



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

# Lebensmittelabfälle in Deutschland

Nationaler Workshop REFOWAS

14.11.2019

**Prof. Dr.-Ing.  
Martin Kranert**

Gefördert vom  
Bundesministerium für  
Bildung und Forschung  
(BMBF)



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



**FONA**  
Sozial-ökologische  
Forschung  
BMBF



DLR Projektträger



# Gliederung



Vermeidungsziele



Überblick Projekte der Universität Stuttgart



Delegierter Beschluss (EU)



Lebensmittelabfälle in Deutschland



Zusammenfassung und Schlussfolgerung



# Lebensmittelabfälle

## Vermeidungsziele



Quelle: (FAO, <http://www.fao.org/save-food>, 2015)

## EU-Studie FUSIONS (2016)<sup>1</sup>

- Jährlich ca. **88 Mio. Tonnen** Lebensmittelabfall in Europa.
- **20 %** aller EU-weit hergestellten Lebensmittel werden entsorgt.

## Agenda 2030 (UN) – SDG 12.3

- Halbierung der Lebensmittelabfälle auf Handels- und Verbraucherebene
- Reduzierung der Lebensmittelabfälle in Landwirtschaft und Verarbeitung



**Forschungsprojekte  
der Universität  
Stuttgart zur  
Datenerfassung**

# F&E Projekt REFOWAS

„Pathways to REduce FOod WASTe“



Laufzeit: Juni 2015 bis Mai 2020



Zielstellung:

- Nationale Datenbasis zu Lebensmittelabfällen
- Methodik im Einklang mit internationalen Studien
- Entwicklung Vermeidungsmaßnahmen
- Szenarien und Fallstudien



Universität Stuttgart



Gefördert vom  
Bundesministerium für  
Bildung und Forschung  
(BMBF)



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



**FONA**  
Sozial-ökologische  
Forschung  
BMBF



DLR Projektträger



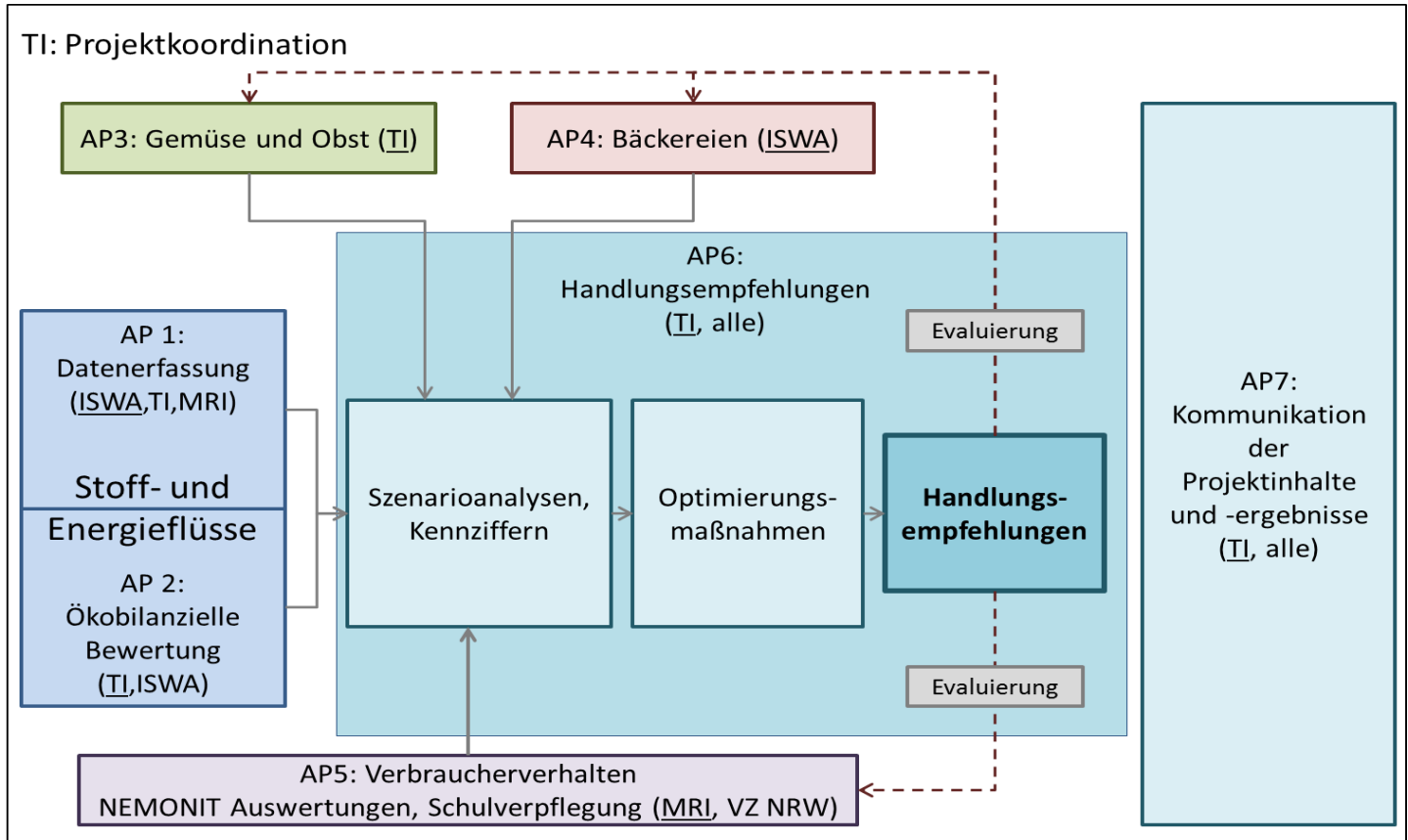
Universität Stuttgart



# F&E Projekt REFORAS



## Untersuchungsraum Lebensmittel-Wertschöpfungskette



# Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn) Bayern



## Fortlaufende Erfassung von Lebensmittelverlusten in Bayern

Laufzeit: April 2017 bis Mai 2019

Zielstellung:

- Fortlaufende Erfassung der Lebensmittelabfälle
- Zeitraum: 2011 bis 2015
- Methodik vergleichbar zu REFOWAS
- Ergebnissen im Einklang mit Delegiertem Beschluss (EU)



Gefördert von  
Bayerisches  
Staatsministerium StMELF

Bayerisches Staatsministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



# **Hintergrund: Delegierter Beschluss**



# Lebensmittelabfälle (EU-Recht)



Delegierter Beschluss zur Ergänzung der Richtlinie 2008/98/EG

DELEGIERTER BESCHLUSS (EU) .../... DER KOMMISSION

vom 3.5.2019

zur Ergänzung der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments  
und des Rates im Hinblick auf eine gemeinsame Methodik und  
Mindestqualitätsanforderungen für die einheitliche Messung des Umfangs  
von Lebensmittelabfällen

# Lebensmittelabfälle (EU-Recht)



Delegierter Beschluss zur Ergänzung der Richtlinie 2008/98/EG

## Artikel 1

1. Die Mengen an Lebensmittelabfällen werden für die folgenden Stufen der Lebensmittelkette separat gemessen:



a) Primärerzeugung;



b) Verarbeitung und Herstellung;



c) Einzelhandel und andere Formen des Vertriebs von Lebensmitteln;



d) Gaststätten und Verpflegungsdienstleistungen;



e) private Haushalte.





## Lebensmittelabfälle (EU-Recht)

### Delegierter Beschluss zur Ergänzung der Richtlinie 2008/98/EG

*„Lebensmittelabfälle“ sind alle Lebensmittel, im Sinne von Artikel 2 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates, die zu Abfall werden.“*

- **Nicht zu Lebensmittelabfällen** gehören z. B. noch nicht geerntete essbare Pflanzen, Nebenprodukte aus der Erzeugung von Lebensmitteln.
- Die Definition von „**Lebensmittel**“ im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 versteht Lebensmittel als Ganzes, inkl. nicht essbare Bestandteile.
- **Keine Dokumentationspflicht** für z. B. in Flaschen abgefülltes Trink- und Mineralwasser, Getränke oder andere Flüssigkeiten, die in der Regel als oder im Abwasser entsorgt werden.



# Lebensmittelabfälle (EU-Recht)



Delegierter Beschluss zur Ergänzung der Richtlinie 2008/98/EG

## Artikel 4

### *Mindestqualitätsanforderungen*

1. Die Mitgliedstaaten ergreifen geeignete Maßnahmen, um Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Messung von Lebensmittelabfällen zu gewährleisten. Die Mitgliedstaaten stellen insbesondere sicher, dass:
  - a) die anhand der Methodik aus Anhang III durchgeführten Messungen auf einer **repräsentativen Stichprobe** der Grundgesamtheit basieren, auf die die Ergebnisse angewendet werden, und die Schwankungen bei den Daten zu den zu messenden Mengen an Lebensmittelabfällen angemessen berücksichtigen;



# Lebensmittelabfälle (ANHANG III)



## Delegierter Beschluss zur Ergänzung der Richtlinie 2008/98/EG

Messmethoden					
Direkte Messung					
Massenbilanz					
Analyse der Zusammensetzung der Abfälle					
Fragebogen und Befragungen					
Koeffizienten und Statistiken zur Erzeugung					
Zählung/Scannen					
Aufzeichnungen					



Nicht vorgesehene Messmethode



Vorgesehene Messmethode



# Lebensmittelabfälle (ANHANG III)



## Delegierter Beschluss zur Ergänzung der Richtlinie 2008/98/EG

Messmethoden					
Direkte Messung			✓	✓	✓
Massenbilanz	✓	✓			
Analyse der Zusammensetzung der Abfälle				✓	✓
Fragebogen und Befragungen		✓	✓		
Koeffizienten und Statistiken zur Erzeugung	✓	✓	✓		
Zählung/Scannen			✓		
Aufzeichnungen				✓	✓

Vorgesehene Messmethode

Angewendete vorgesehene Messmethode

Nicht vorgesehene Messmethode

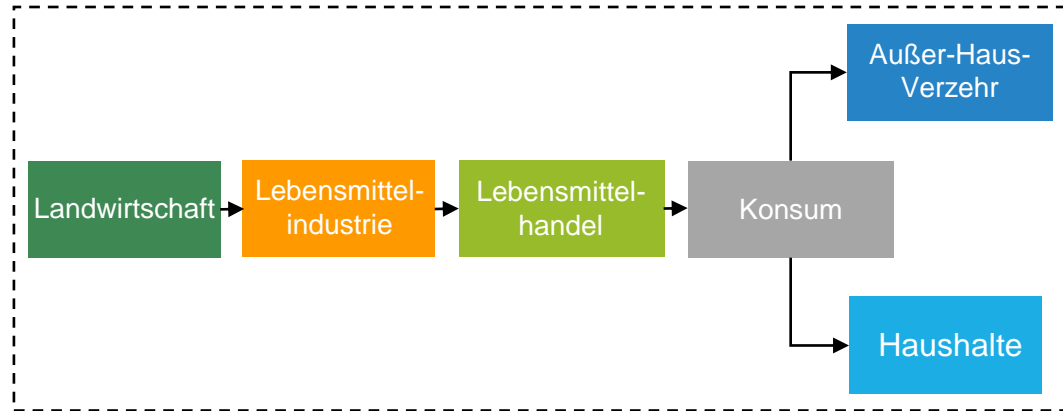
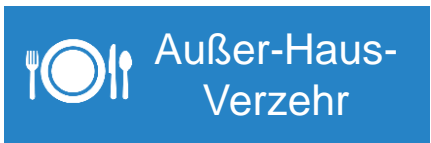
Angewendete nicht vorgesehene Messmethode

**Lebensmittelabfälle  
entlang der  
Wertschöpfungskette  
in Deutschland**



# F&E Projekt REFOWAS

## Untersuchungsraum Lebensmittel-Wertschöpfungskette





# Lebensmittelabfälle – Landwirtschaftliche Produktion



## Landwirtschaft



Statistiken der landwirtschaftl. Lebensmittelproduktion



Abfallkoeffizienten  
in  $\text{kg}_{\text{Abfall}} / \text{kg}_{\text{Produkt}}$   
(Literatur)



## Lebensmittelabfälle



Lebensmittel-  
datenbanken  
(>2.000 Datensätze)



Unverzehrbare  
Bestandteile  
(z.B. Schalen &  
Knochen)



# Lebensmittelabfälle – Lebensmittelverarbeitung & -produktion



## Verarbeitung & Produktion



100 Datensätze

Lebensmittel-  
abfälle

PRODCOM Data  
(Produktionsstatistiken)



Abfallkoeffizienten (eigene Befragung)  
in  $\text{kg}_{\text{Abfall}} / \text{kg}_{\text{Produkt}}$



1. Wirtschaftszweig (Bitte spezifische Untereinheit)			
<input type="checkbox"/>	01.1	Schlachten und Fleischverarbeitung	
<input type="checkbox"/>	02.2	Fischverarbeitung	
<input type="checkbox"/>	02.3	Öle- und Samenverarbeitung	
<input type="checkbox"/>	03.4	Herstellung von Pflichten und tierischen Ölen und Fetten	
<input type="checkbox"/>	03.5	Milchverarbeitung	
<input type="checkbox"/>	03.6	Mahl- und Schmelzölen, Herstellung von Stärke und Stärkeerzeugnissen	
<input type="checkbox"/>	03.7	Herstellung von Back- und Teigwaren	
<input type="checkbox"/>	03.8	Herstellung von sonst. Nahrungsmitteln (Zucker, Süßwaren, Tee, Kaffee, Mineralöl und Soja)	
<input type="checkbox"/>	11	Getreideverarbeitung	

2. Produkt (Bitte vollständige Bezeichnung)			
Produktbezeichnung	Stärke	Nicht	
Nebenprodukt			

3. Digitale Abfallmenge (Bitte vollständige Bezeichnung)			
	Stärke	Nicht	in
Eigentliche Abfallmenge ohne oder Nebenprodukt			
Abfall: Technische Störungen *			
Abfall: Prozessverluste			
Abfall: Fehlerhafte Materialien			
Abfall: Beschädigung und Verderb *			
Abfall: Qualitätsicherung **			
Abfall: Überproduktion ***			
Abfall: Retention am Markt			
Abfall: Sonstige Verluste			

- 3.475 Firmen befragt
- 100 Antwortbögen erhalten



**Handel**



Verkaufsfläche in m<sup>2</sup>  
(Quelle: Bundestatistik)

**77 Datensätze**



Abfallkoeffizienten  
(eigene Befragung)  
in kg/(m<sup>2</sup> Verkaufsfläche)



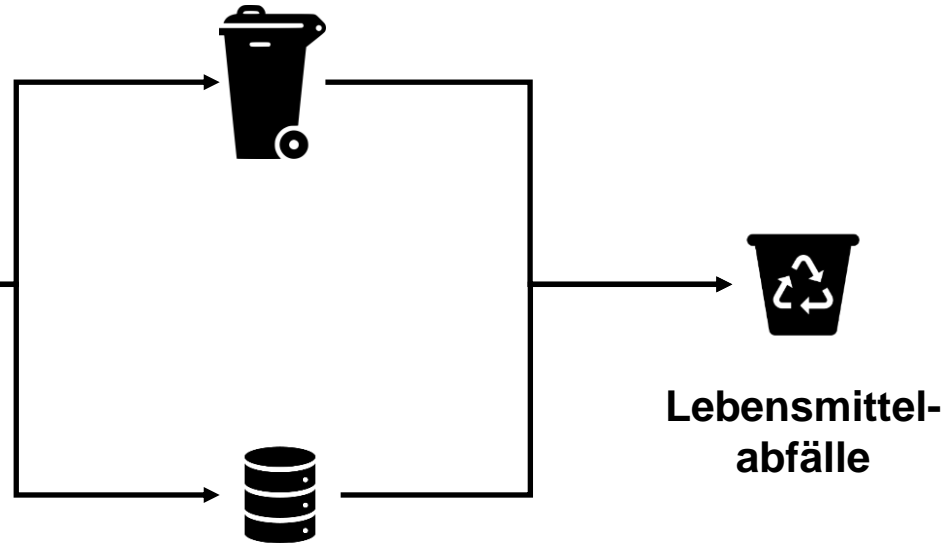
**Lebensmittel-  
abfälle**

# Lebensmittelabfälle – Außer-Haus-Verzehr



Abfallstatistik  
(z.B. EWC Nr. 200108, in t)

**Außer-Haus-  
Verpflegung**



**Lebensmittel-  
abfälle**

Kennziffern und Datenbanken  
in g/Portion, g/Bett, etc.  
(>400 Datensätze (Literatur))





**Haushalte**

Abfallstatistiken

Tagebücher



+



Analysen der  
Abfallzusammensetzung  
(> 100 Datensätze (Literatur))

6.000 Haushalte  
(GfK Studie)

**Lebensmittel-  
abfälle**



source: own photo

# Lebensmittelabfälle

## – Deutsche Wertschöpfungskette für Lebensmittel



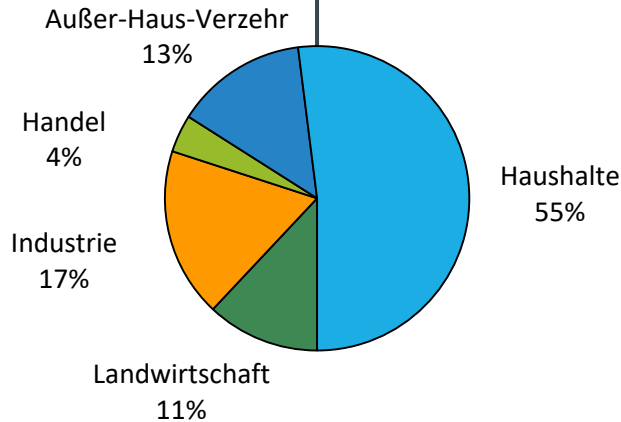
Lebensmittelabfälle  
ca. 12,7 Mio. t/a



Vermeidbare  
Lebensmittelabfälle



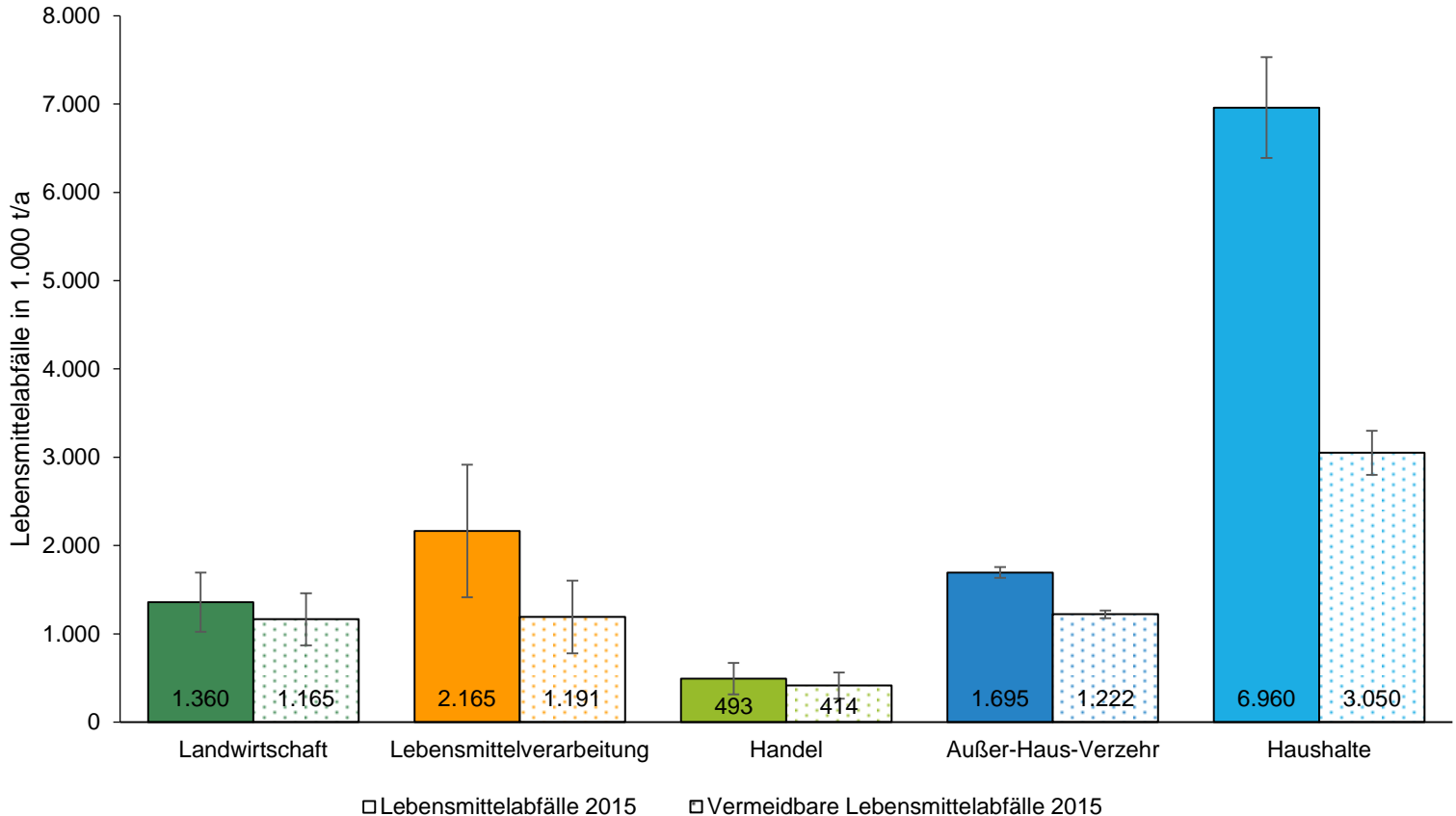
ca. 55 %  
7,0 Mio. t/a



# Lebensmittelabfälle in Deutschland (1.000 t/a)



Lebensmittelabfälle und deren vermeidbare Anteile in Deutschland 2015 (1.000 t/a)



# Zusammenfassung und Schlussfolgerung



- Lebensmittel und Lebensmittelabfälle sind nach dem Europäischen Parlament und Rat definiert
- Die Dokumentationspflicht von Lebensmittelabfällen ist über den Delegierten Beschluss der EU definiert
- Die Mengen an Lebensmittelabfällen sind für die Bereiche Landwirtschaft, Industrie, Handel und Konsum der Lebensmittelkette separat zu erfassen
- Die Datenverfügbarkeit und zugelassenen Messmethoden sind je nach Bereich der Wertschöpfungskette verschieden
- REFOWAS geht von ca. 12,7 Mio. t/a Lebensmittelabfälle entlang der Deutschen Wertschöpfungskette aus
- Davon sind ca. 55 % (7,0 Mio. t/a) theoretisch vermeidbar



# Ausblick und nächste Schritte



## Ausblick und mögliche nächste Schritte

- Verbesserung der Datenlage im Kontext von Meldepflichten
- Klärungsbedarf bzgl. Anforderungen und Datenbeschaffenheit
- Einbindung von relevanten Akteuren notwendig  
(Praxis, Wissenschaft, freiwillige Initiativen und Politik)
- Wie werden Daten in Zukunft erhoben?
- Erarbeitung von Maßnahmen zur Abfallvermeidung
- Messbarkeit und Bewertung von Maßnahmen?



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

**Vielen Dank!**



**Prof. Dr.-Ing. Martin Kranert**

E-Mail [Martin.kranert@iswa.uni-stuttgart.de](mailto:Martin.kranert@iswa.uni-stuttgart.de)

Telefon +49 (0) 711 685-65500

Fax +49 (0) 711 685-65460

Universität Stuttgart

Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft

Lehrstuhl für Abfallwirtschaft und Abluft

Bandtäle 2

70569 Stuttgart

Deutschland