



**Universität Stuttgart**  
Institut für Siedlungswasserbau,  
Wassergüte- und Abfallwirtschaft

# Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Hotelküchen

Dominik Leverenz  
10. Juni .2021



## Gliederung des Vortrags



**Einleitung**



**Ziele und Forschungsfragen**



**Ergebnisse und Maßnahmen**



**Buffetrükläufe in Hotels**



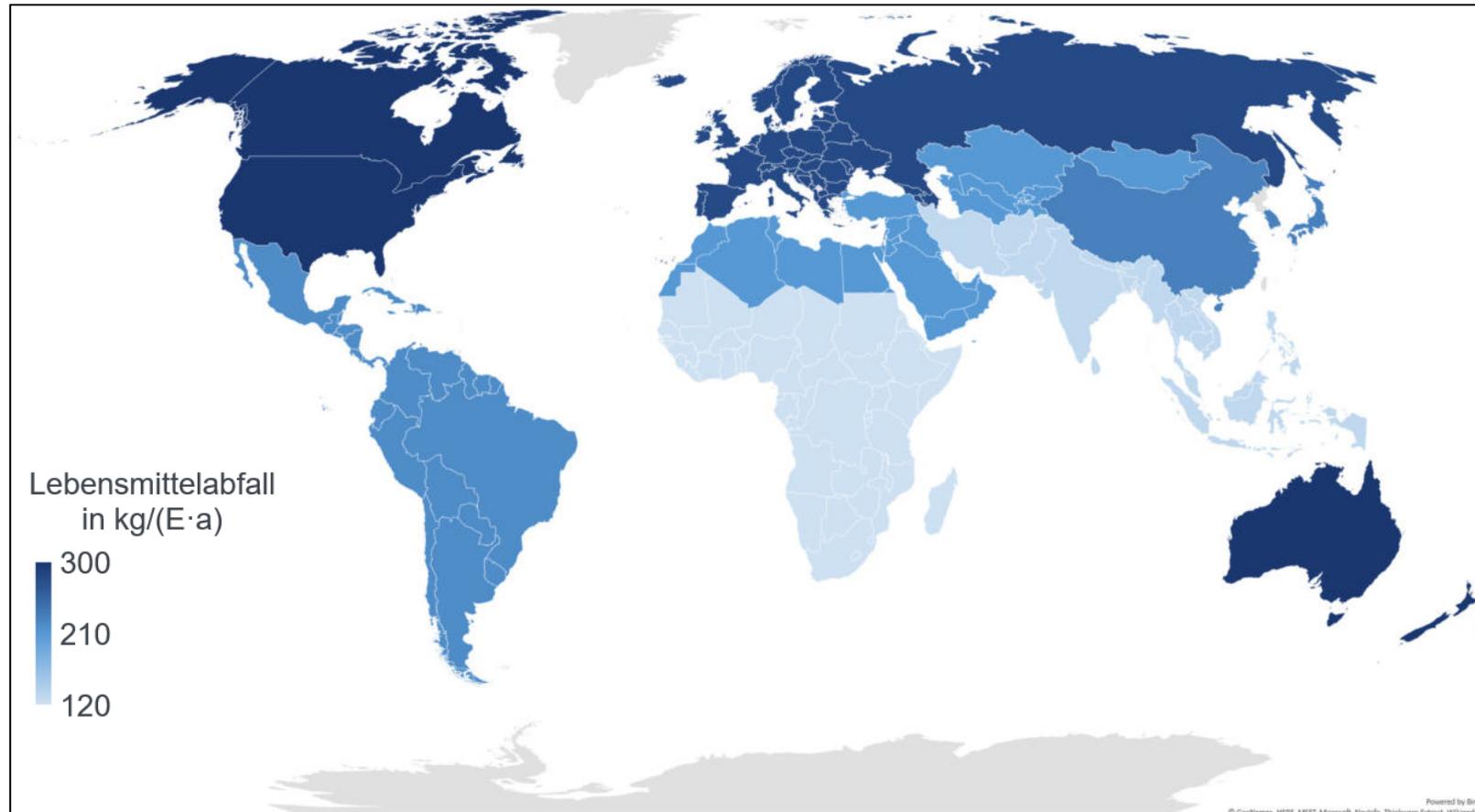
**Buffetrükläufe bei Event-Caterings**



**Zusammenfassung und Ausblick**

## Einleitung

FAO Studie (2011): **ca. 1,3 Milliarden Tonnen** Lebensmittelabfälle weltweit



## Politischer Rahmen



2020



Beginn der  
Datenerhebung

2025



Ziel:  
-30%

2030



Ziel:  
-50%



◆ Jährliche Berichte



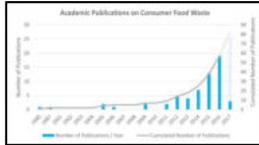
UN  
Nachhaltigkeitsziel  
„SDG 12.3”

Zukünftige Herausforderungen:

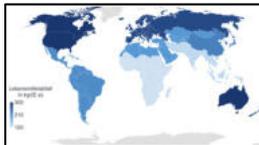
- EU-weites Monitoring von Lebensmittelabfällen – Richtlinie (EU) 2018/851
- Erarbeitung einer belastbaren Datengrundlage
- Entwicklung und Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen



## Stand des Wissens



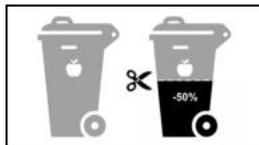
- Seit der FAO Studie (2011): Lebensmittelabfall stark im Forschungsfokus



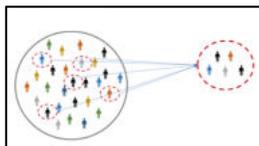
- Kritik: Großteil der Forschung befasst sich mit Datenerhebung



- Wenig Erkenntnisse hinsichtlich konkreter Optimierungsansätze



- Wirksamkeit und Effektivität von Reduzierungsmaßnahmen unklar



- Fehlende Repräsentativität aufgrund Dauer oder Stichprobenumfang

# Stichprobenumfang und Methoden



## Hotels



## Event-Caterings

### Stichprobenumfang

- 4 Standorte (Hotelgruppe Maritim)

- 239 Veranstaltungen (Maritim Dresden)

### Messzeitraum

- 12 Messmonate (tägliche Messungen)

- 4 Jahre (239 Messtage)

### Dokumentation

- Messinstrument

- Messinstrument

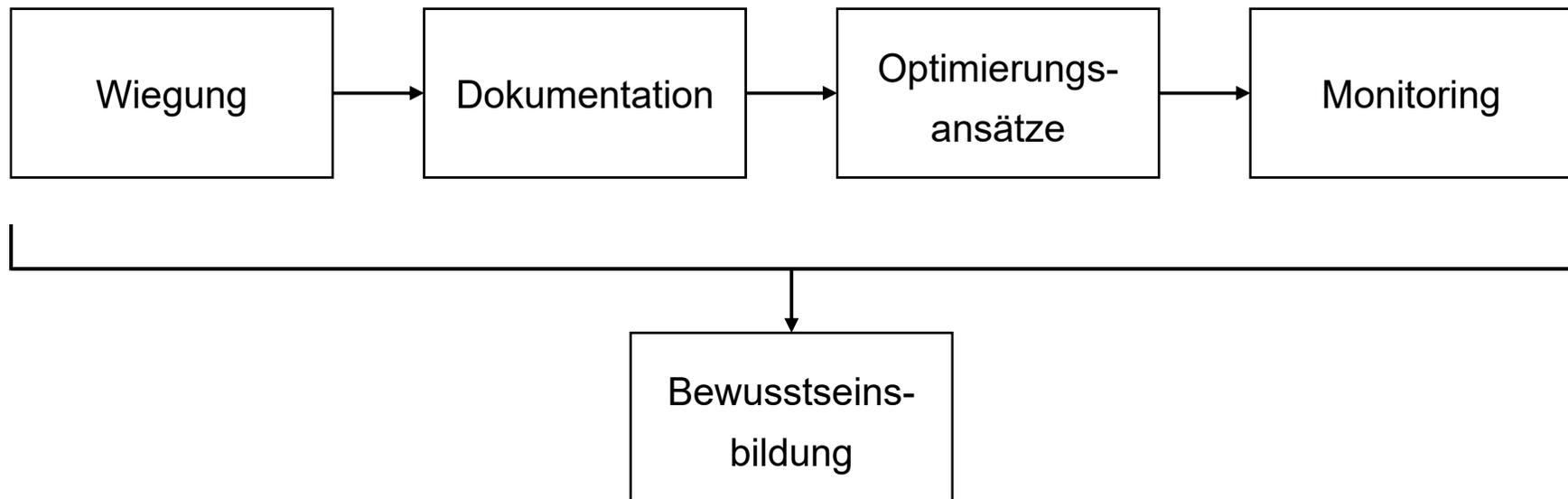
### Selbstberichterstattung



## Selbstberichterstattung



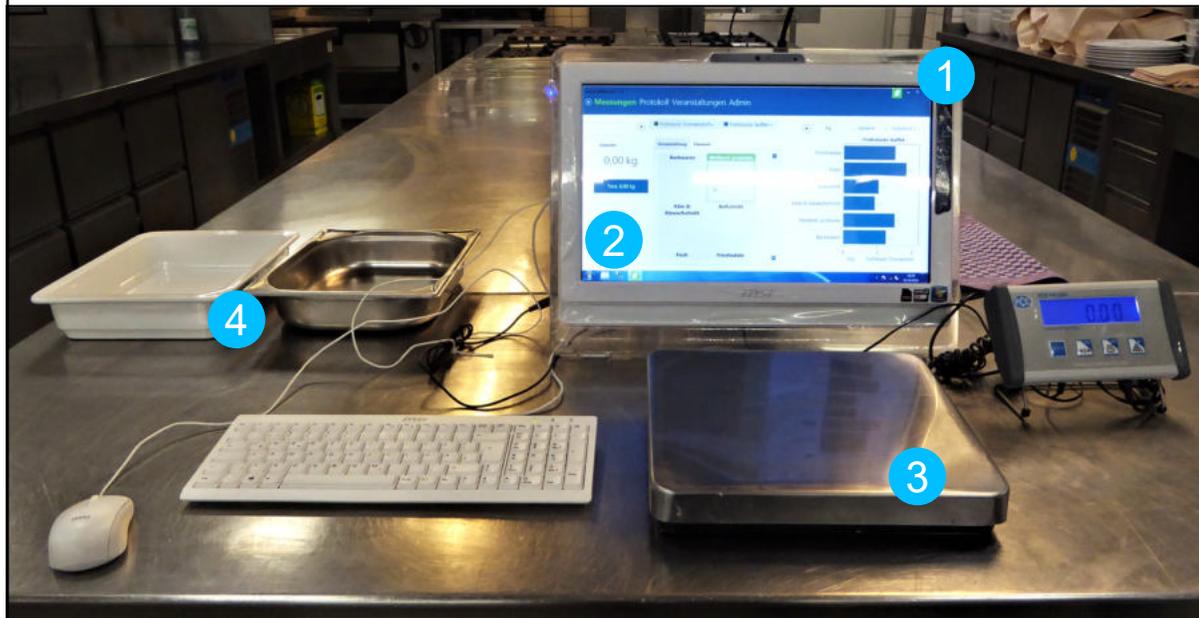
Selbstberichterstattung führt zu Verhaltensänderungen (Self-Reporting Effect)



# Versuchsaufbau

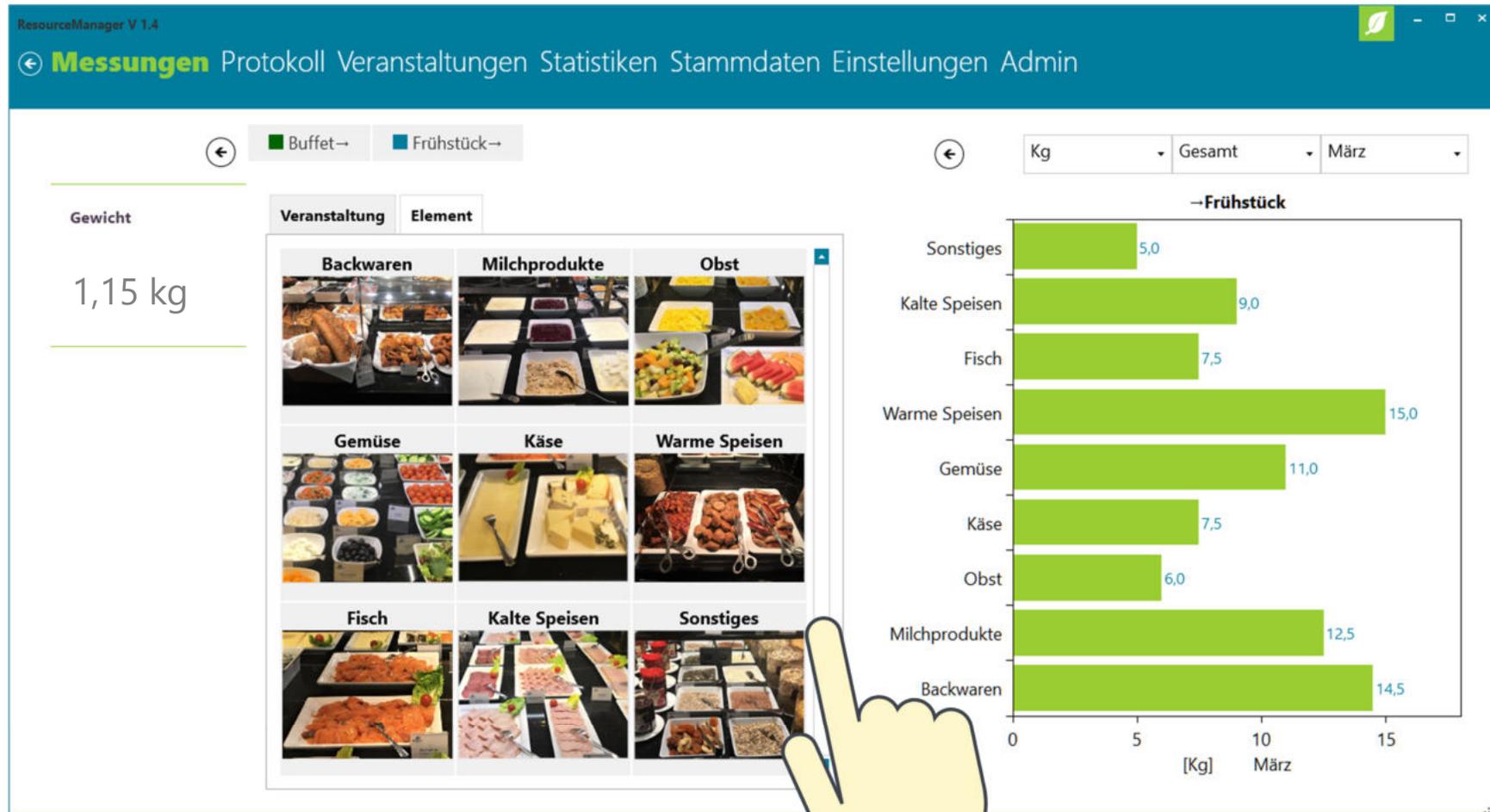
 RESOURCEMANAGER

FOOD



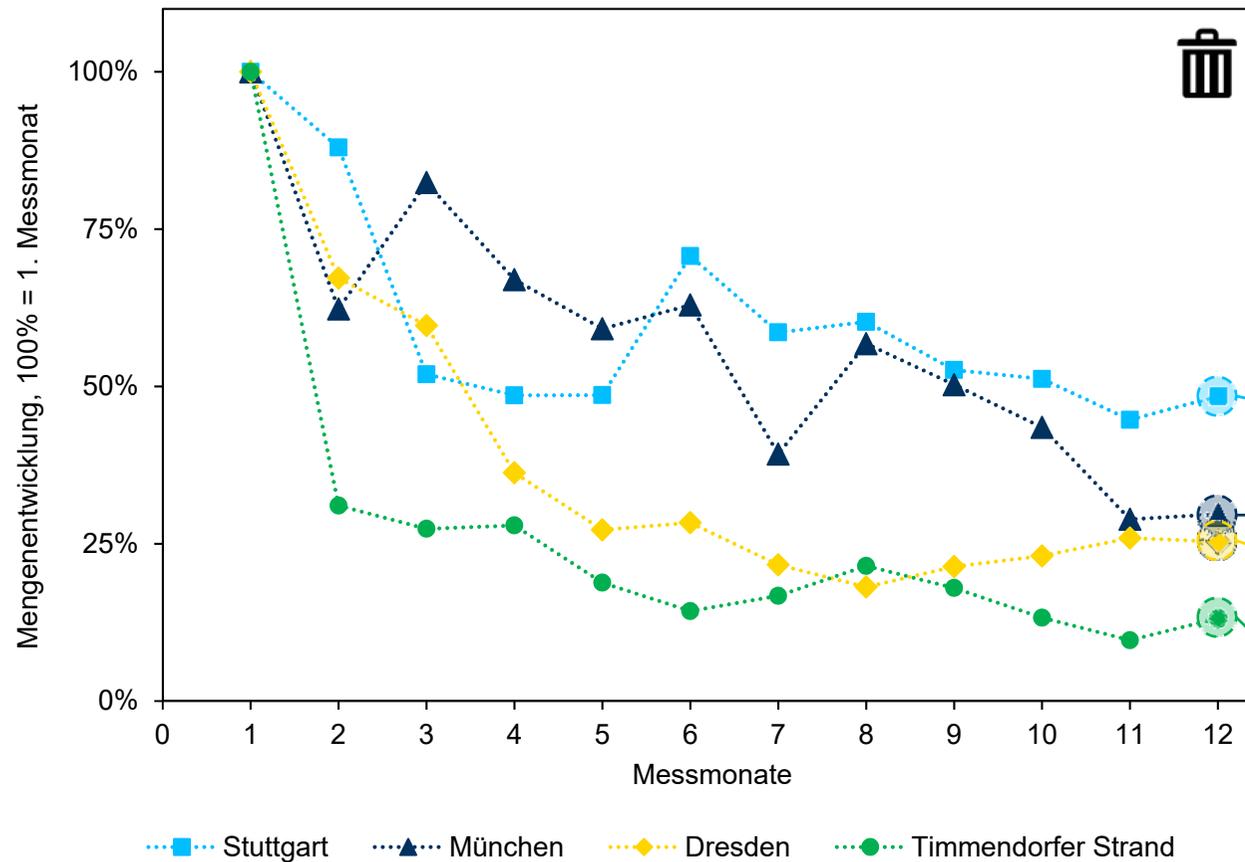
- 1 All-in-one-PC (Tablet)
- 2 Benutzeroberfläche (Software)
- 3 Elektronische Waage (USB)
- 4 Servierbehälter

# Benutzeroberfläche – Resourcemanager Food



# Lebensmittelabfälle am Frühstücksbuffet

## Zeitlicher Verlauf



**Reduzierung  
nach 12 Messmonaten:**

Stuttgart: -52%

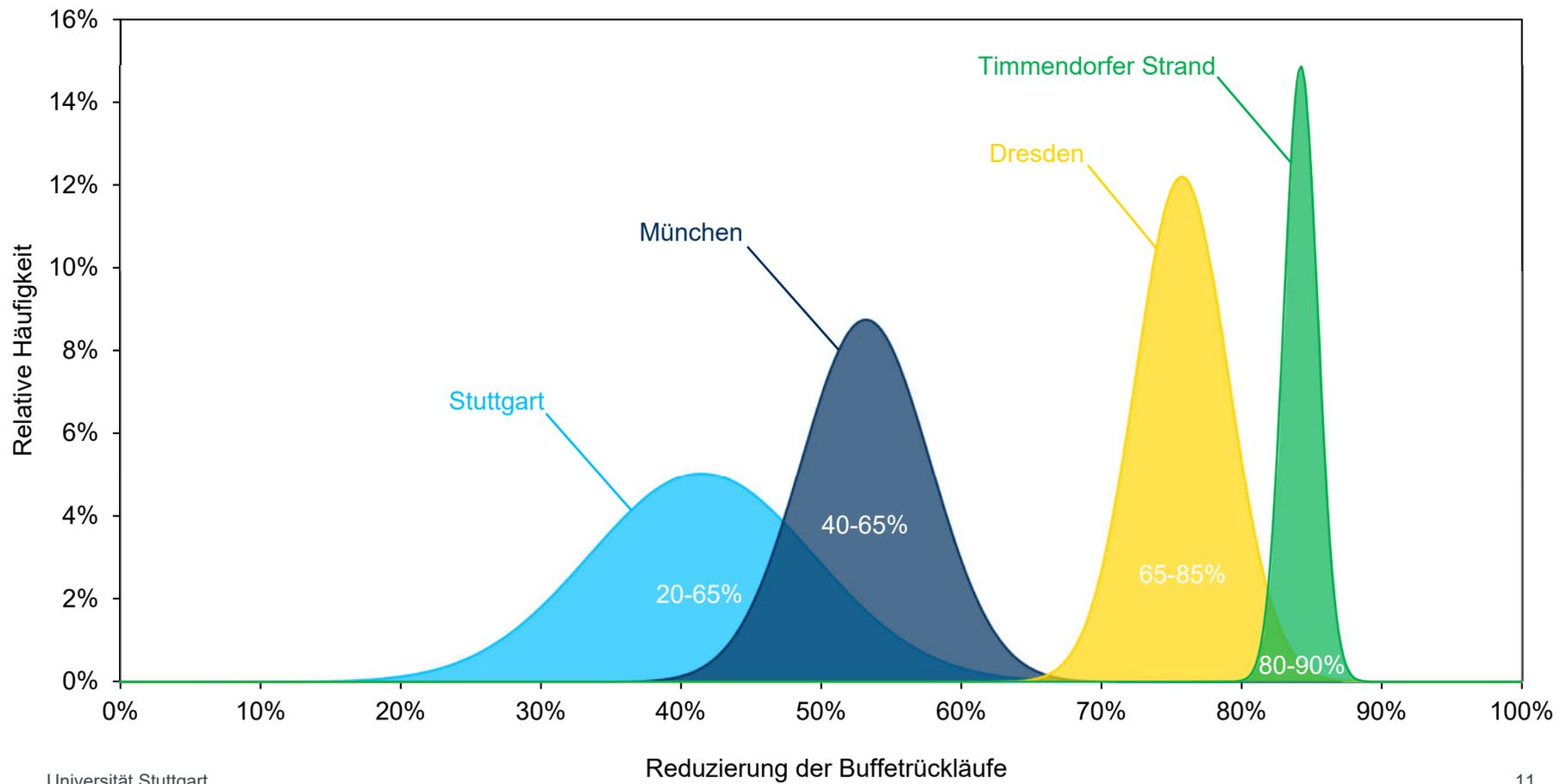
München: -70%

Dresden: -75%

Timmendorfer Strand: -87%

# Lebensmittelabfälle am Frühstücksbuffet

## Bandbreite der Reduzierung



# Lebensmittelabfälle am Frühstücksbuffet

## Optimierungsmaßnahmen



### 1. Administrative Prozesse

- Buffetplanung und Rezepturen
- Anpassung Einkaufsmengen



### 2. Operative Prozesse

- Just-in-Time Produktion
- Reduzierte Zubereitungs- und Nachfüllmengen



### 3. Produkteinsatz und -auswahl

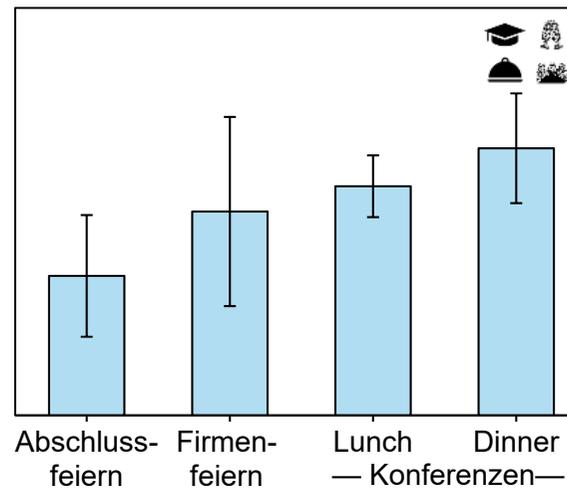
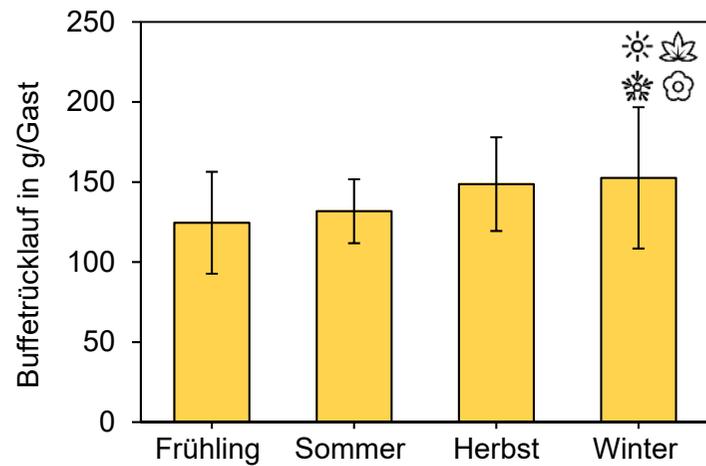
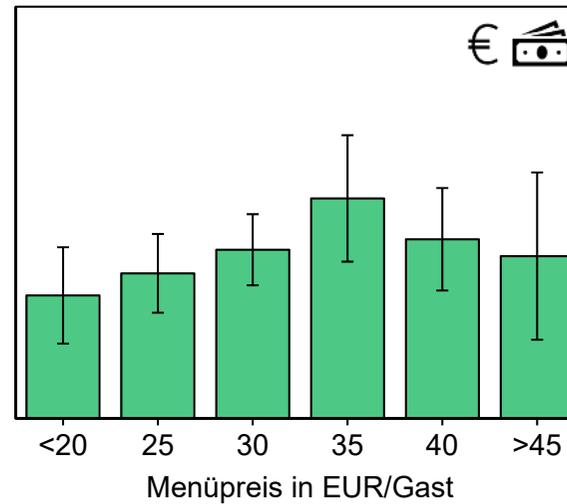
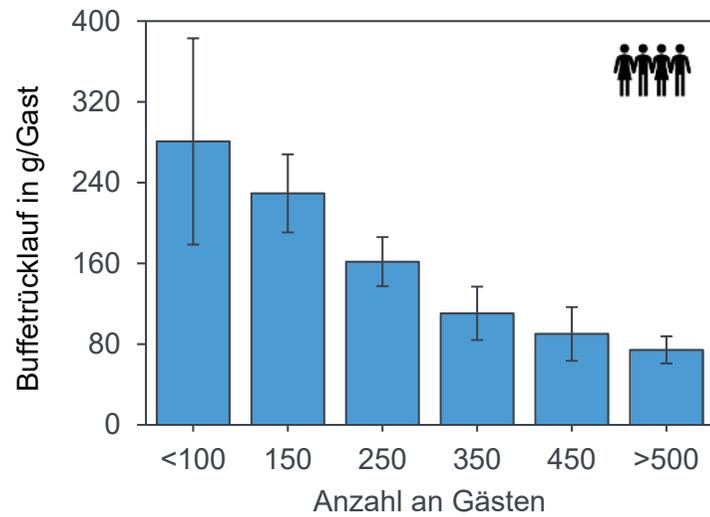
- Produktpräsentation
- Einsatz von kleineren Verpackungseinheiten



### Herausforderungen für Übertragbarkeit der Maßnahmen

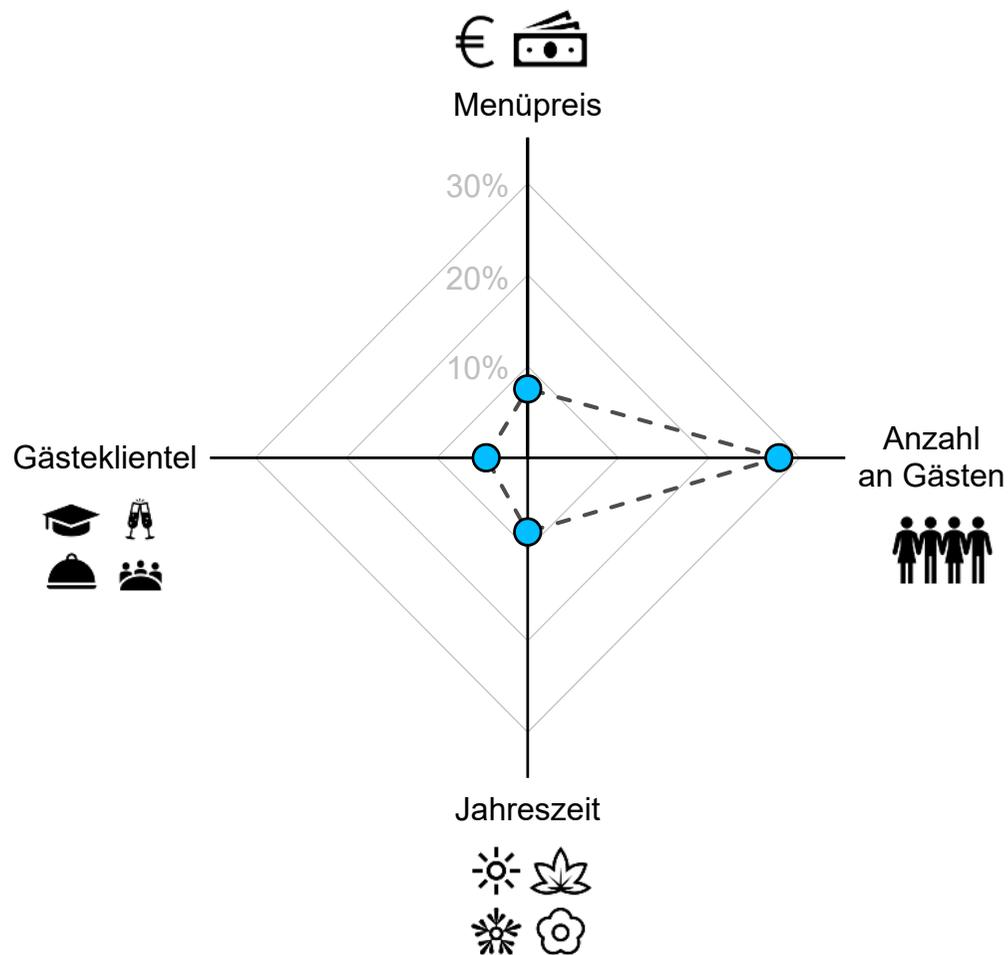
- Abhängigkeit von individuellen Einflussfaktoren
- Keine Korrelation zwischen Buffetrücklauf und Gästezahl

## Buffetrückläufe bei Event-Caterings



## Regression (Random Forest Modell)

Einfluss der Variablen auf die Buffetrüchläufe (% Inc-MSE)



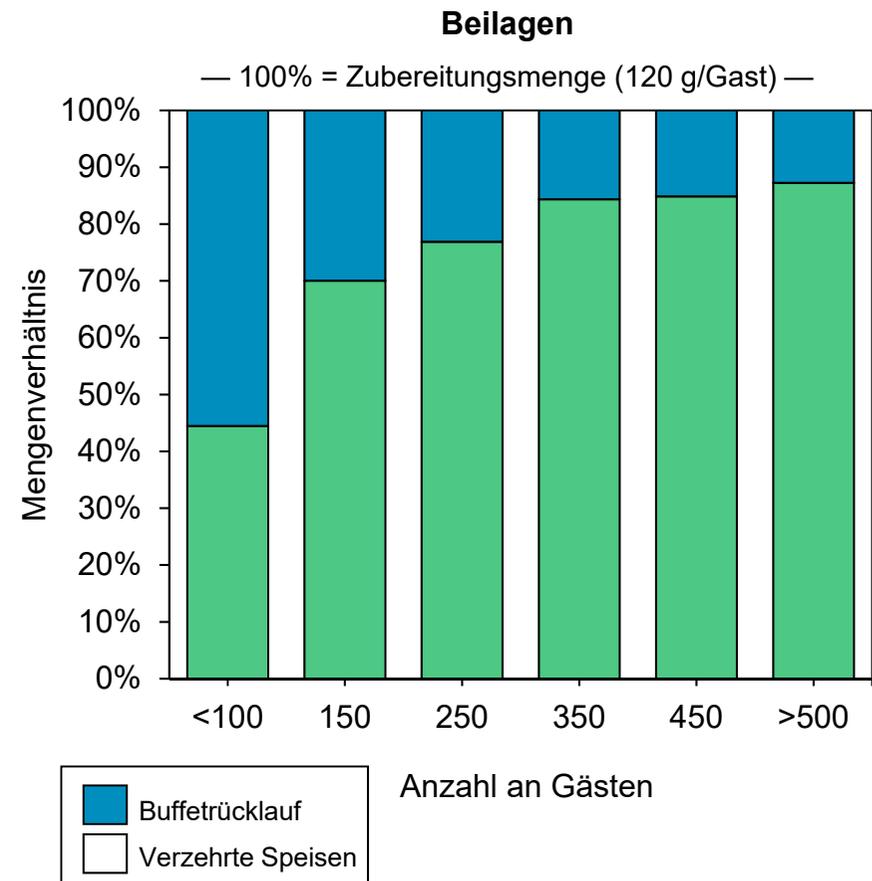
### Ergebnisse der Regression:

- Modell unvollständig
- Fehlende Variablen:
  - Essgewohnheiten
  - Erwartungshaltung
  - Alter und Geschlecht
  - Wetter
  - Feiertage
  - Personalstruktur

## Beispiel: Entwicklung von Optimierungsansätzen

### Optimierungsansatz:

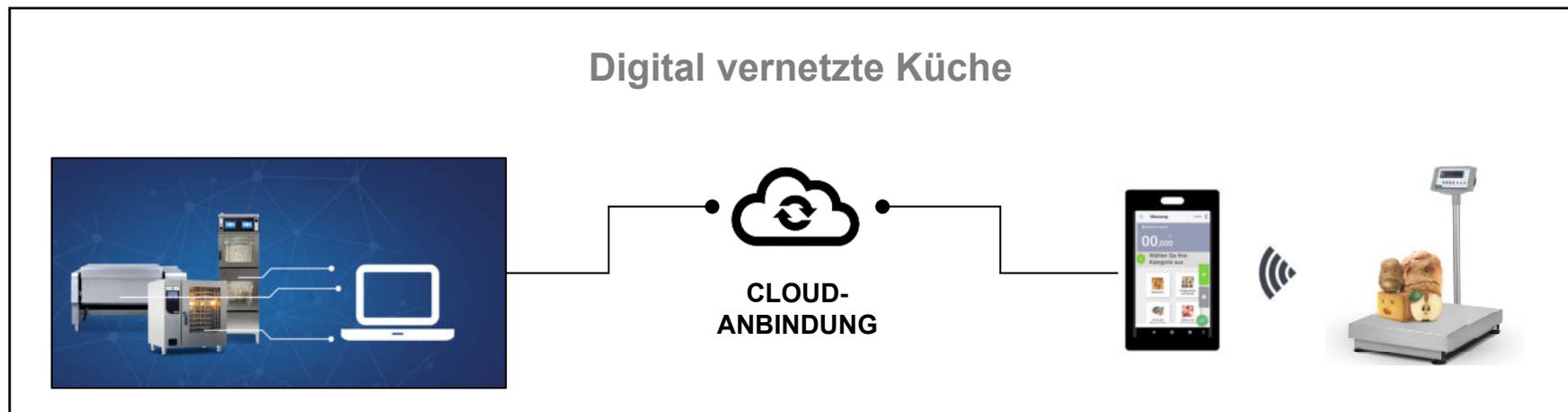
- Bedarfsgerechte Zubereitungsmengen und Einsatz kleinerer Servierbehälter
- Hohes Potenzial bei kleineren Events
- Events <100 Gäste: 56% Buffetrückläufe



## Ausblick

### Weiterer Forschungs- und Entwicklungsbedarf

- Untersuchung der Einsparmöglichkeiten in anderen Betriebsformen
- Wechselwirkungen bei der Umsetzung von Reduzierungsmaßnahmen
- Ökologische Bewertung von Optimierungsansätzen
- Skalierbarkeit auf größere Zielgruppe
- Weiterentwicklung „Resourcenmanager Food“



# Veröffentlichung der Ergebnisse



## Publikation (Hotels)

Leverenz, D., Hafner, G., Moussawel, S., Kranert, M., Goossens, Y., Schmidt, T. (2020). Reducing food waste in hotel kitchens based on self-reported data. *Industrial Marketing Management*. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.08.008>.



## Publikation (Event-Caterings)

Leverenz, D., Moussawel, S., Hafner, G., Kranert, M. (2020). What influences buffet leftovers at event caterings? A German case study. *Waste Management* 116, pp. 100–111. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.07.029>.



**Universität Stuttgart**  
Institut für Siedlungswasserbau,  
Wassergüte- und Abfallwirtschaft



**Vielen Dank!**