



Wege zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen

Pathways to reduce food waste (REFOWAS)

Kick-off Workshop REFOWAS - Braunschweig, 07./08. Juli 2015

Dipl.-Ing. Gerold Hafner

Dipl.-Ing. Dominik Leverenz

Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft

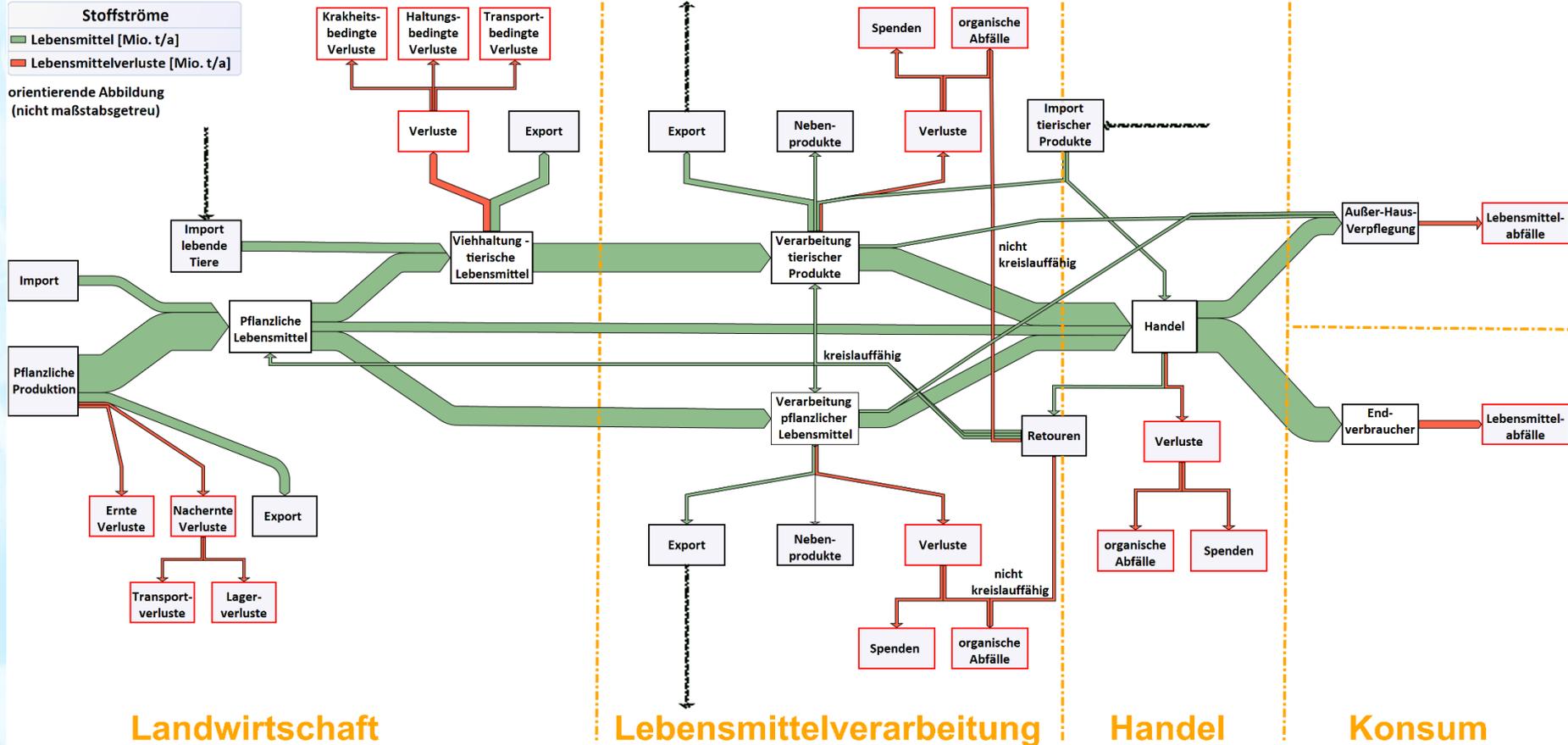


Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft (ISWA)



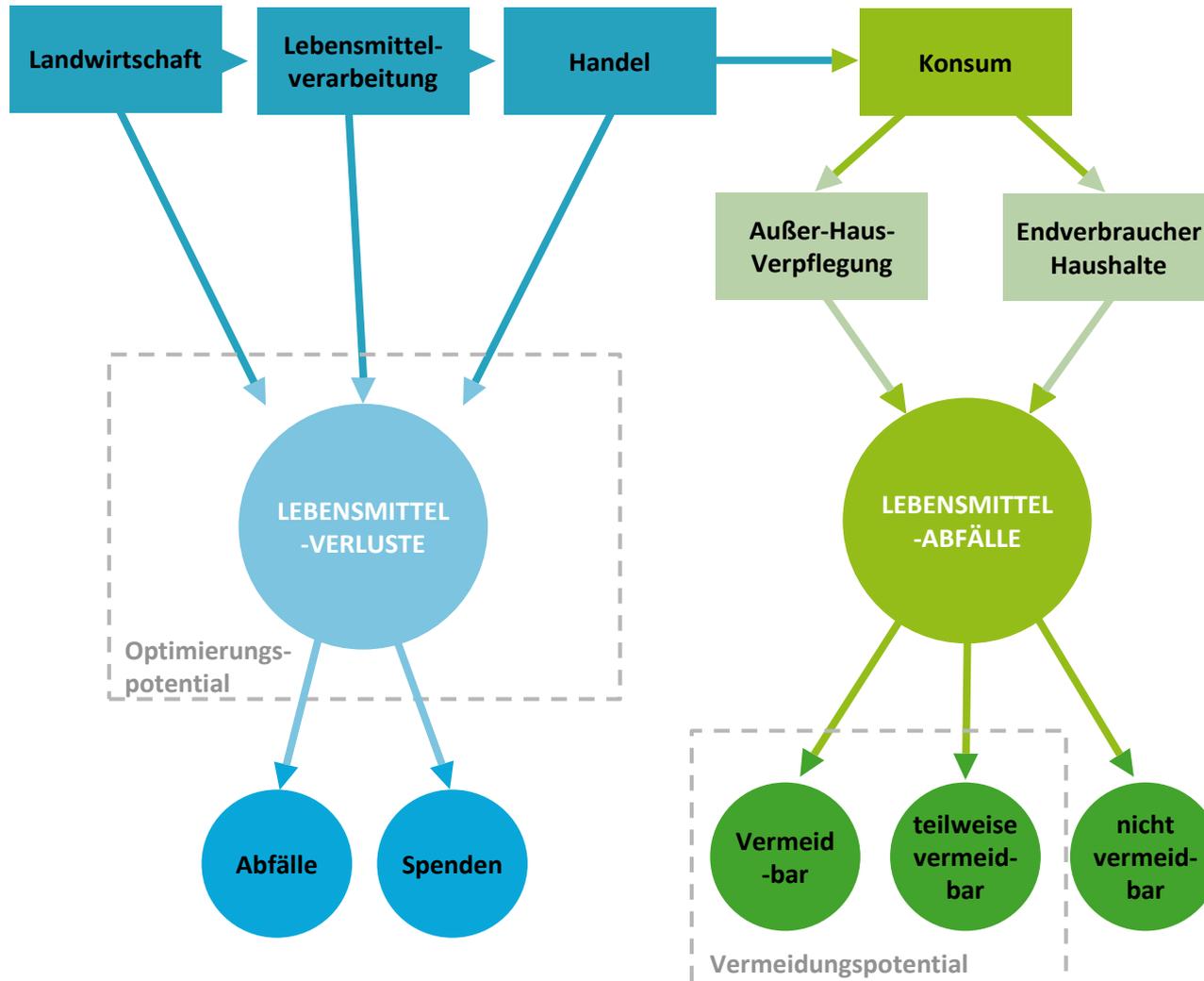
Hintergrund

Lebensmittelströme



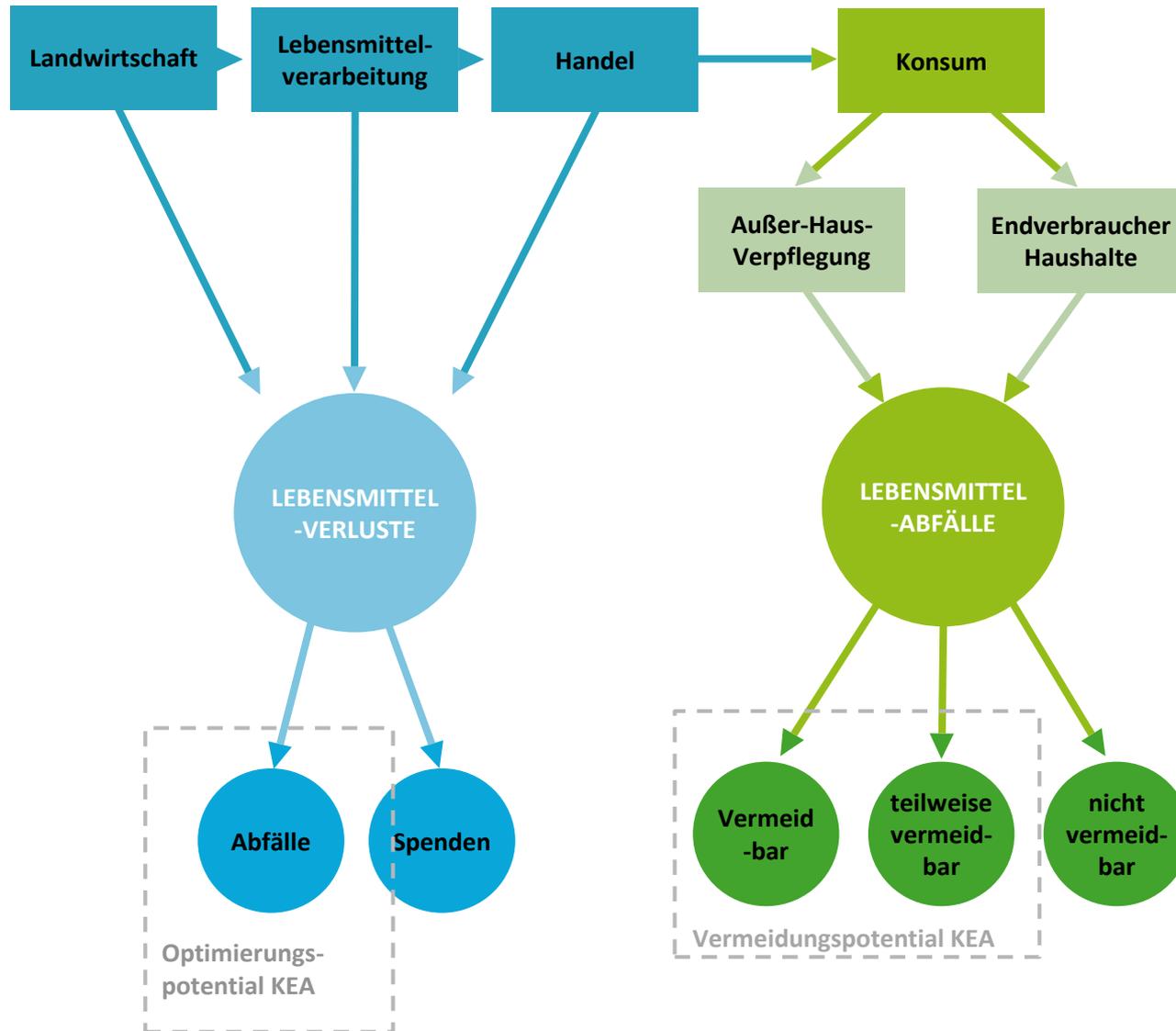


Hintergrund





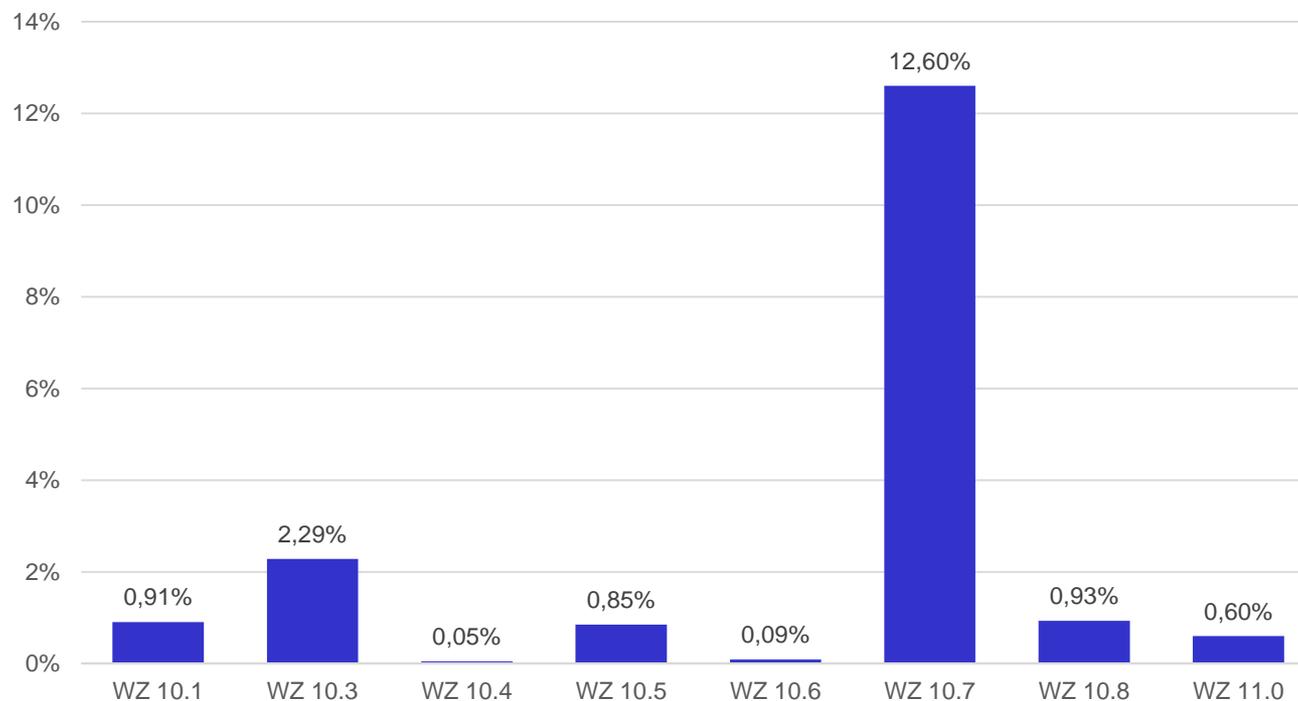
Hintergrund





Hintergrund

Lebensmittelverluste in Prozent der Produktionsmenge
verschiedener Wirtschaftszweige



WZ 10.1: Schlachten und Fleischverarbeitung

WZ 10.3: Obst- und Gemüseverarbeitung

WZ 10.4: Herstellung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten

WZ 10.5: Milchverarbeitung

**WZ 10.6: Mahl- und Schälmlühlen, Herstellung von Stärke und
Stärkeerzeugnissen**

WZ 10.7: Herstellung von Back- und Teigwaren

WZ 10.8: Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln

WZ 11.0: Getränkeherstellung



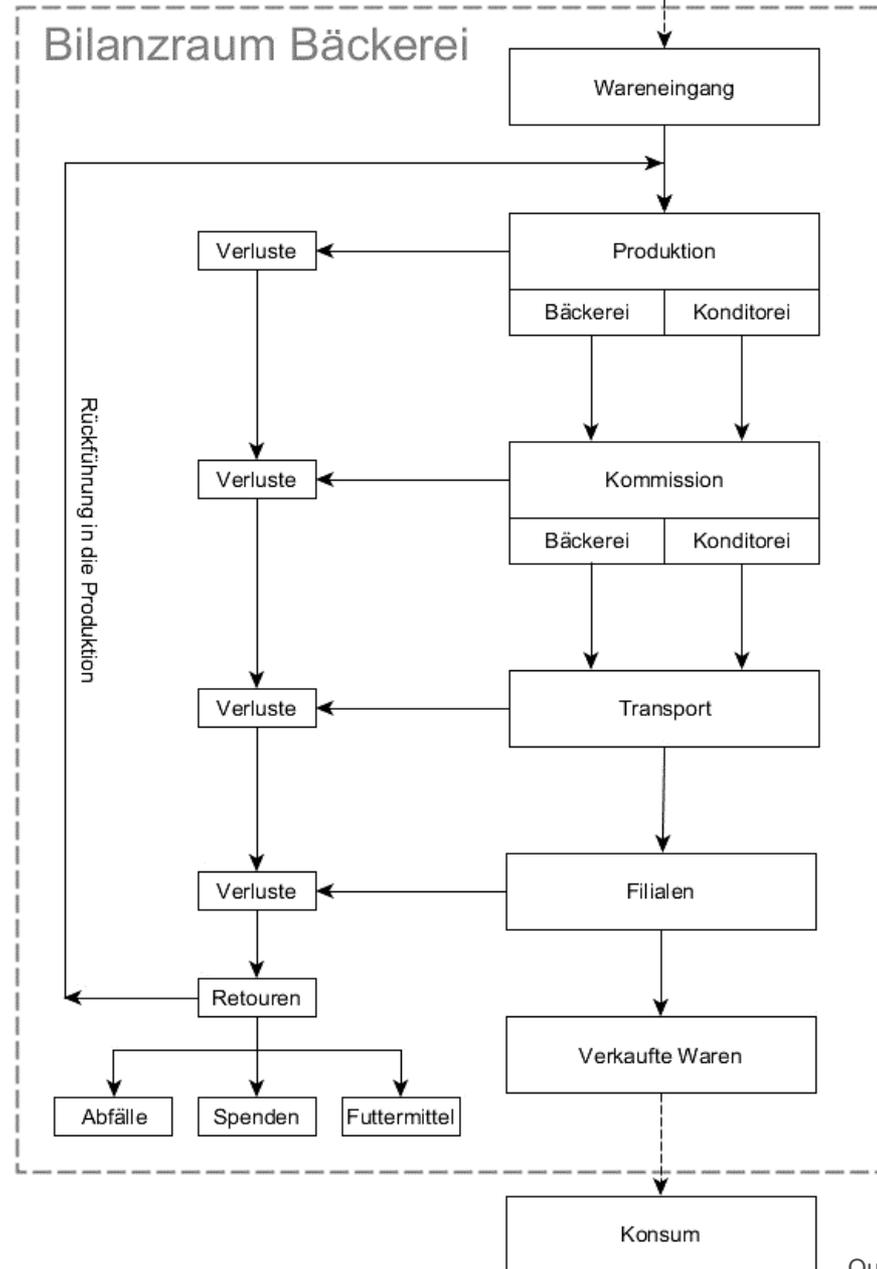
Aufgaben Universität Stuttgart

- Abgestimmte Beschreibung, Charakterisierung und Darstellung des Systems “Lebensmittelbewirtschaftung in Deutschland”.
- Aggregation und Harmonisierung vorhandener Daten.
- Ausweisung spezifischer Verlustfaktoren
- Abfallzusammensetzung ausgewählter Einrichtungen
- Schaffung einer Grundlage für ein kontinuierliches Monitoring



Aufgaben Universität Stuttgart

- Ziel: Abfälle im Brot- und Backwarenbereich in der **Backwarenherstellung** (inkl. Retourware) zu reduzieren
- Bereitstellung von **Anwendungen** und **Lösungen** für einen nachhaltigeren Umgang mit Backwaren („**ResourceManager**“, Empfehlungen, Leitfäden, Kommunikationsstrategien)
- Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit durch Ressourceneinsparung





Vermeidung

Maßnahme zur Vermeidung in gastronomischen Einrichtungen

Verlust Monitoring mit dem
RESOURCEMANAGER



RESOURCEMANAGER





RESOURCEMANAGER



Quelle: Leverenz (2015)



RESOURCEMANAGER - Bedienoberfläche

The screenshot displays the 'RESOURCEMANAGER' software interface. At the top, there are navigation tabs: 'messungen', 'protokoll', 'statistiken', and 'stammdaten'. The main content area is divided into several sections:

- Wiegen:** A section on the left with a status 'Port not found.' and a list of menu items: 'Element', 'Element auswählen', 'Behälter', 'Behälter auswählen', 'Grund', 'Grund auswählen', 'Veranstaltung', 'Keine Veranstaltung', 'Kategorie', and 'Dinnerbuffet'. A lock icon and the text 'Tara ist aus' are visible at the bottom of this section.
- Veranstaltung:** A dropdown menu showing 'dinnerbuffet' with a back arrow icon.
- Kategorie:** A grid of category buttons: 'Warme Küche' (highlighted in green), 'Kalte Küche', 'Pâtisserie', and 'Sonstiges'.
- Element Grund Behälter Messen:** A grid of food categories: 'Fisch', 'Fleisch', 'Geflügel', 'Gemüse', 'Kartoffel Beilage', 'Reisbeilage', and 'Teigwaren Beilagen'.
- Favoriten:** A section on the right with two options: 'Zuletzt verwendet' and 'Am häufigsten verwendet'.



RESOURCEMANAGER – Datenexport in Excel

RESOURCEMANAGER V 1.0

← messungen **protokoll** statistiken stammdaten

Neueste Messungen

Neueste Daten holen

Reisbeilage Rücklauf Chafing Dish Einsatz 10 cm	4.16 kg 18.09.2014	
Fisch Rücklauf Chafing Dish Einsatz 6 cm	3.06 kg 18.09.2014	
Gemüse Rücklauf Chafing Dish Einsatz 6 cm	0.64 kg 18.09.2014	
Reisbeilage Rücklauf Chafing Dish Einsatz 10 cm	2.18 kg 18.09.2014	
Kartoffel Beilage Rücklauf Chafing Dish Einsatz 6 cm	2.02 kg 18.09.2014	
Fisch Rücklauf Chafing Dish Einsatz 6 cm	1.9 kg 18.09.2014	
Reisbeilage Rücklauf Chafing Dish Einsatz 10 cm	4.62 kg 18.09.2014	
Geflügel	2.42 kg	

Export

Aktueller Tag exportieren

Vorheriger Tag exportieren

Vorheriger Monat exportieren

Alle Daten exportieren

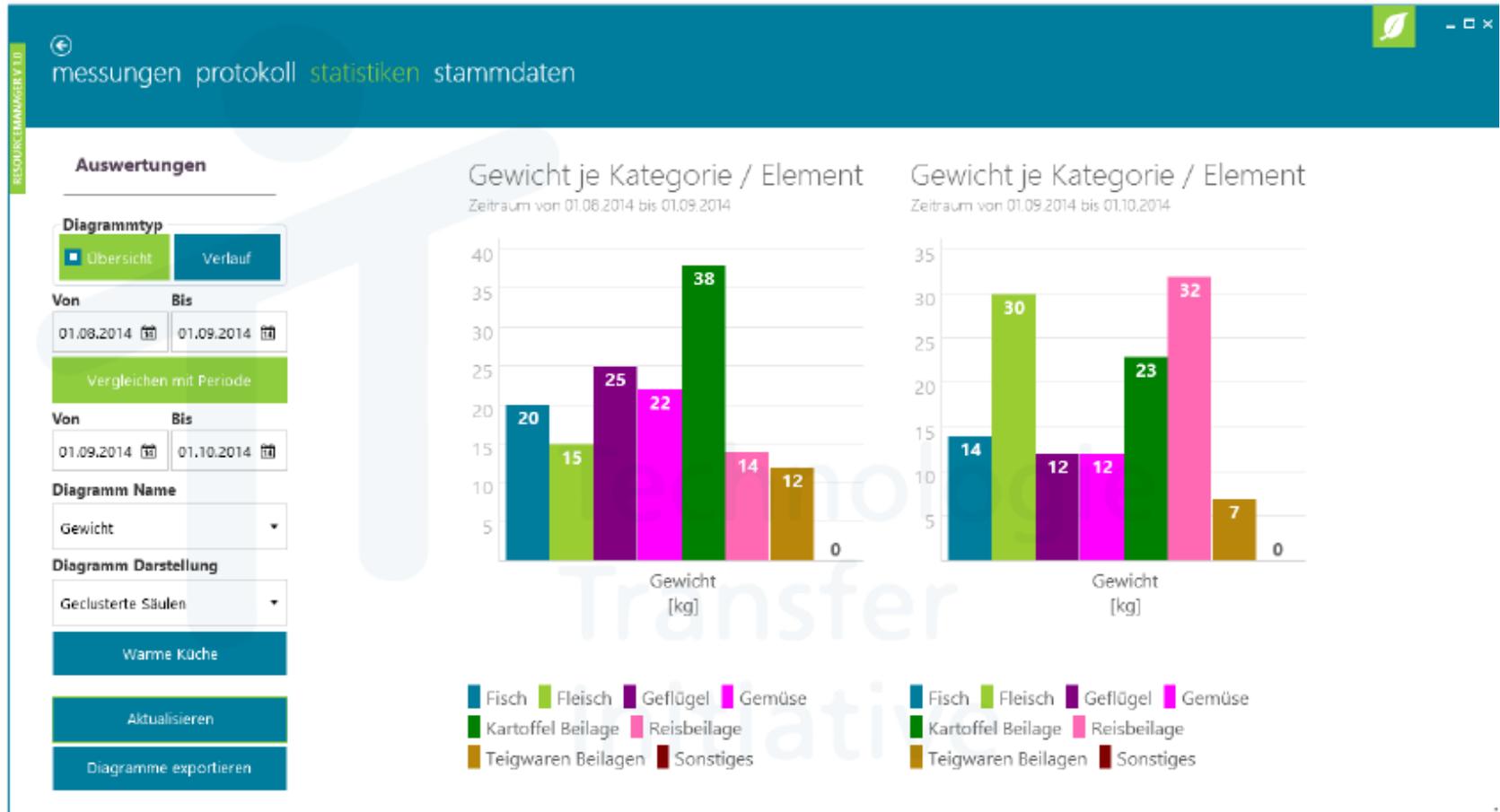
Datum wählen von

Datum wählen bis

Definierter Zeitraum exportieren

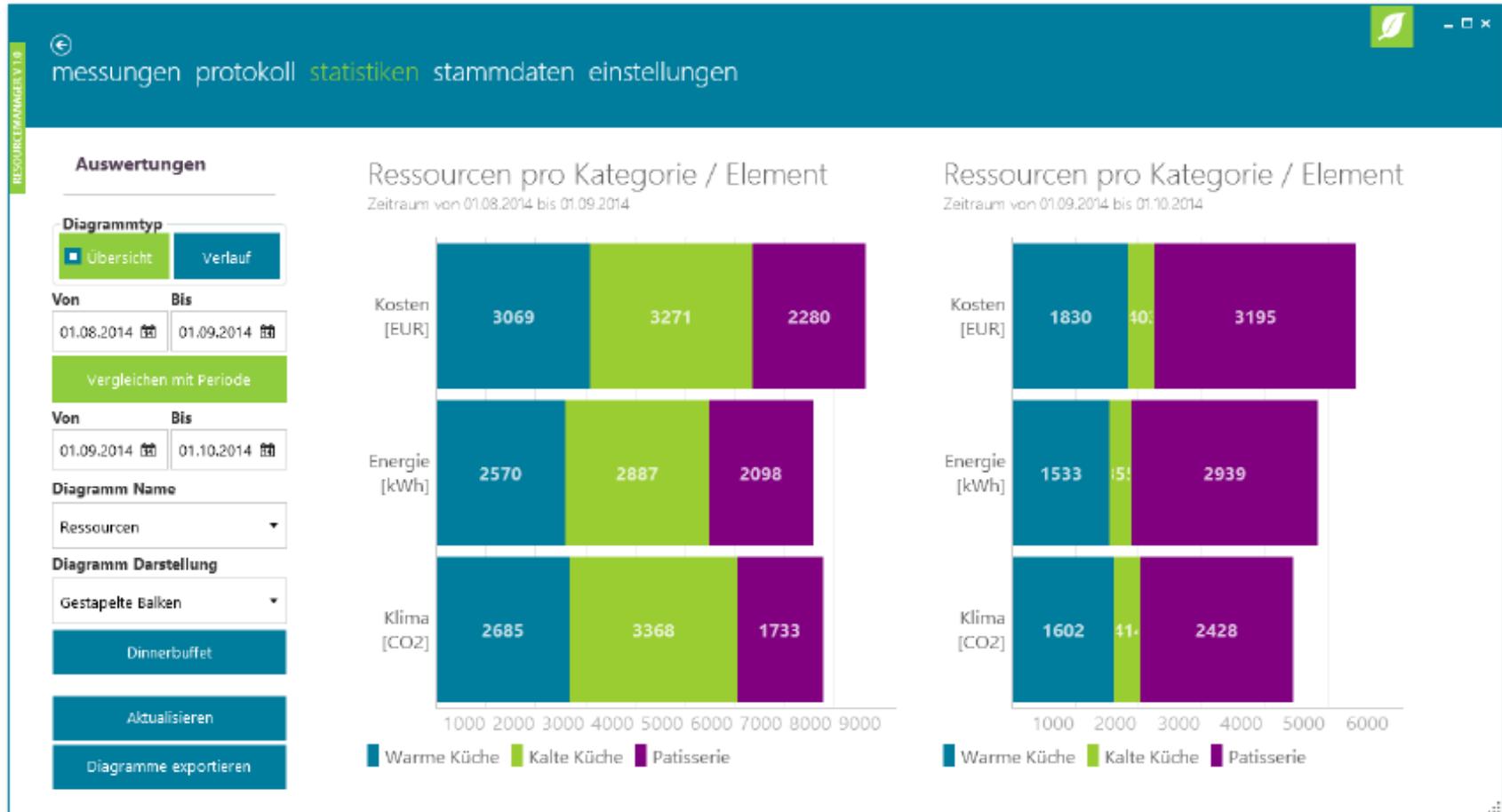


Echtzeit – Visualisierung der Abfallmengen





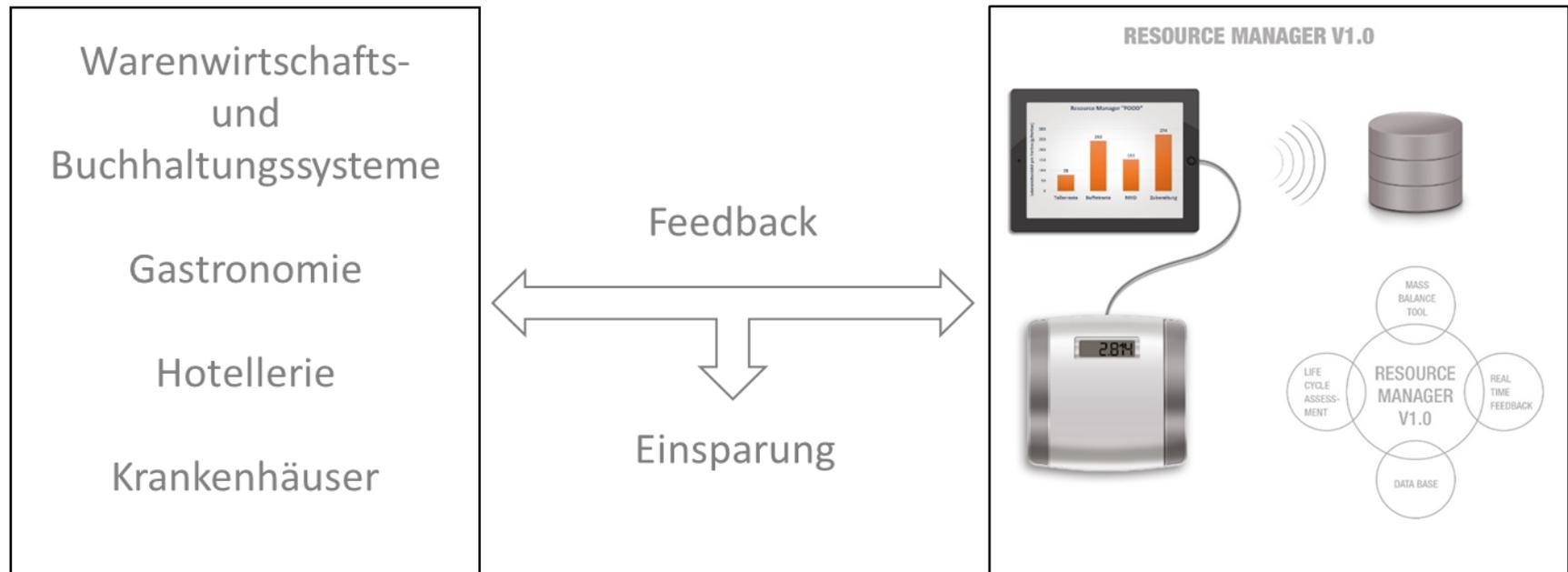
Echtzeit – Visualisierung der Verbräuche





RESOURCEMANAGER

Anbindung an Warenwirtschafts- und Buchhaltungssysteme





RESOURCEMANAGER

DER RESOURCEMANAGER V1.0:

- ist ein Werkzeug zur Erfassung, Auswertung und Optimierung des Ressourcen-Einsatzes.
- kann mit Messgeräten, Sensoren und Waagen verbunden werden und gibt noch während der Datenerfassung ein direktes Feedback.
- ist mit einer Datenbank verbunden, in der alle erfassten Daten hinterlegt werden.
- ermöglicht auf Knopfdruck eine Bewertung der erfassten Daten, hierzu werden Soll-Ist-Vergleiche im Hintergrund durchgeführt.



RESOURCEMANAGER

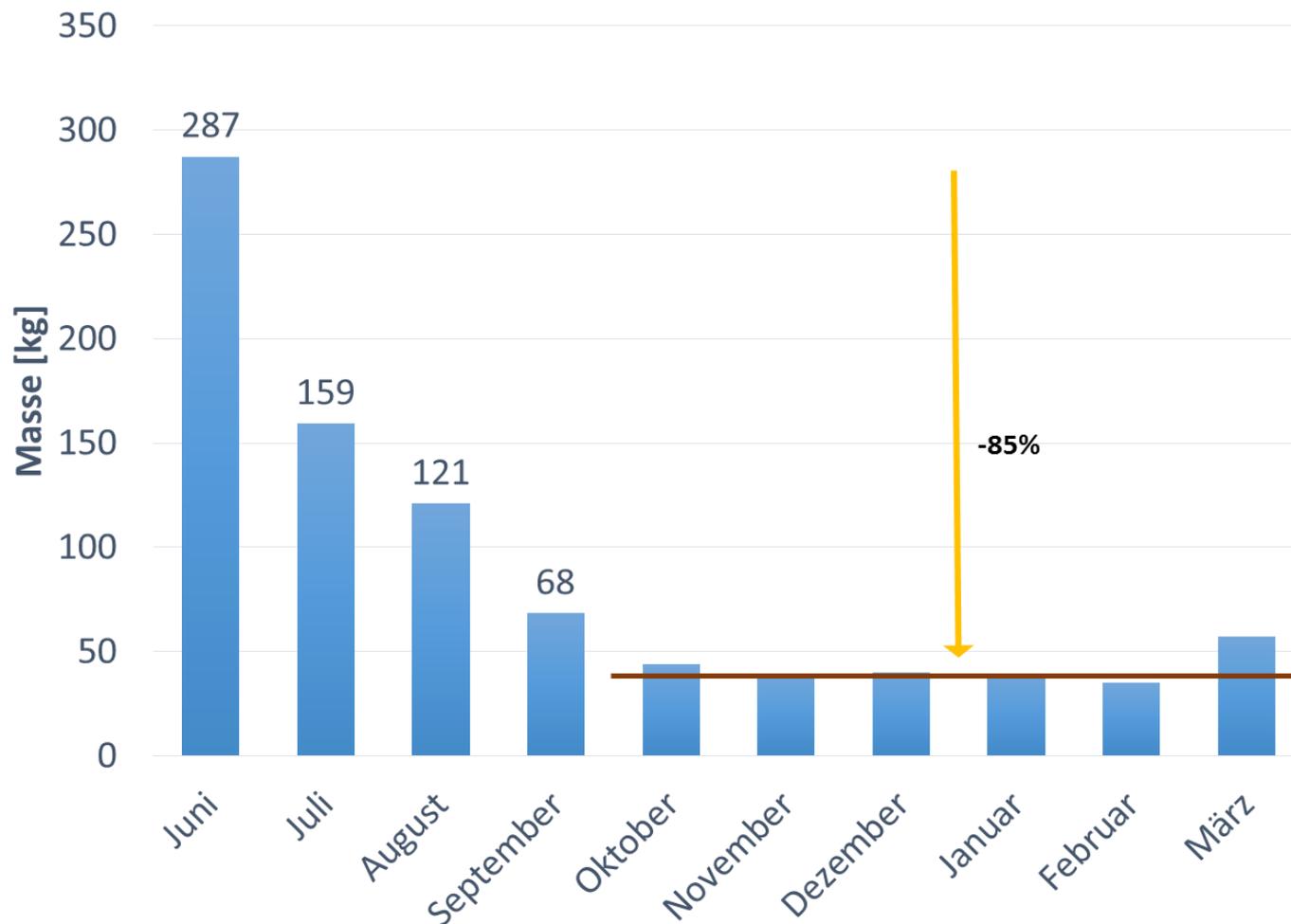
Effekte bei Einsatz des RM-FOOD:

- Sensibilisierung + Motivation der Mitarbeiter
- kontinuierliches Feedback + eigene Verhaltenskontrolle
(durch das Wiegen der Lebensmittelreste und -abfälle)
- Kontrolle durch Vorgesetzten überflüssig
- genaue Kenntnis des Nachfrageverhaltens der Gäste



Erfolge - RESOURCEMANAGER

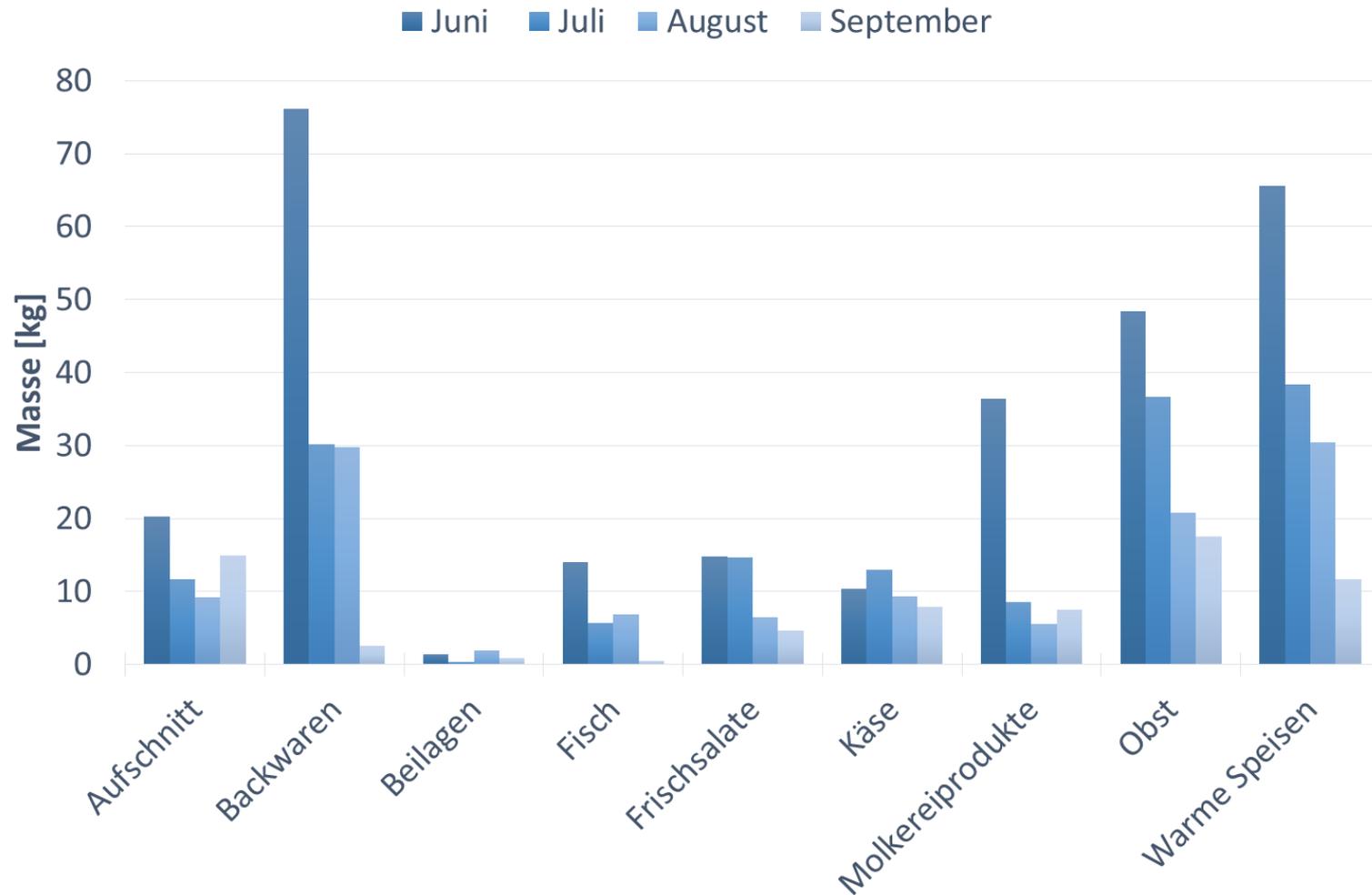
Gesamtmenge der Lebensmittelabfälle - Frühstücksbuffet [kg]





Erfolge - RESOURCEMANAGER

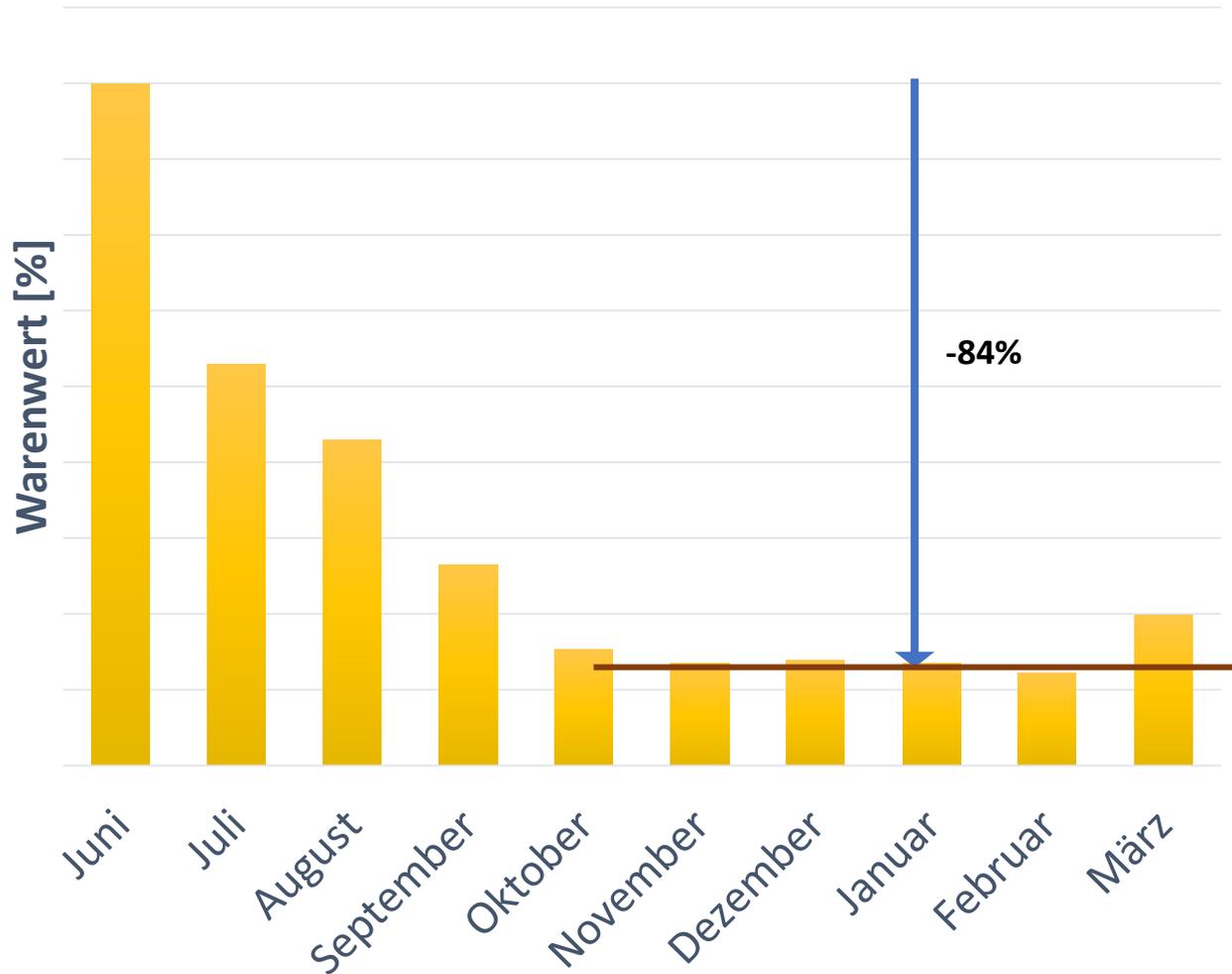
Summe der Lebensmittelabfälle - Frühstücksbuffet [kg]





Erfolge - RESOURCEMANAGER

Warenwert der Lebensmittelabfälle - Frühstücksbuffet [%]





RESOURCEMANAGER

Fazit

Einsparungen beim Frühstücksbuffet:

- **Dauerhafte Verringerung der Lebensmittelabfälle und deren Kosten um über 80 %**
- **27 % weniger Abfallbehälter (Mülltonnen) im Hotel**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Universität Stuttgart

Institut für Siedlungswasserbau,
Wassergüte- und Abfallwirtschaft (ISWA)

Lehrstuhl für Abfallwirtschaft und Abluft

Dipl.-Ing. Gerold Hafner
Dipl.-Ing. Dominik Leverenz
Bandtäle 2
70569 Stuttgart

Tel.: 0711 / 685 – 6 54 38

Gerold.hafner@iswa.uni-stuttgart.de

Weniger ist mehr !

