

Zusammenfassung

# LEBENSMITTELV ERLUSTE UND WEGWERF FRATEN IM FREISTAAT BAYERN

---

## **Impressum**

### *Herausgeber*

Kompetenzzentrum für  
Ernährung (KErn) an der  
Bayerischen Landesanstalt  
für Landwirtschaft

Am Gereuth 4  
85354 Freising-  
Weihenstephan

### *Internet*

[www.kern.bayern.de](http://www.kern.bayern.de)

### *Redaktion*

### *E-Mail*

[poststelle@kern.bayern.de](mailto:poststelle@kern.bayern.de)

### *Auflage*

1. Auflage Juli 2014

---

Das Thema Lebensmittelverschwendung ist seit einigen Jahren zu Recht in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt. So wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft 2012 die Menge an Lebensmittelverlusten in Deutschland von knapp 11 Millionen Tonnen ermittelt und kommuniziert. Die Europäische Kommission forderte die EU-Mitgliedsstaaten dazu auf, die Entsorgung von noch genießbaren Lebensmitteln bis zum Jahr 2020 zu halbieren und Anreize für Veränderungen auf der Ebene der Erzeugung und des Verbrauchs zu schaffen.

Lebensmittelverschwendung ist demnach ein Thema, das weit über die Grenzen Bayerns reicht und das jeden berührt. Lebensmittel müssen in unserer Gesellschaft wieder eine echte Wertschätzung erfahren. Es muss unser klares Ziel sein, die Vergeudung von Nahrungsmitteln deutlich zu reduzieren. Damit ist ein klarer Handlungsbedarf aufgezeigt!

Mit der Studie „Lebensmittelverluste und Wegwerfraten im Freistaat Bayern“, die am Kompetenzzentrum für Ernährung im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erarbeitet wurde, liegen nun erstmalig Ergebnisse zur Situation in Bayern vor. Die Studie liefert Hochrechnungen für die gesamte Wertschöpfungskette, angefangen vom Erzeuger über Verarbeiter und Händler bis zum Verbraucher. Ein wegweisendes Handlungskonzept in der bayerischen Landwirtschaftsverwaltung, aufbauend auf den Studienergebnissen, ist Ausdruck dafür, dass der Abbau der Lebensmittelverschwendung und damit verbunden die Schonung unserer Ressourcen zur Daueraufgabe in der bayerischen Ernährungspolitik werden. Gemeinsames Anliegen aller Maßnahmen ist es, das Bewusstsein für den Wert unserer Lebensmittel auf allen Stufen der Wertschöpfungskette zu schärfen.

---

Zusammenfassung

# LEBENSMITTELVORLUSTE UND WEGWERFRATEN IM FREISTAAT BAYERN

**Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten hat das Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft der Universität Stuttgart gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum für Ernährung die in Bayern entstehenden Lebensmittelverluste und -abfälle anhand einer Hochrechnung ermittelt und erstmals in Deutschland die gesamte Wertschöpfungskette von der Erzeugung bis zum Privathaushalt einbezogen. Vermeidungspotentiale wurden identifiziert und erste Maßnahmen initiiert.**

---

# Hintergrund und Definitionen

Für Deutschland wurde eine Verlustmenge in Höhe von knapp 11 Millionen Tonnen an Lebensmittelabfällen errechnet (Hafner et al., 2012), wobei die auf der Stufe der Erzeugung auftretenden Lebensmittelverluste nicht mitberücksichtigt wurden. Weiterhin sind darin auch unvermeidbare Lebensmittelabfälle auf Konsumebene (z.B. nicht essbare Lebensmittelbestandteile) enthalten. Lebensmittelabfälle in Haushalten sind grundsätzlich zu unterscheiden in:

- **vermeidbare Lebensmittelabfälle**, welche zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung noch uneingeschränkt genießbar wären,
- **teilweise vermeidbare Lebensmittelabfälle**, welche aufgrund von unterschiedlichen Verbrauchergewohnheiten und Präferenzen entsorgt werden (bspw. Brotrinde, Speisereste, Käserinde),
- **unvermeidbare Lebensmittelabfälle**, welche überwiegend nicht essbare Lebensmittelbestandteile darstellen (z.B. Schalen oder Knochen).

Ferner sind Lebensmittelverluste von Lebensmittelabfällen im Kontext der Studie voneinander abzugrenzen:

- **Lebensmittelverlust:** In Landwirtschaft, Lebensmittelverarbeitung und Handel wird der Begriff „Lebensmittelverluste“ verwendet und damit die in Literatur und Fachwelt vorhandene Sprachregelung übernommen. Verluste können ggf. durch Systemoptimierung minimiert werden, woraus ein entsprechendes Optimierungspotential abgeleitet werden kann. Maßnahmen durch Optimierung von Technologien sind nicht zu erwarten, da die Grenzen des derzeit technologisch Machbaren weitestgehend ausgeschöpft sind. Teilströme der Lebensmittelverluste können ggf. gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz zu Abfall werden (**vgl. Abbildung 1**).
- **Lebensmittelabfall:** Auf Konsumebene (Außer-Haus-Verpflegung und Endverbraucher in den Haushalten) wird wiederum der Begriff „Lebensmittelabfälle“ (**vgl. Abbildung 1**) verwendet. Diese können teilweise oder ganz vermieden werden, woraus ein Vermeidungspotential abgeleitet werden kann. Die Definition des Abfallbegriffes ist in den einschlägigen Regelwerken und Gesetzen festgelegt (vgl. u.a. Abfallrahmenrichtlinie – AbfRRL).

# LEBENSMITTELVERLUSTE UND -ABFÄLLE IN DER LEBENSMITTELKETTE

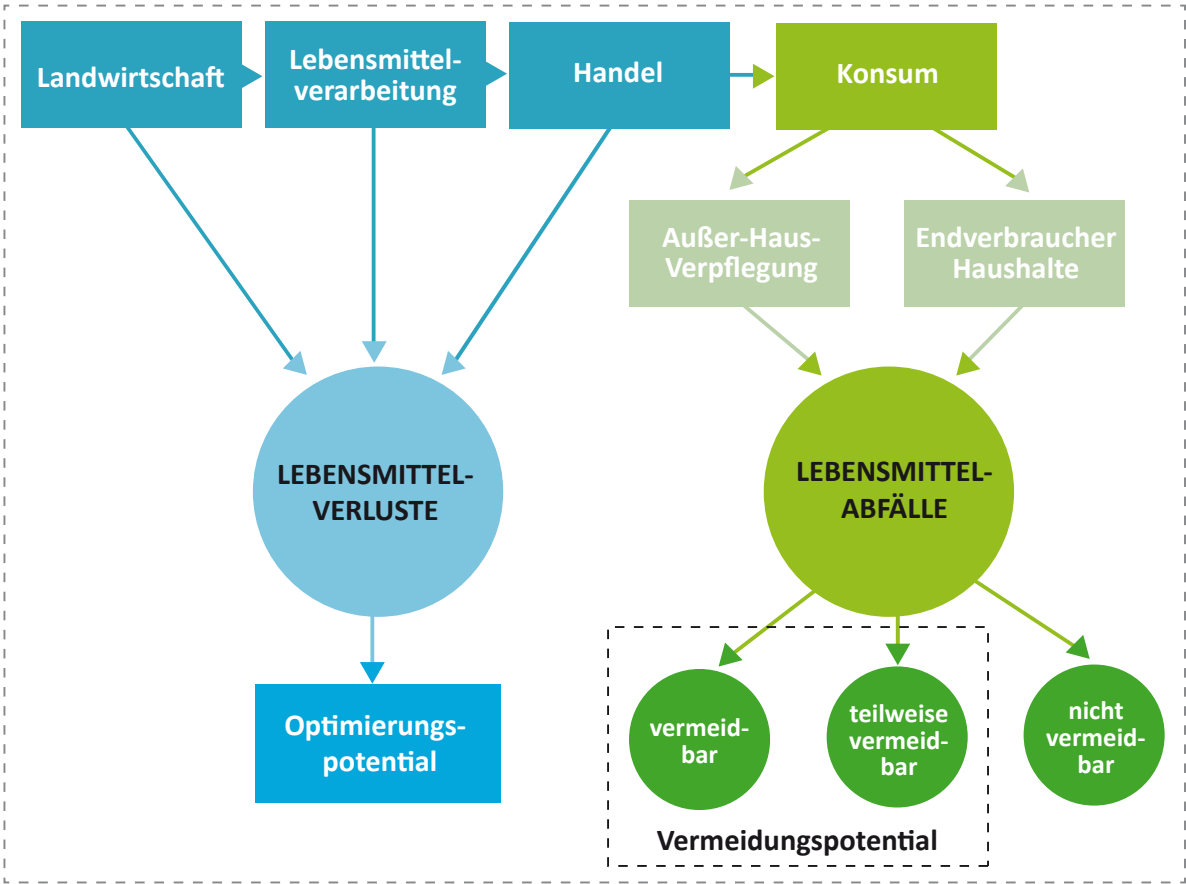


Abbildung 1: Lebensmittelverluste und -abfälle in der Lebensmittelkette.

---

# Absolute Lebensmittelverluste und -abfälle in Bayern

Die vorliegenden Ergebnisse wurden auf Basis folgender Daten (Bezugsjahre 2011/2012) hochgerechnet:

- Statistiken (Bayern, BRD)
- Workshops/Dialogveranstaltungen
- Fragebögen
- Direktauskünfte
- Expertengespräche (LfL, BMEL, Akteure in der Lebensmittelkette)
- Eigene Erhebungen/Felduntersuchungen
- Literaturwerte

Die dargestellten Ergebnisse unterliegen erwartungsgemäß statistischen Schwankungen, die auch auf differenzierte Erfassungsgrundlagen auf den einzelnen Wertschöpfungsstufen zurückzuführen sind.

**1,31** **MILLIONEN**  
**TONNEN =**  
**PRO JAHR**



**Abbildung 2:**

**Das Vermeidungspotential für Lebensmittelverluste in Bayern liegt bei 1,31 Millionen Tonnen.**

---

---

Das Vermeidungspotential für Lebensmittelverluste in Bayern lässt sich über sämtliche Wertschöpfungsstufen hinweg mit **rund 1,3 Millionen Tonnen** beziffern (vgl. Abbildung 2). Diese Summe setzt sich wie folgt zusammen.

## Landwirtschaftliche Erzeugung

Die bayerische Landwirtschaft hat pro Jahr Lebensmittelverluste (Nachernteverluste) von rund **290.000 Tonnen** zu verzeichnen. Ursachen sind insbesondere Transport- und Lagerverluste, Schädlingsbefall sowie Verluste durch verfrühte Keimung.

## Lebensmittelverarbeitung

In der bayerischen Lebensmittelverarbeitung belaufen sich die Verluste auf rund **222.000 Tonnen pro Jahr**. Hauptursache sind während der Verarbeitung auftretende Produktionsfehler und Produktionsüberhänge aufgrund fehlerhafter Absatzprognosen.

### VERLUSTE IM BAYERISCHEN LEBENSMITTELHANDEL **98.919 TONNEN INGESAMT**

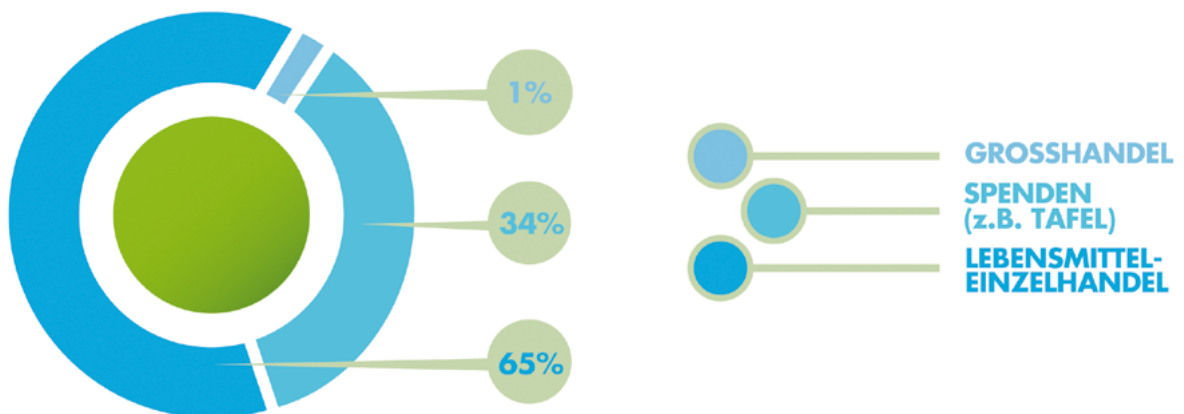


Abbildung 3: Die Lebensmittelverluste des Lebensmittelhandels in Bayern betragen 98.919 Tonnen.

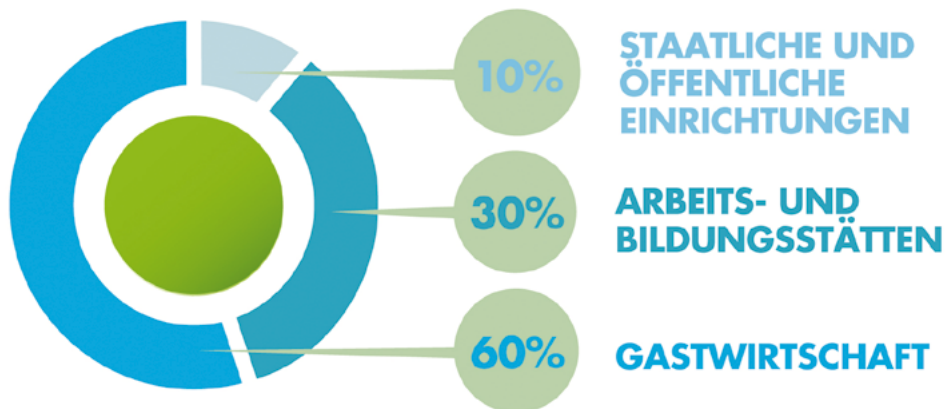
## Lebensmittelhandel

In Summe fallen im Lebensmitteleinzelhandel und Großhandel Lebensmittelverluste in Höhe von ca. **99.000 Tonnen pro Jahr** an. Gut ein Drittel der als Verlust erfassten Mengen wird in Form von Spenden weitergegeben. Der Großhandel trägt mit ca. 1% zu den Verlusten bei (vgl. Abbildung 3).



---

## VERLUSTE IN DER BAYERISCHEN AUßER-HAUS-VERPFLEGUNG **INSGESAMT 158.000 TONNEN**



**Abbildung 4:** In der Außer-Haus-Verpflegung in Bayern fallen 158.000 Tonnen an.

### Konsum

Die Außer-Haus-Verpflegung umfasst die klassische Gemeinschaftsverpflegung in staatlichen und öffentlichen Einrichtungen und in Arbeits- und Bildungsstätten wie auch die Gastronomie. Insgesamt fallen hier vermeidbare Lebensmittelverluste und -abfälle in Höhe von ca. **158.000 Tonnen pro Jahr** an (vgl. **Abbildung 4**).

Privathaushalte sind mit ca. **544.000 Tonnen** an Lebensmittelabfällen vertreten. Das entspricht ca. **43 kg/Kopf/Jahr**, die als Vermeidungspotential eingeordnet werden können (bezieht man die unvermeidbaren Anteile an Lebensmittelabfällen in die Hochrechnung mit ein beläuft sich die Abfallmenge pro Kopf im Jahr auf ca. 65 kg). Dieses Vermeidungspotential setzt sich wie in **Abbildung 5** dargestellt zusammen:

---

ZUSAMMENSETZUNG DER  
IM PRIVATHAUSHALT ANFALLENDEN  
VERMEIDBAREN ABFÄLLE

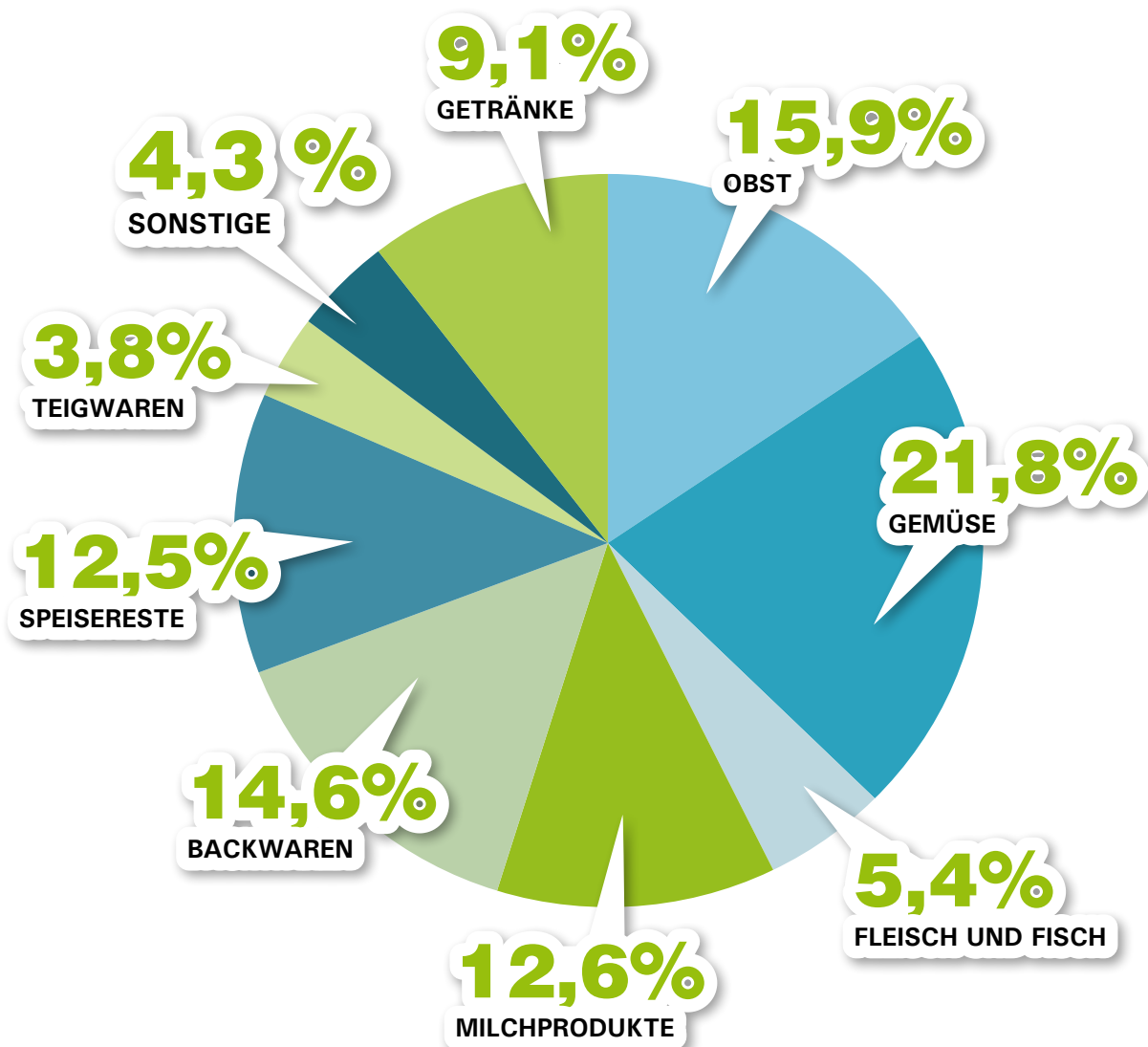


Abbildung 5: Zusammensetzung der im Privathaushalt anfallenden vermeidbaren Abfälle.

---

# Verlustraten einzelner Wertschöpfungsstufen

Die Angabe von Verlustraten bezieht sich jeweils auf die zugrunde gelegten Erzeugnisse, Produktionsmengen, Warenbezüge oder Verzehrsmengen der einzelnen Wertschöpfungsstufe.

## PFLANZLICHE LEBENSMITTEL VERLUSTRATEN NACH DER ERNTE

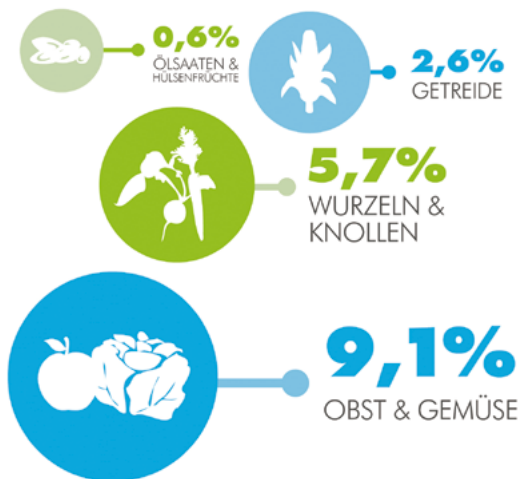


Abbildung 6: Verlustraten pflanzlicher Lebensmittel bezogen auf die jeweilige Erntemenge.

## TIERISCHE LEBENSMITTEL VERLUSTRATEN EINZELNER LEBENSMITTELGRUPPEN

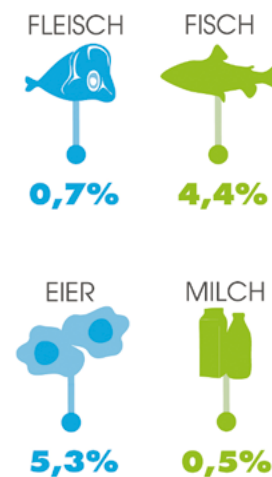


Abbildung 7: Verlustraten tierischer Lebensmittel bezogen auf die jeweilige Erzeugung.

## Landwirtschaft

Bezogen auf die gesamten landwirtschaftlichen Erzeugnisse in Bayern haben die Verluste einen Anteil von ca. **3,4%**. Bei ausgewählten pflanzlichen Lebensmitteln betragen sich die vermeidbaren Verluste bezogen auf die Erntemengen des jeweiligen Lebensmittels auf 9,1% für Obst und Gemüse, 5,7% für Wurzeln und Knollen, 2,6% für Getreide und 0,6% bei Ölsaaten und Hülsenfrüchten (vgl. **Abbildung 6**). Für tierische Lebensmittel betragen die Verluste bezogen auf die erzeugte Menge des jeweiligen Lebensmittels 5,3% für Eier, 4,4% für Fisch, 0,7% für Fleisch und 0,5% bei Milch (vgl. **Abbildung 7**).

---

## Lebensmittelverarbeitung

In der Lebensmittelverarbeitung betragen die Verluste gemessen an der gesamten Produktionsmenge **ca. 1,5% pro Jahr** (vgl. **Abbildung 8**).



**Abbildung 8: Die Lebensmittelverluste während der Lebensmittelverarbeitung betragen 1,5% der Gesamtproduktion.**

## Lebensmittelhandel

Für den Lebensmittelhandel wird eine bundesweite durchschnittliche Verlustrate (monetär) bezogen auf den gesamten Warenbezug von **3,3%** ausgewiesen (EHI, 2011).

## VERLUSTRATEN AUSGEWÄHLTER WERTSCHÖPFUNGSTUFEN



**Abbildung 9: Verlustraten ausgewählter Wertschöpfungsstufen.**

## Konsum

Gemessen am durchschnittlichen Gesamtverzehr im Privathaushalt und in der Außer-Haus-Verpflegung beläuft sich die Verlustrate im Konsum auf **ca. 6%**.

Die Verlustraten in verschiedenen Einrichtungen der Außer-Haus-Verpflegung variieren nach Art der Einrichtungen und sind unter anderem stark von den jeweiligen Randbedingungen und insbesondere vom Küchenmanagement sowie dessen System abhängig. Dazu gehören z.B. Grad an Veredelung des Wareneinsatzes (Frischeprodukte vs. Convenience), Verfahren der Zubereitung (Warmverpflegung vs. „Cook and Chill“), Betriebsgröße, Speisenangebot (à la carte, Buffet, Menü, etc.), Preissegment und weitere.

---

# Hauptursachen für die Entstehung von Lebensmittelverlusten und -abfällen

Die Studie zeigt: Lebensmittelverluste und -abfälle fallen entlang der gesamten Wertschöpfungskette an. Die Ursachen sind so vielfältig wie die einzelnen Produkte sowie Produktions- und Vertriebsprozesse. Nachfolgend ein kurzer Überblick über die einzelnen Bereiche und die wichtigsten Ursachen, welche bereits 2012 durch Hafner et al. veröffentlicht wurden.

## Landwirtschaft

- Witterungseinflüsse
- Schädlinge/Krankheiten
- Lagerverluste
- Transportverluste

## Lebensmittelverarbeitung

- Abweichung von den geforderten Produkt- und Qualitätseigenschaften
- Aufbewahrung von Rückstellmustern, die später entsorgt werden
- Überproduktion und Fehlplanung
- Fehler im Herstellungsprozess (z.B. Fehlchargen, Produktionsausfälle, Verschütten, Fehletikettierungen)

## Handel

- Volle Regale bis Ladenschluss – mit Backwaren, Obst und Gemüse und anderen leicht verderblichen Waren
- Beschädigung von verderblichen Lebensmitteln (z.B. eingedrücktes Obst)
- Ablauf von Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum
- Überbestände durch kaum kalkulierbares Einkaufsverhalten
- Falsche Lagerung, Schäden beim Transport

---

## **Konsum: Außer-Haus-Verpflegung**

- Fehlendes Wissen über Abfallmengen
- Mangelhafte Lagerung
- Kalkulation schwierig, wenn Nachfrage stark schwankt
- Hygiene- und Sicherheitsvorschriften
- Zu wenig differenzierte Portionsgrößen (etwa in Kantinen)

## **Konsum: Private Haushalte**

- Mangelnde Wertschätzung von Lebensmitteln, bedingt auch durch ständige Verfügbarkeit und das im EU-Vergleich äußerst niedrige Preisniveau
- Fehlplanung, Fehlkauf, fehlender Überblick über Vorräte
- Falsche Aufbewahrung
- Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums

---

# Aktionsfelder zur Reduzierung von Lebensmittelverlusten und -abfällen

In Expertenworkshops und Dialogveranstaltungen mit Akteuren aus allen Bereichen der Wertschöpfungskette wurde das Spannungsfeld Lebensmittelverluste intensiv diskutiert. Die Gründe für die Entstehung von Lebensmittelverlusten sind zahlreich und werden von mehreren Faktoren beeinflusst bzw. hervorgerufen (vgl. [Abbildung 10](#)).

## SPANNUNGSFELD LEBENSMITTELVERLUSTE

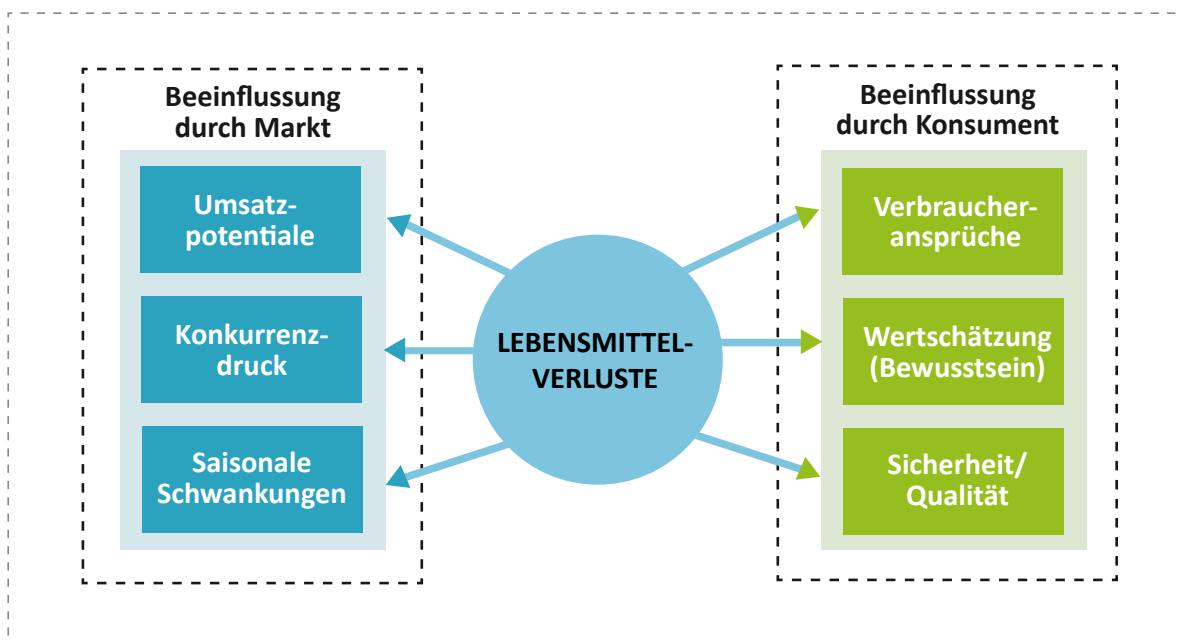


Abbildung 10: Spannungsfeld Lebensmittelverluste.

---

## Beeinflussung durch Konsument:

1. **Verbraucheransprüche:** Der Konsument ist mittlerweile eine reichhaltige Auswahl an Produkten gewöhnt. Die Verfügbarkeit der Produkte bzw. Lebensmittel soll hierbei in entsprechender Qualität ständig gewährleistet sein. Darüber hinaus entscheiden Optik und Preis des Produktes über den Kauf.
2. **Wertschätzung (Bewusstsein):** Der sachgemäße Umgang sowie Grundkenntnis und vor allem Wertschätzung gegenüber Lebensmitteln beeinflussen das Aufkommen von Lebensmittelabfällen wesentlich. Kenntnisse über die richtige Lagerung von Lebensmitteln sind genauso wichtig wie die richtige Einschätzung bezüglich ihrer Haltbarkeit.
3. **Sicherheit/Qualität:** Bestehende Barrieren in der Gesetzgebung zur Klassifizierung von Lebensmitteln und deren Vermarktbarkeit wurden in Europa versucht abzubauen (Reform der „krumme Gurken Richtlinie“). Unförmige Lebensmittel dürfen weitestgehend gehandelt werden, allerdings besteht weiterhin der Druck internationaler Handelsnormen, welche außerhalb des Einflussbereichs der europäischen Gesetzgebung stehen. Darüber hinaus müssen Hygieneanforderungen zum Schutz des Verbrauchers strengstens eingehalten werden, wodurch andererseits ein gewisser Anteil an Lebensmittelverlusten hervorgerufen wird, der nur schwer zu vermeiden ist.

## Beeinflussung durch Markt

1. **Umsatzpotentiale:** Die Wettbewerbs- bzw. Überlebensfähigkeit wird über den Umsatz bzw. Gewinn entschieden. In bestimmten Fällen ist es auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht notwendig, Lebensmittelverluste zur Gewährleistung der Wettbewerbsfähigkeit in Kauf zu nehmen.
2. **Konkurrenzdruck:** Unternehmen in der Lebensmittelbewirtschaftung stehen unter hohem Konkurrenzdruck. Bäckereien beispielsweise müssen häufig die volle Produktpalette bis zum Ladenschluss anbieten, ansonsten laufen sie Gefahr ihre Kunden an die Konkurrenz zu verlieren.
3. **Saisonale Schwankungen:** Witterungsbedingte Einflüsse machen den Anbau schwer kalkulierbar. Wetterextreme führen oftmals zu unvorhergesehenem Ernteausfall. Darüber hinaus hängt der Absatz saisonaler Produkte oftmals sehr stark am Witterungsverlauf.

Unter Berücksichtigung dieses Spannungsfeldes sollte sich die Zielvorgabe möglicher Vermeidungsmaßnahmen in einem realistischen Rahmen bewegen.



---

# Konkrete Maßnahmen und Projekte in Bayern

## Landwirtschaftliche Erzeugung

### Verbesserung der Tiergesundheit:

- „proGesund“ (Rind), Ziel ist die nachhaltige Verbesserung der Tiergesundheit in bayerischen Milchviehbeständen sowie die Nutzung von Diagnosen für die Schätzung von Gesundheitszuchtwerten. Hierdurch soll die Rindergesundheit langfristig züchterisch verbessert und somit Krankheiten vorgebeugt werden.
- „ColiPot“ (Schwein), Identifizierung von Maßnahmen zur Reduzierung von Ferkelverlusten durch Coli-Infektionen
- „Bayerisches Schweinezuchtprogramm“, z.B. Zuchtwertschätzung zur Vermeidung von Anomalien und Erbfehlern, oder Minimierung „Ebergeruch“

### Verbesserte Lagerbedingungen für pflanzliche Lebensmittel

- Förderung von klimatisierten Lagerhallen für Kartoffeln, Obst und Gemüse sowie sonstige Sonderkulturen im Rahmen der „Einzelbetrieblichen Investitionsförderung (EIF)“

## Lebensmittelhandel

**Entwicklung intelligenter Prognosesysteme** für die Warendisposition im Lebensmitteleinzelhandel. Durch eine Vielzahl von Umgebungsvariablen kann der Marktleiter neben Erfahrungswerten, zahlengestützte Prognosen zur Warendisposition nutzen. Verbessertes Schnittstellenmanagement zwischen vor- und nachgelagerten Wertschöpfungsstufen.

## Konsum: Außer-Haus-Verpflegung

**Einsatz von Feedback-Waagen** zur Identifizierung von Vermeidungspotentialen bei Zubereitungsverlusten und Tischresten vor Ort. Mittels einer eigens programmierten Waage werden Abfälle während der Zubereitung von Speisen sowie Tischreste erfasst und kategorisiert. Tages-, wochen- und monatsgenaue Betrachtungen sind möglich.

---

## Konsum: Privathaushalte

### Ernährungsbildung

- Jahresschwerpunktthema im Rahmen der Ernährungstage und an den ÄELF ist die Lebensmittelverschwendung unter dem Motto „Restlos Gut Essen“. Dazu veranstaltet jedes AELF drei Maßnahmen vorwiegend mit Partnern im jeweiligen Dienstbezirk. Die Ernährungstage 2014 veranstalten zum vorgenannten Motto ein Fachsymposium, einen Fotowettbewerb und die Kinderuni. Eine vom KErn erstellte Ausstellung zum Motto „köstlich&kostbar“ „wandert“ durch ganz Bayern. Zur Unterstützung des Mottos hat KErn Materialien erstellt, wie z.B. einen Lernzirkel für Sekundarstufe II und die virtuelle Küche
- KiTa-Kindern und ihre Eltern besuchen gemeinsam einen Bauernhof und erleben hautnah, wie Nahrungsmittel erzeugt werden. Die 3./4. Klassen der bayerischen Grundschulen besuchen einen Erlebnis-Bauernhof nach dem Motto „jeder Schüler einmal auf den Bauernhof“. Im Modellprojekt wird für die 5. bis 7. Klassen der Mittel- und Realschulen ein Besuch eines Ernährungshandwerkbetriebs erprobt. Bei erfolgreichem Abschluss ist eine bayernweite Ausdehnung geplant. Mit dem EU-Schulobst-Programm erwerben die bayerischen Grundschüler Ernährungskompetenz als Rüstzeug für einen gesunden Lebensstil
- Kampagne „essensWert“, Workshops für Endverbraucher vermitteln Wissen über den richtigen Umgang mit Lebensmitteln. Wertschätzung und Bewusstsein für Lebensmittel sollen gesteigert werden