

## Prozessanalyse zum Einsatz von Verpackungsalternativen in der Fleischindustrie



### Projektdokumentation

Studienzeitraum November 2009 bis April 2010

realisiert durch:



Mit freundlicher Unterstützung von:



In der Lieferkette von Fleisch und Wurstwaren haben sich die roten Euro E-Fleischkästen als Transportbehälter in den vergangenen zwanzig Jahren weitgehend etabliert. Geschätzte 100 Mio. Behälter der Typen E1 bis E6 befinden sich derzeit in Deutschland und dem angrenzenden Ausland im Umlauf. Die nachfolgende Studie wurde gemeinsam initiiert und finanziert mit Unternehmen der Fleischbranche sowie Logistik- und Pool-Dienstleistern und zwischen November 2009 und Januar 2010 durchgeführt. Hierzu wurde das Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik damit beauftragt, die starren Fleischkästen aus Kunststoff mit Klappkästen und entsprechende Kartonvarianten in verschiedenen Teilprozessen der Wertschöpfungskette (Zerlegung ohne Weiterverarbeitung, Fleischwerk des Handels und Weiterverarbeitung mit einem externen Logistik-Dienstleister) zu vergleichen. Hintergrund für die Studie war die Frage, ob diese Transportbehälter auch in Zeiten zunehmend knapper Ressourcen und bei steigendem Wettbewerbsdruck noch alle Anforderungen erfüllen. So zeigt der Blick auf die Warengruppen Obst- und Gemüse, dass sich in dieser Branche der Einsatz klappbarer Kästen bereits bewährt hat.

Das Ergebnis der Analyse identifiziert die Handling- und Transportkosten als Hauptkostentreiber. Aber auch die Transportentfernung hat einen entscheidenden Einfluss auf die Kostenentwicklung und rechtfertigt ab einer bestimmten Entfernung generell den Einsatz klappbarer Fleischkästen. Die Expertenbewertung bestätigt die Einschätzung der Praxispartner: der Einsatz einer Klappkiste lohnt sich bereits ab einer durchschnittlichen Transportentfernung von ca. 100 km (Szenario Zerlegung ohne Weiterverarbeitung). Danach birgt der Einsatz einer E2-Klappkiste bei einer Jahresmenge von 250.000 t Fleisch in diesem Szenario ein jährliches Einsparpotenzial von ca. 2,8 Mio. EUR.

Das tatsächliche Einsparpotenzial wird aber insbesondere durch die Auslastung bei der Leergutrückführung von Klappkisten bestimmt. Die Einweg-Transportvariante aus Kunststoff erweist sich wegen ihres hohen Materialwerts als deutlich zu teuer. Der Einsatz eines Einwegkartons rechnet sich für diese Lieferkette in der Theorie erst bei einer Transportentfernung ab 600 km.

Im Rahmen der Studie wurde auch ein Excel-basiertes Berechnungstool entwickelt, welches es den Unternehmen ermöglicht, die einzelnen Transportvarianten unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten für sich individuell zu kalkulieren und zu bewerten. Dazu können die Durchschnittsparameter aus dem Kostenvergleich unternehmensspezifisch modifiziert werden. Die errechneten Umlaufkosten werden bezogen auf die Typen E1 und E2, die betrachteten Verpackungsalternativen entsprechend nach Wertschöpfungsstufe und Kostenart sowie dem Grad der Automatisierung dargestellt.

Bevor die in der Studie ermittelten Kostenvorteile durch den Einsatz von Klappkästen in der Praxis ausgeschöpft werden können, sind die hierfür notwendigen Rahmenbedingungen noch zu schaffen. Dazu gehören insbesondere die bundesweite Akzeptanz von Klappkästen durch die örtliche Lebensmittelüberwachung ihre Reinigungsfähigkeit und Hygiene betreffend, die Handelsbeteiligung bei der Systemumstellung, die Kompatibilität mit der bestehenden Förder- und Lagertechnik sowie die Formulierung entsprechender Kompatibilitätskriterien. Diese sind für starre Fleischkästen in der geltenden DIN-Norm sowie Branchenanforderungsprofilen definiert.

# Kernziele der Kostenbewertung



- Ausweisung der **Kosten eines Umlaufes** pro Verpackungsalternative
- Berücksichtigung aller **direkten und indirekten** Verpackungskosten
  - Direkte Verpackungskosten: z.B. Anschaffungs- bzw. Mietkosten der entsprechenden Verpackung
  - Indirekte Verpackungskosten: alle Prozesskosten z.B. Kosten für Personal, Verwaltung oder Handling
- Ermittlung der **Kostentreiber**
- **Verursachungsgerechte** Bewertung von Verpackungsalternativen
- **Vergleich** und Gegenüberstellung der Ergebnisse

# Betrachtete Verpackungsalternativen im Vergleich

Folgende **Verpackungsalternativen** wurden für den wirtschaftlichen Vergleich **festgelegt**:



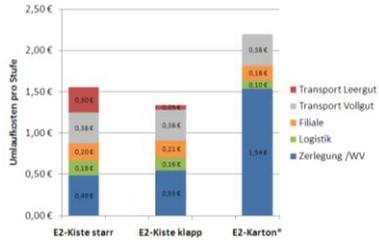
E1 / E2 starr



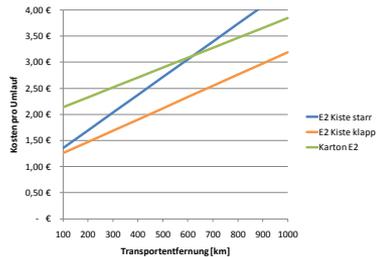
E1 / E2 klapp



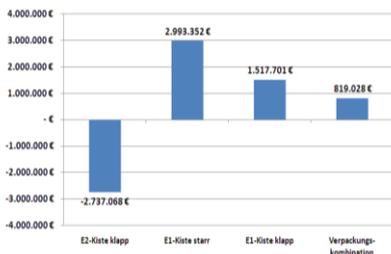
Einweg-Karton  
ab Distribution  
verpacktes  
Fleisch



Beispiel Frage: Auf welcher Studie fallen die Kosten an, welches sind die Hauptkostentreiber und wie hoch sind die Kosten bezogen auf die Kostenarten bezogen auf die Transportvarianten für das jeweilige Szenario?



Beispiel Frage: Ab welcher Transportentfernung lohnt sich der Einsatz einer Klappkiste bzw. eines Einwegkartons?



Jährliche Einsparpotenziale bei Verwendung von Verpackungsalternativen?

- Darstellung **physischer** und **administrativer** Prozesse der Fleischdistribution

## Szenarienbildung für Verpackungsalternativen

1. Zerlegung ohne Weiterverarbeitung
2. Fleischwerk Handel
3. Weiterverarbeitung mit ext. Logistik-Dienstleister

- Technische und wirtschaftliche **Bewertung** von alternativen Transportverpackungen

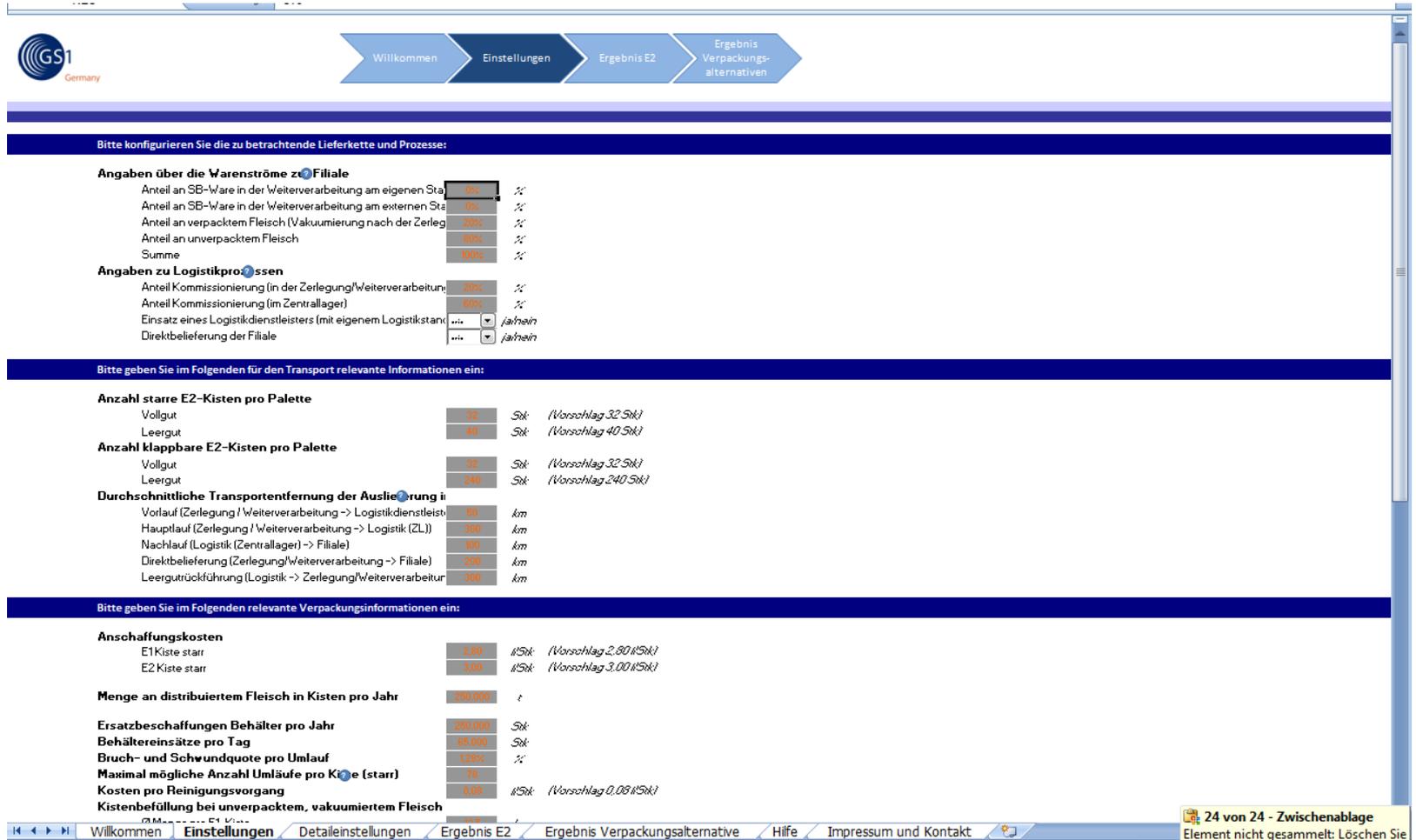
- Zudem werden die Ergebnisse in Abhängigkeit der **Transportentfernung** und **Nutzungsdauer** dargestellt

- Fazit

# Vorstellung des Excel-Tools

- Benutzer kann durch Eingabe unternehmensspezifischer Daten die Bewertung der Verpackungsalternativen individualisieren
  - Monetärer Vergleich einzelner Verpackungsalternativen
- Zugriff auf 5 verschiedene Bereiche des Tools möglich
  - Willkommensmaske
  - Einstellungen
  - Detailsinstellungen
  - Ergebnis E2
  - Ergebnis Verpackungsalternativen





The screenshot shows the 'Einstellungen' (Settings) tab of the GS1 Excel tool. It is divided into several sections for configuring the supply chain and packaging parameters.

**Navigation:** Willkommen | **Einstellungen** | Detailinstellungen | Ergebnis E2 | Ergebnis Verpackungsalternative | Hilfe | Impressum und Kontakt

**Bitte konfigurieren Sie die zu betrachtende Lieferkette und Prozesse:**

**Angaben über die Warenströme zu Filiale**

Anteil an SB-Ware in der Weiterverarbeitung am eigenen Standort	0%	%
Anteil an SB-Ware in der Weiterverarbeitung am externen Standort	0%	%
Anteil an verpacktem Fleisch (Vakuumierung nach der Zerlegung)	0%	%
Anteil an unverpacktem Fleisch	80%	%
Summe	100%	%

**Angaben zu Logistikprozessen**

Anteil Kommissionierung (in der Zerlegung/Weiterverarbeitung)	20%	%
Anteil Kommissionierung (im Zentrallager)	80%	%
Einsatz eines Logistikdienstleisters (mit eigenem Logistikstandort)	...	ja/nein
Direktbelieferung der Filiale	...	ja/nein

**Bitte geben Sie im Folgenden für den Transport relevante Informationen ein:**

**Anzahl starre E2-Kisten pro Palette**

Vollgut	32	Stk	(Vorschlag 32 Stk)
Leergut	40	Stk	(Vorschlag 40 Stk)

**Anzahl klappbare E2-Kisten pro Palette**

Vollgut	32	Stk	(Vorschlag 32 Stk)
Leergut	240	Stk	(Vorschlag 240 Stk)

**Durchschnittliche Transportentfernung der Auslieferung**

Vorlauf (Zerlegung / Weiterverarbeitung -> Logistikdienstleister)	50	km
Hauptlauf (Zerlegung / Weiterverarbeitung -> Logistik (ZL))	300	km
Nachlauf (Logistik (Zentrallager) -> Filiale)	100	km
Direktbelieferung (Zerlegung/Weiterverarbeitung -> Filiale)	200	km
Leergutrückführung (Logistik -> Zerlegung/Weiterverarbeitung)	200	km

**Bitte geben Sie im Folgenden relevante Verpackungsinformationen ein:**

**Anschaffungskosten**

E1 Kiste starr	2,00	€/Stk	(Vorschlag 2,00 €/Stk)
E2 Kiste starr	3,00	€/Stk	(Vorschlag 3,00 €/Stk)

**Menge an distribuiertem Fleisch in Kisten pro Jahr**

	500.000	t
--	---------	---

**Ersatzbeschaffungen Behälter pro Jahr**

	250.000	Stk
--	---------	-----

**Behältereinsätze pro Tag**

	65.000	Stk
--	--------	-----

**Bruch- und Schwundquote pro Umlauf**

	1,20%	%
--	-------	---

**Maximal mögliche Anzahl Umläufe pro Kiste (starr)**

	75	
--	----	--

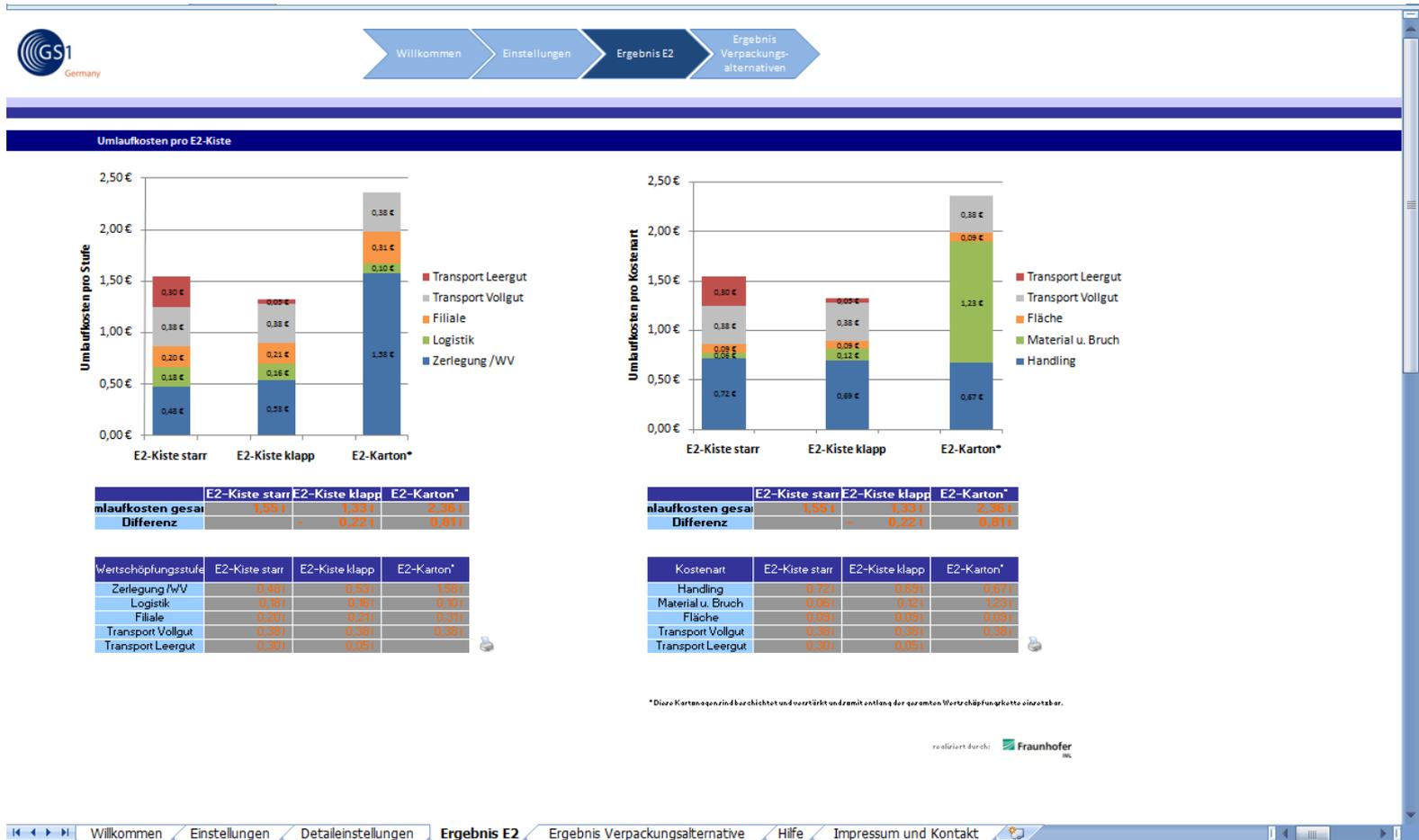
**Kosten pro Reinigungsvorgang**

	0,05	€/Stk	(Vorschlag 0,05 €/Stk)
--	------	-------	------------------------

**Kistenbefüllung bei unverpacktem, vakuumiertem Fleisch**

	...	
--	-----	--

**Footer:** 24 von 24 - Zwischenablage  
Element nicht gesammelt: Löschen Sie



## **Dokumentation Prozessanalyse**

- Umfang: 70 Seiten starkes Booklet in Farbe (ppt-Format)
- Bezugspreis: € 395,- zzgl. MwSt.

## **Berechnungs-Tool**

- Umfang: Excel-Tool auf CD
- Möglichkeit zur individuellen Anpassung der Prozessparameter
- Bezugspreis: € 1495,- zzgl. MwSt.

## **Kombi-Paket**

Studiendoku + Berechnungstool

Sonderpreis: € 1750,- zzgl. MwSt.



**GS1 Germany GmbH  
Maarweg 133  
50825 Köln**

**[www.gs1-germany.de](http://www.gs1-germany.de)**



**Angela Schillings-Schmitz  
Branchenmanagerin Fleisch**

**Tel.: 0221 / 947 14 440**

**Mobil: 0163 / 6878476**

**Fax: 0221 / 947 14 490**

**eMail: [schillings-schmitz@gs1-germany.de](mailto:schillings-schmitz@gs1-germany.de)**

**Interesse? – dann sprechen Sie uns an!**

