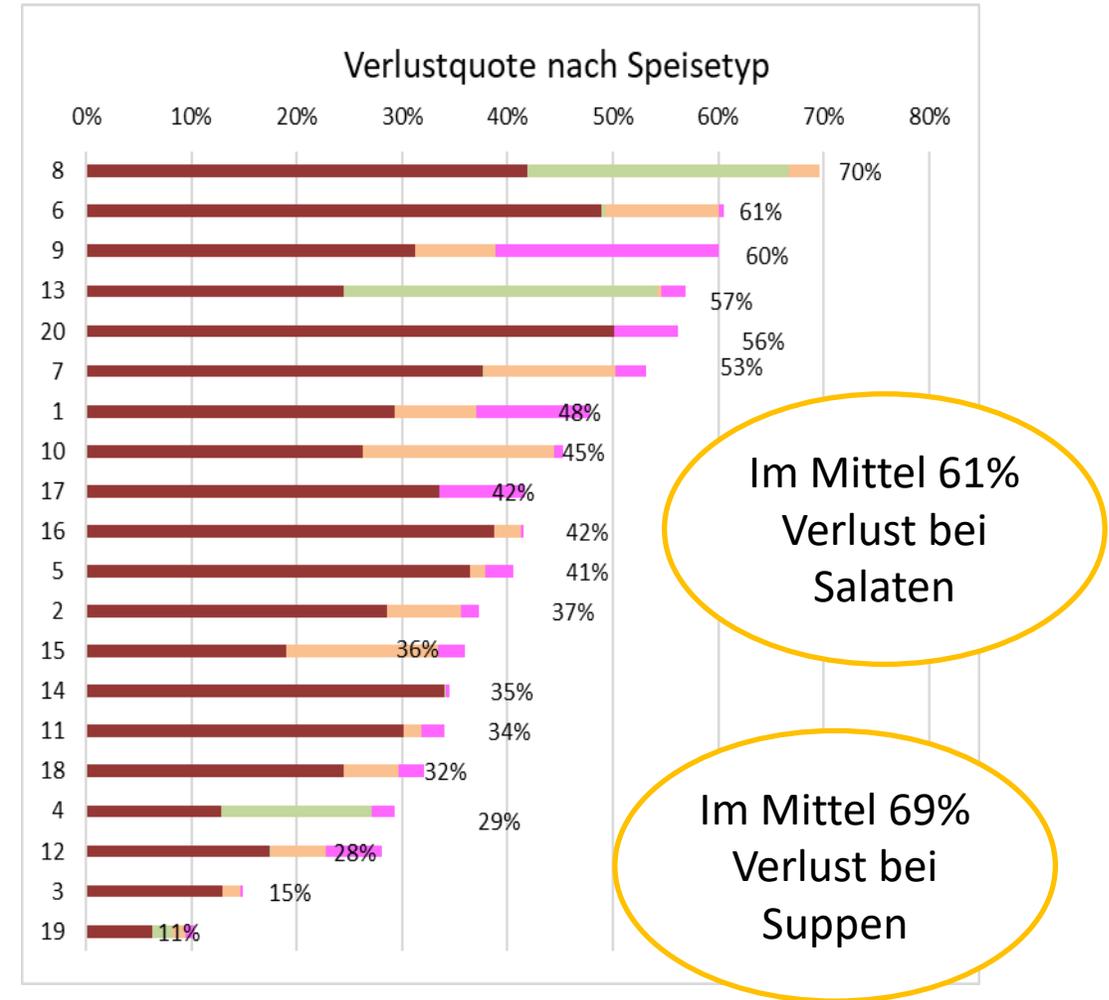
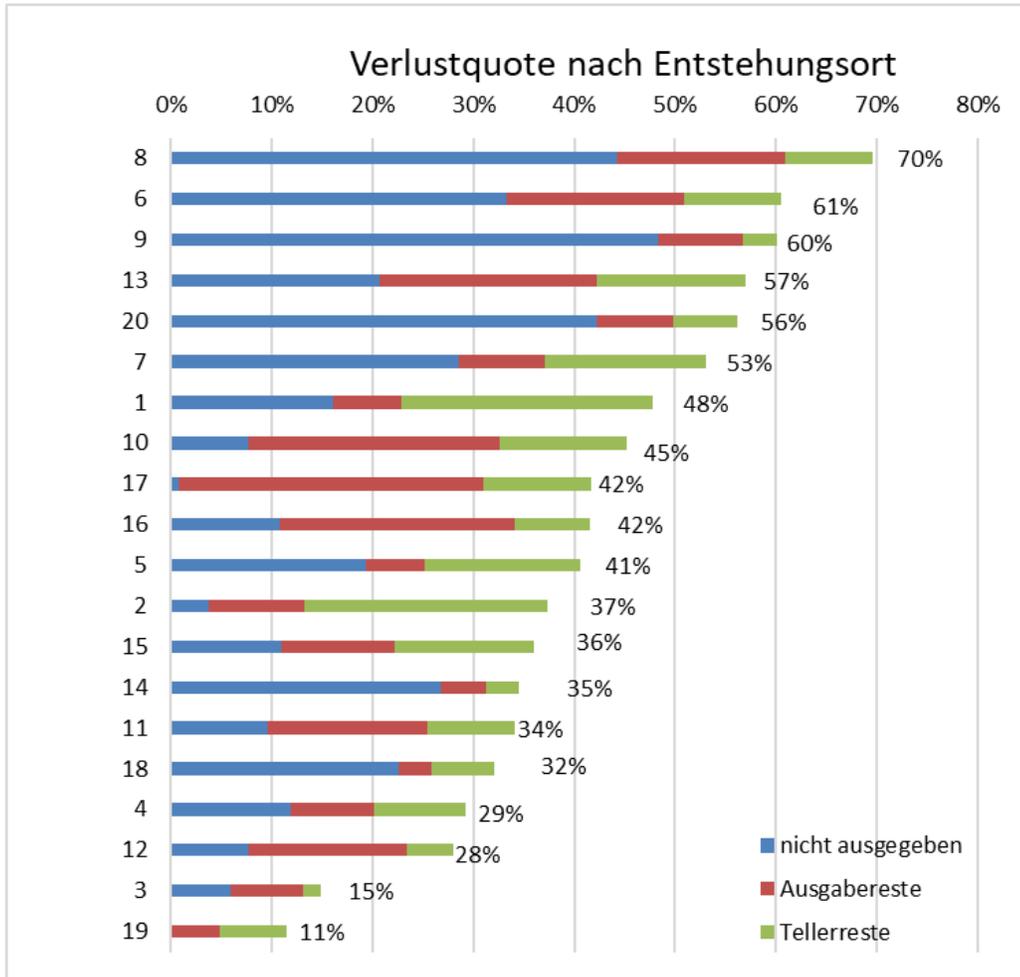
# Verlustquoten



20 Schulen mit einer mittleren Verlustquote: **42%**

Zusammensetzung Verlustquote: 41% **nicht ausgegeben**, 32% **Ausgabereste** und 27% **Tellerreste**

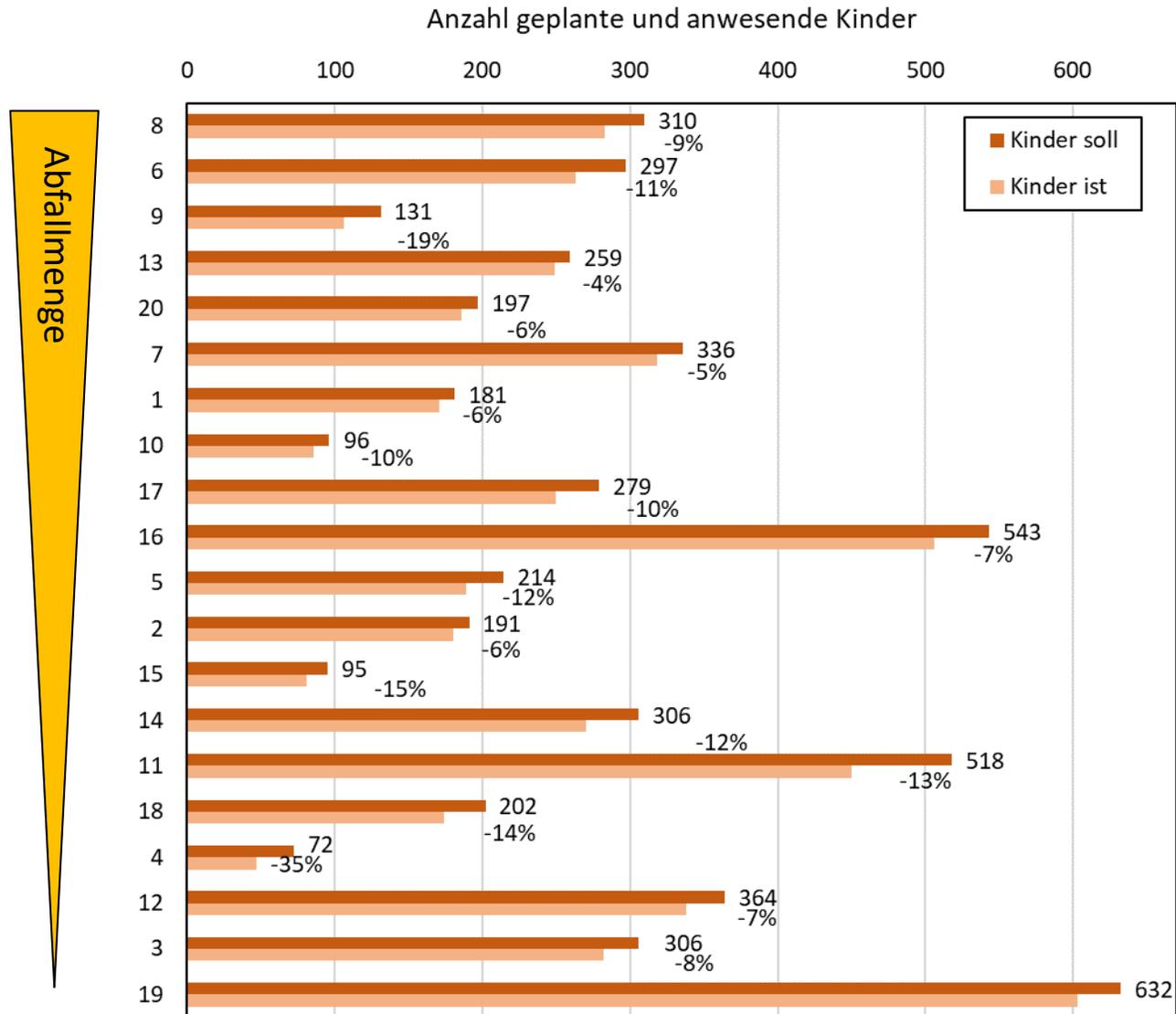
# Verlustquoten



20 Schulen mit einer mittleren Verlustquote: **42%**

Zusammensetzung Verlustquote: 41% **nicht ausgegeben**, 32% **Ausgabereste** und 27% **Tellerreste**

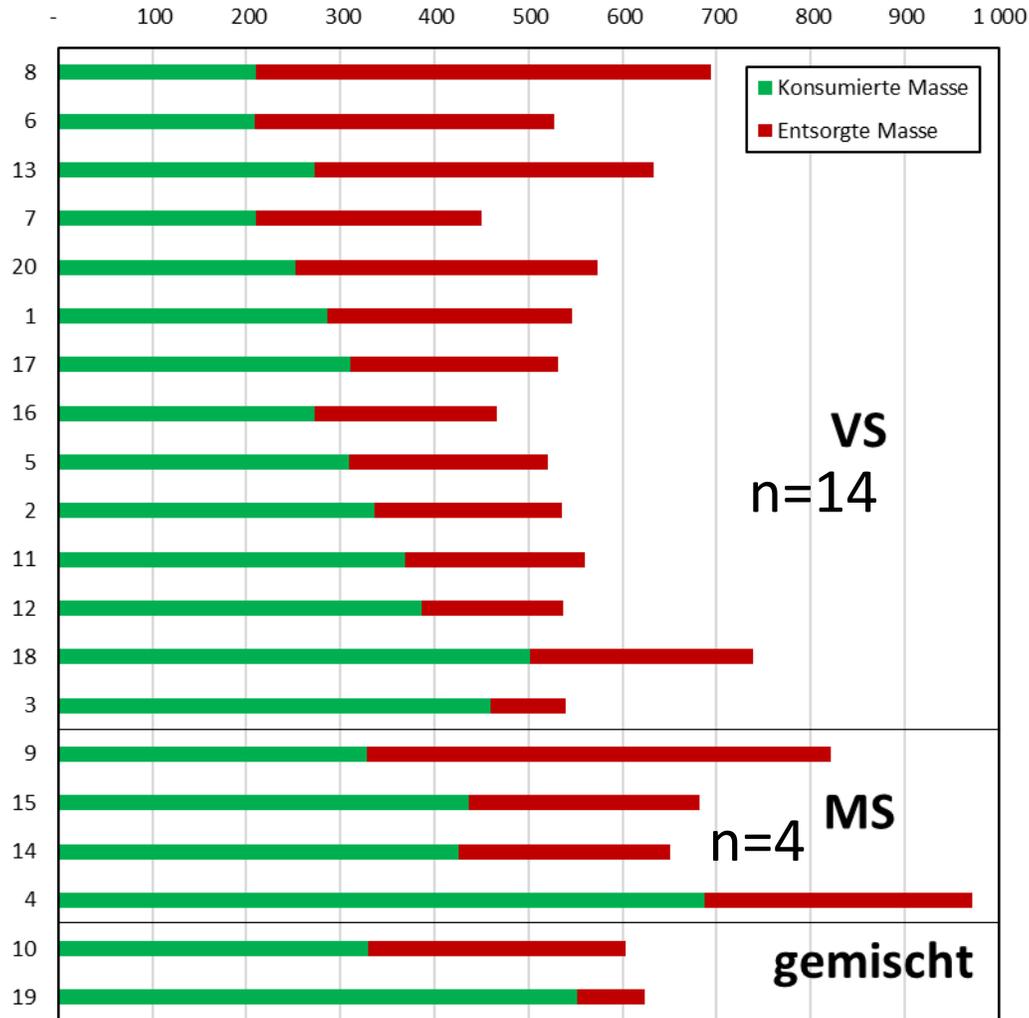
# Bestellte Portionen und fehlende Kinder



es fehlten am Tag der Sortierung  
Ø 11% der Kinder.

# Angelieferte und Gegessene Mengen

Angelieferte, Konsumierte und Entsorgte Lebensmittel in g pro Kind



## ID Hauptspeisen

- 8 Gnocchi, Zuchinisauce, Parmesan (154); Fisch, Tomatensauce, Kräuterdäpfel (154);
- 6 Hühnerbrust, Bratkartoffel, Gemüsemischung (220); Linsenbällchen, Reis (82);
- 13 Erdäpfelstrudel; Rahmgemüse (60); Nusspalatschinken (197);
- 7 Geflügelrisotto (164); Spätzlepfanne (165);
- 1 Linguine, Soße Bolognes (165); Geröstete Knödel (10);
- 17 Fischfilet, Herbstgemüse, Dinkelreis (160); Eräpfelgulasch; Krustenbrot (115);
- 16 Kartoffelpuffer, Gemüse (270); Spätzlepfanne, Sauce (269);
- 5 Chili con Carne, Reis (175); Kartoffel Gemüse Auflauf (29);
- 2 Zartweizenrisotto (36); Beefburger (160);
- 11 Schweinebraten, Semmelknödel, Sauerkraut (364); Gemüsepfanne (156);
- 18 **Rindfleischbällchen**, Tomatensoße, Spiralen (155); Gnocci, Pilzrahmsoße (40);
- 12 Spiralen, Sauce Bolognese (270); Wokgemüse; Eiernudeln (73);
- 3 Frankfurter, Röstinchen, Rahmfisolen (200); Muschelnudeln, Tomaten-Oberssauce (104);
- 9 Faschierter Braten, Püree, Erbsen (50); Nudeltaschen, Tomatensauce (77);
- 15 Rindsbraten; Kroketten (90); Zartweizenrisotto (9);
- 14 Faschierte Laibchen, Reis, Erbsen-Karottengemüse (184); Gemüsebolognese, Spiralen (122);
- 4 Apfelschmarren (59);
- 10 Nudeltopf, Fleischbällchen (87); Semmellaibchen, Gemüse (5);
- 19 Tortellini, Schnittlauchsauc; Schupfnudeln Paprika-Pilzsauce; Nudeln Glutenfrei; Salatteller;

Im Schnitt wurden 610 g Essen pro anwesenden Kind angeliefert (VS: 561 g; MS: 781)  
und 253 g Essen pro anwesenden Kind entsorgt (VS: 248 g; MS: 312)

# Potentielle Einflussfaktoren auf Abfallmengen

---

- angelieferte Menge
  - Bestellte und gelieferte Portionen
  - Portionsgröße
  
- gegessene Menge
  - Qualität/Art des Essens (schmeckt/Schmeckt nicht)
  - voller Magen (Jause knapp davor)
  - fehlende Kinder
  - Ambiente (Zeit, Größe Speisesaal, Betreuer\*innen essen mit,...)
  - Ausgabesystem (Buffet, Ausgabe, gemischt)
  - Praktikabilität am Buffet (Größe von Schöpfer)

# Getestete Maßnahmen in Schulen

## Umgesetzte Maßnahmen

- Familientische
- Komponentenreduzierung
- 5 Minuten Ruhe beim Essen
- Umstellung Ausgabe auf Buffet
- Bewusstseinsbildung in Form von Plakaten



# Maßnahmen - Eckdaten

- Maßnahmen in 8 Schulen umgesetzt:
  - 7 Volksschulen
  - 1 Mittelschule
- 6 Kontrollschulen ohne Maßnahmen:
  - 5 Volksschulen
  - 1 Mittelschule



- Erfassen der täglichen Gewichtsveränderungen in Speiseabfalltonnen
- Erhebung der Angelieferten Mengen

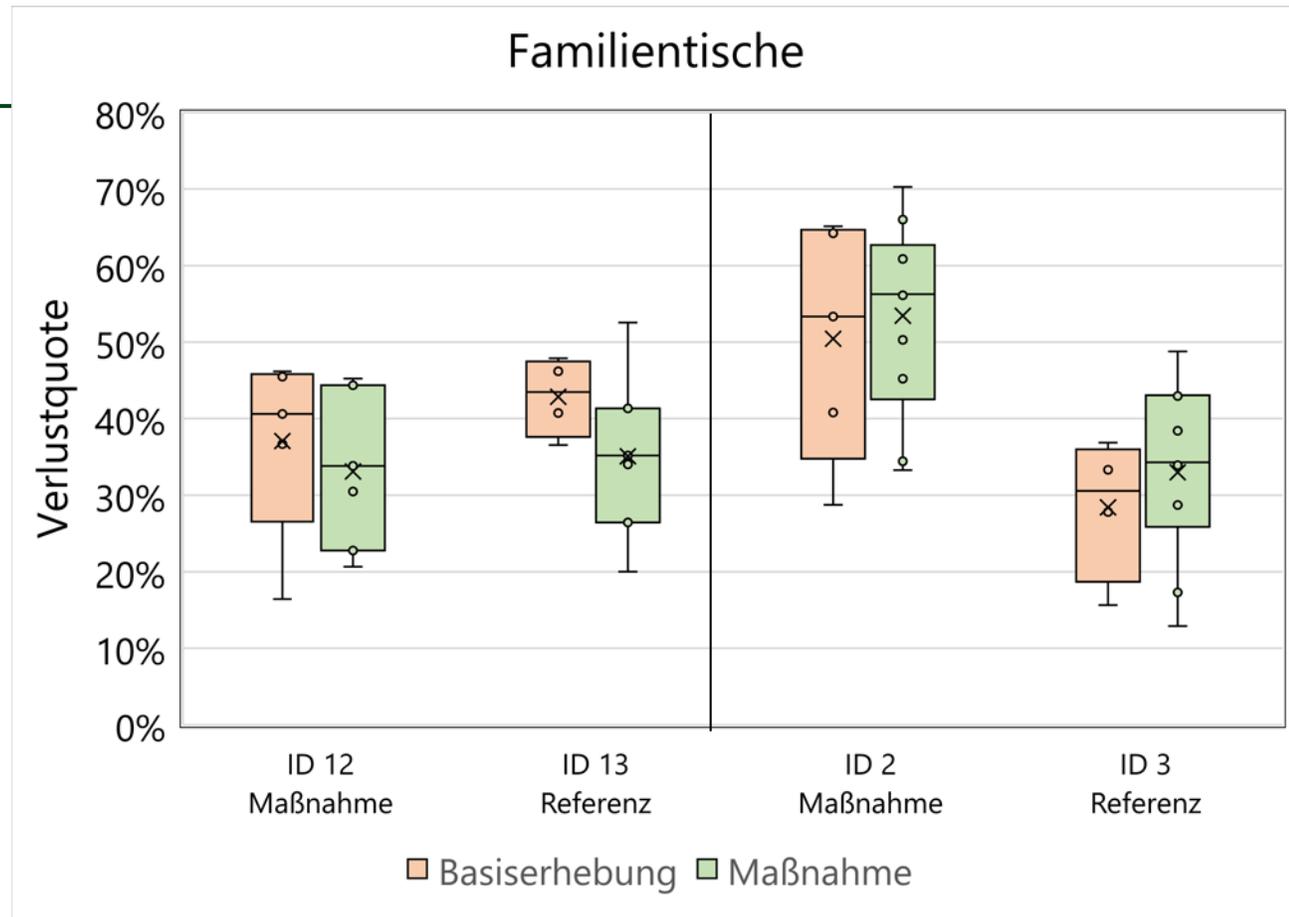


- Für jede Maßnahmenschule  
→ eine Kontrollschule
- Zwei Schritte:
  - Basiserhebung
  - Maßnahmenerhebung

# Ergebnisse - Familientisch

Keine quantifizierbare Reduktion der Lebensmittelabfälle aber:

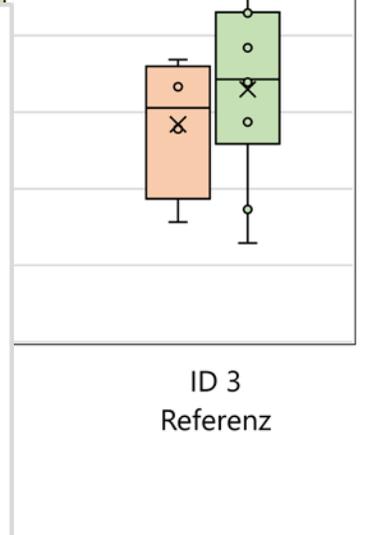
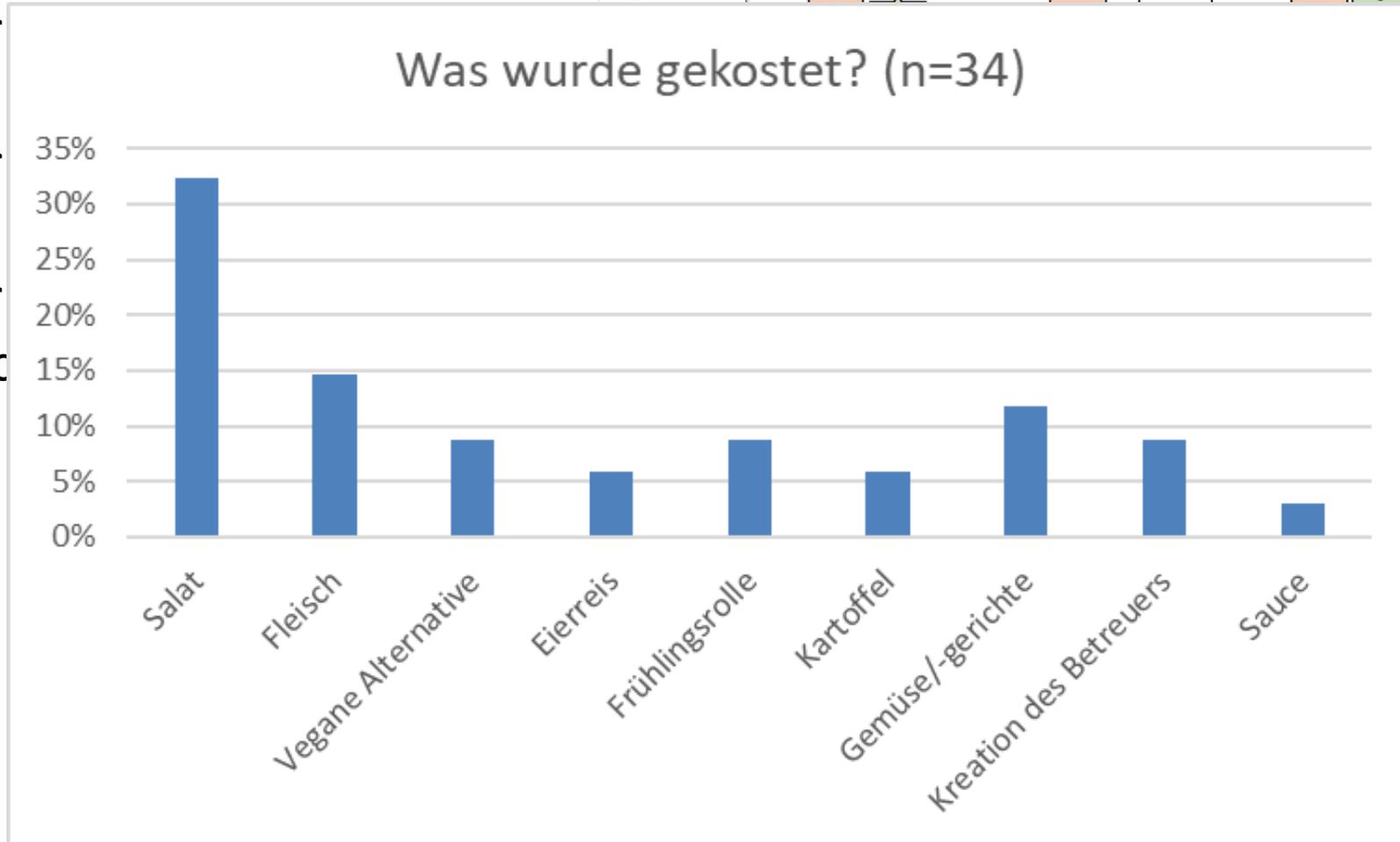
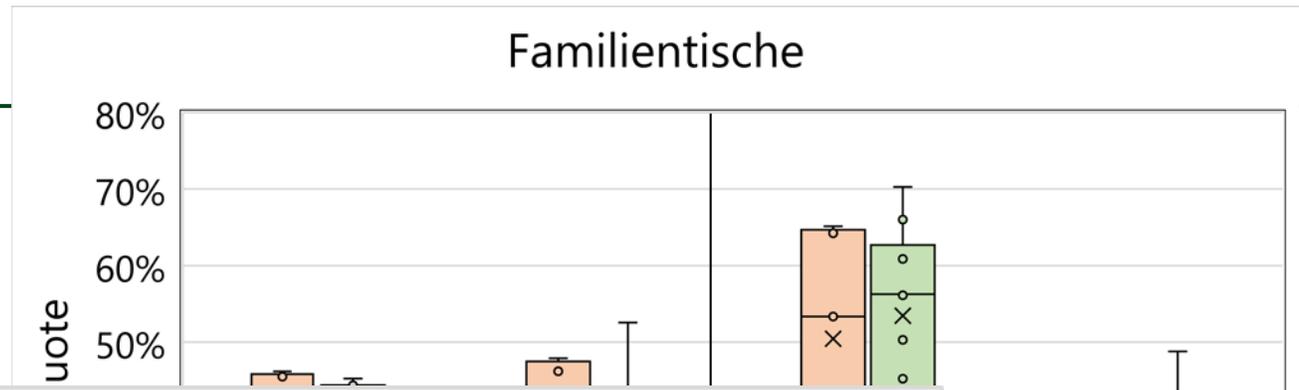
- 72% der Kinder bevorzugen Familientische
- 66% der Kinder hatten mehr Zeit zum Essen
- 49% der Kinder haben Sachen gekostet die sie sonst nicht gekostet hätten



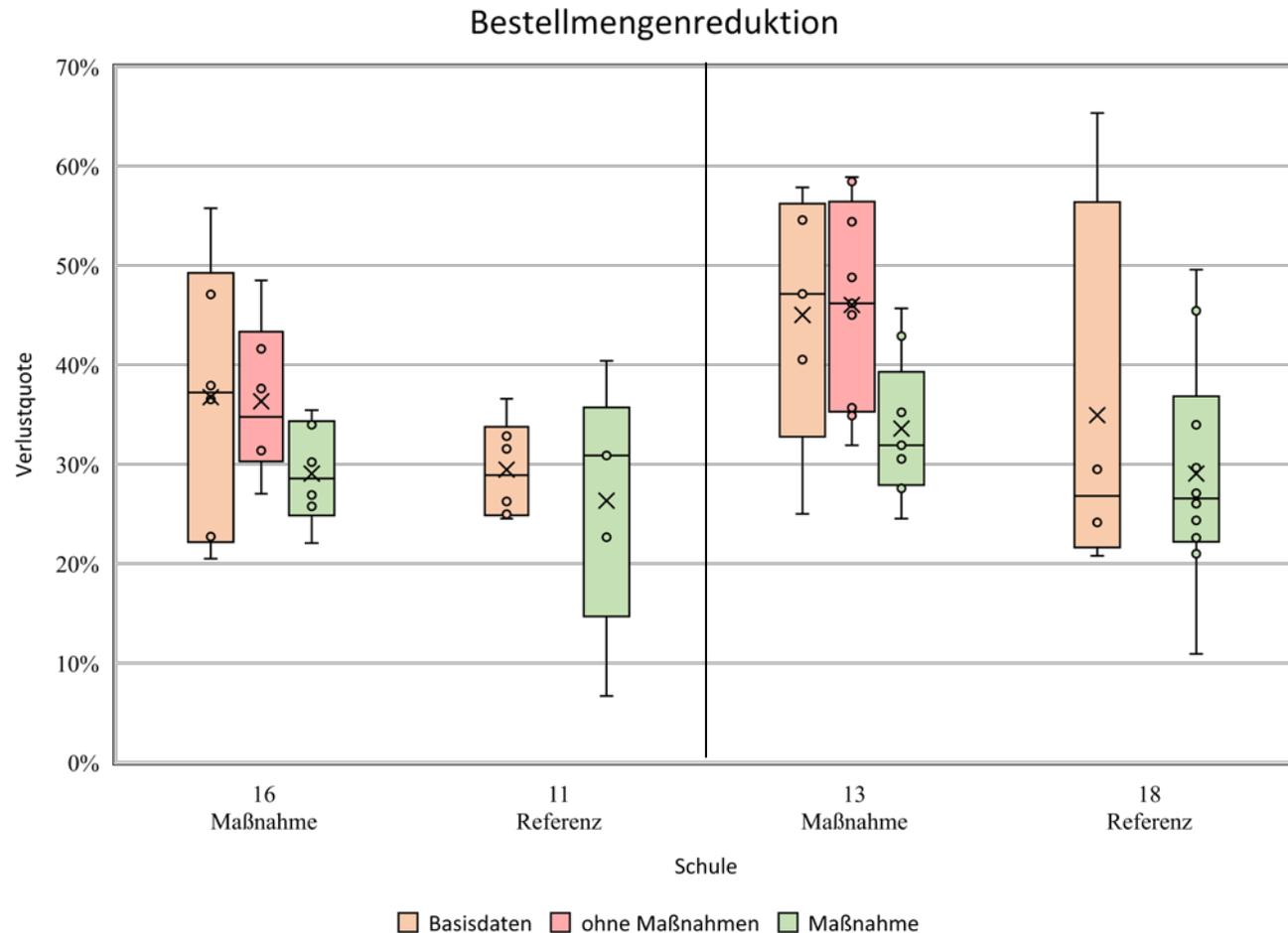
# Ergebnisse - Familientisch

Keine quantifizierbare Reduktion der Lebensmittelabfälle aber:

- 72% der Kinder Familientische
- 66% der Kinder Essen
- 49% der Kinder die sie sonst nicht



# Ergebnisse - Komponentenreduzierung



- Gemeinsame Reduktion mit verantwortlicher Person an Schule + Caterer
  - Sofort messbare Ergebnisse  
( Durchschnittliche Lebensmittelabfallmengen um 7% bzw. 11% reduziert)
- Hohes Potential für weitere Reduzierung!

# Ergebnisse – 5 Minuten Ruhepause

Zu Beginn des Essens Ruhepause von 5 Minuten

Keine quantifizierbare Reduktion der Lebensmittelabfälle aber:

- 65% der Kinder haben gefühlt mehr Zeit zum Essen
- 60% der Kinder bevorzugen das Essen mit Ruhepause
- 47% der Kinder glauben, dass sie durch die Ruhepause mehr Essen

Es ist leiser und  
niemand ärgert  
einen

Bleibt zu wenig Zeit  
zum Plaudern

Ohne Reden ist mir  
langweilig

Dann kann ich über meine  
Gefühle nachdenken!



# Ergebnisse - Umstellung Ausgabe - Buffet

Umstellung des Ausgabesystems von Ausgabe auf Selbstbedienung.

Keine quantifizierbare Reduktion der Lebensmittelabfälle aber:

- 88% der Kinder bevorzugen das Buffet System
- 48% der Kinder geben an neue Speisen gekostet zu haben
- 46% der Kinder glauben, dass sie durch das Buffet System mehr Zeit zum Essen haben

Potentielle Verlagerung der Lebensmittelabfälle von Tellerresten zu Buffetresten

Man kriegt nicht unabsichtlich etwas falsches

Längere Wartezeit und Schlangen als bei Ausgabe

Ich habe weniger Tellerreste

# Mögliche Maßnahmen

---

- Anpassung der gelieferten Mengen
  - Flexibles melden von fehlenden Kinder
  - Prognosesystem (direktere, genauere Bestellmöglichkeit)
  - Lagerhaltung vor Ort z.B. für Salat (MHD min 3 Tage), Lagerhaltung, Dressing auf Anfrage
  - Reduktion spezifischer Produkte (Suppen, Salat, Beilagen)
- Ruhigeres und angenehmes Umfeld zum Essen schaffen
- Umsetzung Buffetsystem oder einführen von Familientischen
- Fließende Essenszeiten für Kinder die mehr Zeit zum Essen benötigen
- Weitergabe von übrig gebliebenen Essens



Weiterführung der Analysen

<https://www.interreg-central.eu/projects/foodcircus/>

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Reinhold Ottner

Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

E-Mail: [reinhold.ottner@boku.ac.at](mailto:reinhold.ottner@boku.ac.at) \ Webpage: [www.wau.boku.ac.at/abf.html](http://www.wau.boku.ac.at/abf.html)

Tel.: +43 (0) 1 47654 81343 \ Fax: +43 (0) 1 47654 81309

Muthgasse 107/3, A-1190 Vienna

