

# AP5

## Integrative Nachhaltigkeits- analyse

*Jens Lansche & Laura Iten  
(WBF)*

Mit Unterstützung von AZTI  
CTCPA, Gestion Global,  
Food Drink Europe

Caspar Winkelmeier



21/10/2020



Horizon 2020  
European Union Funding  
for Research & Innovation

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785

# Partner in AP 5

## **WBF / Agroscope (Schweiz)** AP5-Leiter, Task-Leiter für 5.1, 5.2, 5.4

- Definition von Systemen und Methoden
- Umweltverträglichkeitsstudie
- Zusammenfassung und Interpretation ökologischer und sozioökonomischer Beurteilung



## **AZTI (Spanien)** Task-Leiter 5.3

- Definition von Systemen und Methoden
- Sozioökonomische Bewertung
- Interpretation ökologischer und sozio-ökonomischer Beurteilung (beteiligt)



## **CTCPA (Frankreich)**

- Representative Studie für die Case Study "AGPFGA"
- Entwicklung und Umsetzung eines methodischen Ansatzes (beteiligt)



## **Gestiona Global (Spanien)**

- Qualitätskontrolle/kritische Überprüfung



## **FoodDrinkEurope (Belgien)**

- Feedback zu Nachhaltigkeitsprüfungen der Case Studies

# Überblick über die Ziele und Methoden von AP5

- Sammeln von Daten zu den verschiedenen Case Studies, um einen Überblick über die verkauften Produkte und die Wahl der kommerziellen Vertriebswege zu erhalten.
- Kategorisierung der Case Studies und Erstellung einer Datensammlung anhand detaillierter Fragebogen. Auswahl von Case Studies für eine detaillierte Untersuchung
- Bewertung der Umweltauswirkungen im Vergleich der verschiedenen Lieferketten, **unter Ausschluss der Produktion** wenn sie sowohl für die lange als auch für die kurze Lieferkette gleich bleibt. Der Schwerpunkt liegt auf dem relativen Unterschied - nicht auf dem absoluten Gesamtwert. Die Auswirkungen werden unter verschiedenen Kategorien wie z.B. Energiebedarf, Klimawandel, Versäuerung, Eutrophierung, Humantoxizität, Landnutzung usw. bewertet.
- Bewertung der sozioökonomischen Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit kurzen Lebensmittelversorgungsketten. Es wird eine umfassende Bewertung durchgeführt, bei der kurze und konventionelle Lieferketten anhand repräsentativer Case Studies verglichen werden.
- Entwicklung von Empfehlungen, die für die Case Studies relevant sind und in anderen Regionen angewendet werden können.

# Abgeschlossene Aufgaben

## Ausgewählte Case Studies und Produkte

- Art des Endprodukts (tierisch/pflanzlich)
- Anzahl der Beteiligten in der Wertschöpfungskette
- Anzahl der Vermittler
- Geschäftsmodell (Produktion, Verarbeitung, Vertrieb...)
- Land/Standort der CS

<b>Ausgewählte Case Studies</b>	<b>→ Partner</b>
CS 2 : Einkaufen auf dem Bauernhof (DE)	→ Agroscope
CS 4 : ARVAIA (IT)	→ Agroscope
CS 5 : Natuurlijk Vleespakket (NL)	→ Agroscope
CS 8 : Couleurs Paysannes (FR)	→ CTCPA
CS 11: Food Hub (HU)	→ GestionA Global
CS 16: Lantegi Batuak (ES)	→ AZTI
CS 17: Biofruits (CH)	→ CTCPA

- Typische Produkte der CS (tierisch / pflanzlich)
- Verarbeitet / nicht verarbeitet
- Produkte, die verschiedene Vertriebskanäle abdecken
- Definition des spezifischen Datenbedarfs für jedes Produkt

### **Ausgewählte Produktpalette**

- CS 2 : Milch, Brot, Eier, Kartoffeln, Äpfel
- CS 4 : Tomaten, Weizenmehl
- CS 5 : Rindfleischburger
- CS 8 : Ziegenkäse, Brot, Äpfel
- CS 11: ?-(musste entfernt werden)
- CS 16: Salat, Kürbis, andere Gemüse
- CS 17: Apfel, -Saft, -Chips, Aprikosen, Birnen-Nektar



# Umweltverträglichkeitsstudie

**LCA – die 4 Phasen** ISO-standards 14040 & 14044 (2006)

Phase I  
Definition von Ziel und Anwendungsbereich

- Anwendungsbereich
- Systemgrenzen

Phase II  
Lebenszyklus-Inventarisierung

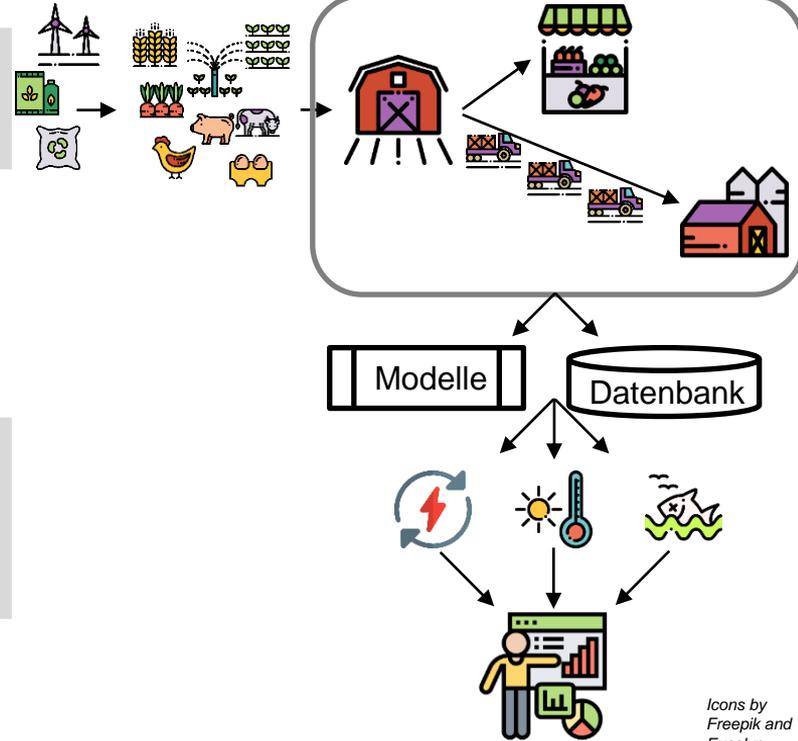
*Ressourcenverbrauch und Emissionen aus:*  
*Produktion*  
*Transport*  
*Verarbeitung*

Phase III  
Lebenszyklus-Folgenabschätzung

- Energiebedarf
- Globales Erwärmungspotenzial
- Aquatische Ökotoxizität
- ...

Phase IV  
Interpretation, Anwendungen und Entscheidungshilfen

- Schlussfolgerungen & Empfehlungen
- Optimierung von Prozessen



Icons by  
Freepik and  
Euclaly



# Ausgewählte Wirkungskategorien und Methoden

Kategorien	Methoden
Nicht erneuerbare Energieressourcen (CED)	ecoinvent 2007
Erschöpfung abiotischer Ressourcen	ILCD (CML 2001)
Wasser-Stress-Index	AWARE
Land Wettbewerb	CML 2001
Klimawandel	GWP100a (mit CC feedbacks, IPCC 2013)
Ozonbildung	ILCD 2011
Ozonabbau	ILCD 2011
Versäuerung	ILCD (Accumulated Exceedance)
Eutrophierung terr. (Falls zutreffend: normalisierte Eutrophierung (terr. + aq.): dann EDIP (GLO)-Methode).	ILCD (Accumulated Exceedance) EDIP 2003 (GLO)
Eutrophierung aq. N	EDIP 2003 (GLO)
Eutrophierung aq. P	EDIP 2003 (GLO)
Aquatische Ökotoxizität	UseTox 2.0 (Rosenbaum et al., 2008)
Humantoxizität	UseTox 2.0 (Rosenbaum et al., 2008)



# Sozioökonomische Bewertung

## Methodik: Soziale Ökobilanz

Phase 1: Definition von Ziel und Anwendungsbereich

Phase 2: Lebenszyklus-Inventarisierung

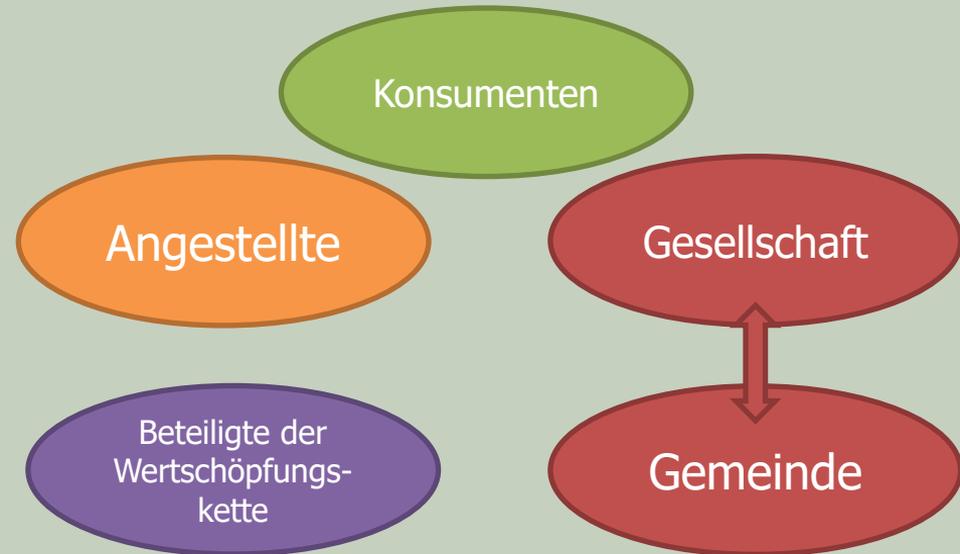
Phase 3: Lebenszyklus-Folgenabschätzung

Phase 4: Interpretation

**Negative und positive Auswirkungen gemessen**

**"Quantitative, qualitative und semiquantitative Daten".**

## 5 Wirkungskategorien basierend auf den SLCA-Richtlinien des UNEP (Umweltprogramm der Vereinten Nationen)



# Socio-economic assessment - selected indicators



## ANGESTELLTE

- Kinderarbeit
- Zwangsarbeit
- Faires Gehalt / soziale Gerechtigkeit
- Art des Vertrags
- Arbeitszeit
- Geschlechterdiskriminierung (= Chancengleichheit/Diskriminierung)
- Gesundheit und Sicherheit
- Sozialleistungen, Rechtsfragen
- Arbeitnehmerrechte (= Vereinigungs- und Tarifverhandlungsfreiheit)
- Robustheit und Belastbarkeit des Geschäftsmodells
- Kaufkraft
- Chancengleichheit/Diskriminierung

## AKTEURE DER WERTSCHÖPFUNG

- Fairer Wettbewerb
- Förderung der sozialen Verantwortung
- Lieferanten-Beziehung

## KONSUMENTEN

- Gesundheit und Sicherheit
- Transparenz und Nachvollziehbarkeit
- Feedback-Mechanismus
- Vertrauen
- Datenschutz
- End-of-life Verantwortung

## LOKALE GEMEINSCHAFT UND GESELLSCHAFT

- Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung
- Sichere und gesunde Lebensbedingungen
- Zugang zu materiellen Ressourcen
- Sichere Lebensbedingungen
- Lokale Beschäftigung
- Engagement in der Gemeinschaft
- Zugang zu immateriellen Ressourcen
- Kulturelles Erbe
- Öffentliches Engagement für Nachhaltigkeitsfragen
- Technologie-Entwicklung
- Migration
- Achtung der Rechte indigener Völker
- Korruption
- Verhinderung und Abschwächung von Konflikten

# Weitere Schritte und Herausforderungen

- **Sammlung spezifischer Daten aus ausgewählten Case Studies**  
-> Möglicherweise mehrere Iterationen erforderlich
- **Definition von Systemgrenzen, Referenzsituationen und Funktionseinheiten der Case Study/Produktebene**  
-> Individuell für jede Situation / jedes Land / Produkt
- **Sammlung von Daten aus Hintergrunddatenbanken**  
-> Verfügbarkeit und Eignung von LCI
- **Modelling and synthesis of environmental and socio-economic impacts**

# Expected results: Overview

→ KLK SFSC könnte nicht in allen Aspekten vorteilhaft sein

## Ähnliche Ergebnisse von Malak-Rawlikowska et al. gefunden (2019)

### "Messung der wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit von SFSC"

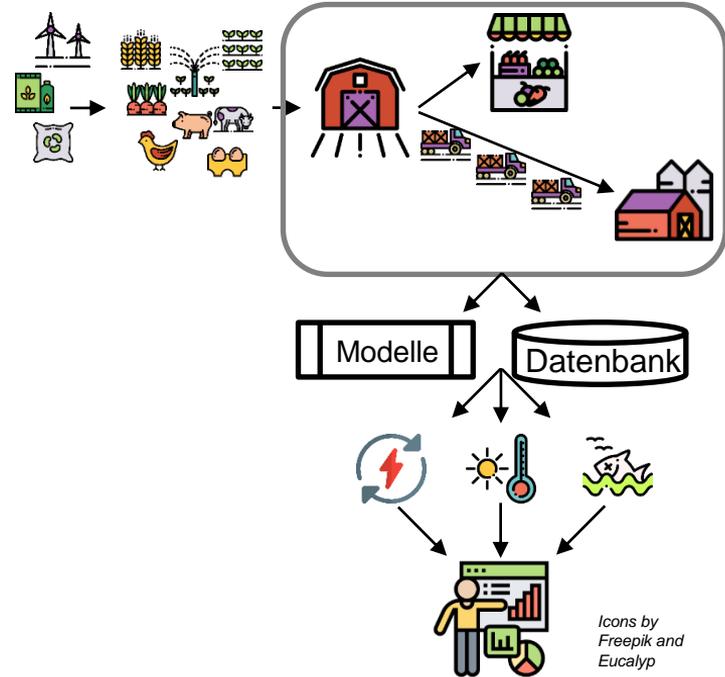
- Wirtschaftliche Aspekte: Vorteile bei KLK
- Soziale Aspekte: Mehrdeutige Ergebnisse, abhängig von der Art der Verteilung
- Umweltaspekte: Höhere „Food Miles“ und CO<sub>2</sub>- Fußabdruck bei KLK im Vergleich zu konv. Lieferketten

→ Die Ergebnisse können unterschiedlich ausfallen, wenn man ein breites Spektrum von Indikatoren für alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit betrachtet

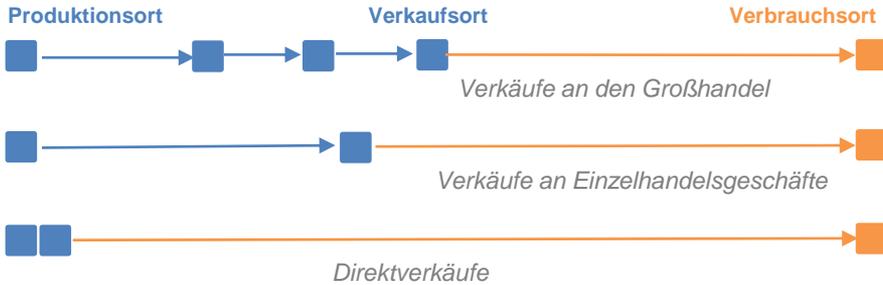


# Expected results: Environment

- Pro Fallstudie: KLK vs. LLK, möglicherweise werden jeweils mehrere verglichen. Welche Fragen wollen wir in der **Umweltprüfung** beantworten?
  - Was sind die verschiedenen Optionen von KLK (selbst pflücken/auswählen, auf dem Bauernhof, Lieferung, ....)?
  - Welche Optionen scheinen den geringsten ökologischen Gesamtfußabdruck zu haben?
  - Welches sind die Optionen mit dem niedrigsten Kohlenstoff-Fußabdruck?
  - Wie können Sie Ihre Wertschöpfungskette anpassen, um Ihre Umweltleistung zu verbessern?
  - Welche Botschaften können Sie Ihren Kunden über die ökologischen Vorteile Ihrer Wertschöpfungskette vermitteln?

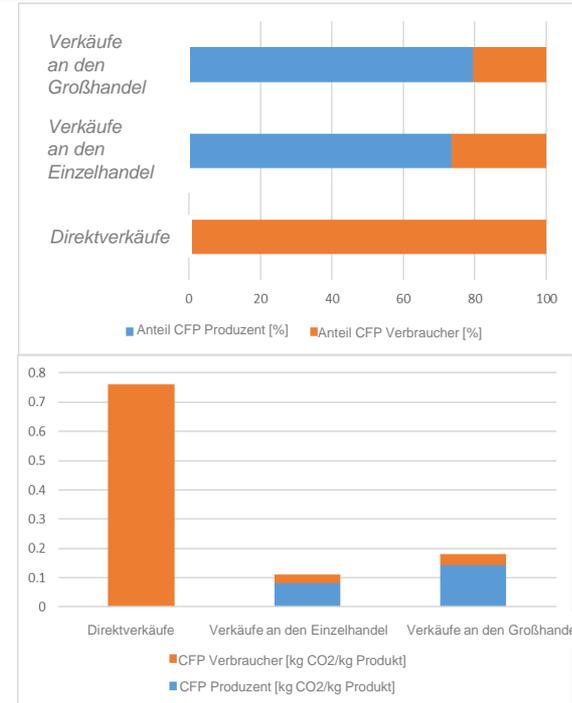


# Beispiel aus der Literatur: Umwelt



Eine einfache Analyse kann zeigen, dass die „Hotspots“ für jede Art von Lieferkette unterschiedlich sind. Daher sind auch die Handlungshebel unterschiedlich.

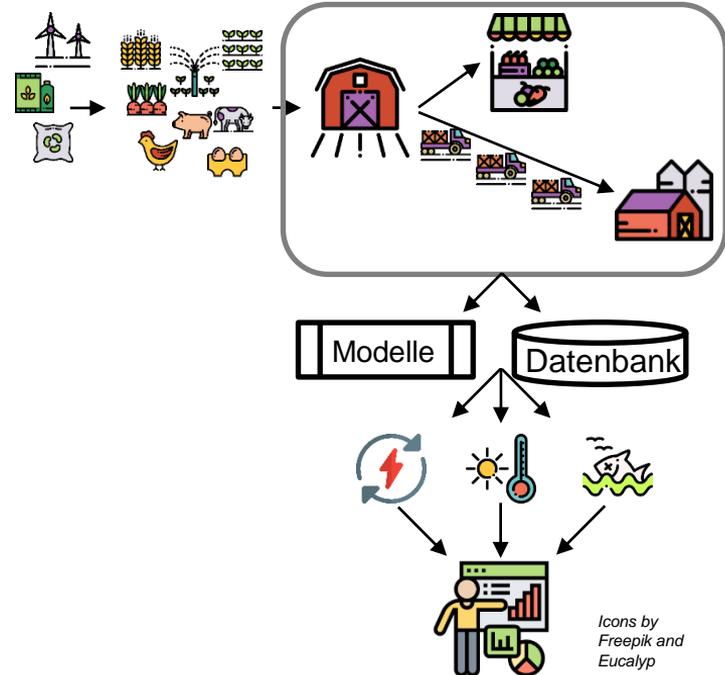
Für den Gesamtfußabdruck der Verkäufe auf dem Bauernhof ist es entscheidend, ob der Verbraucher Fahrrad fährt oder Auto fährt. Für den Verkauf an den Großhandelsmarkt hingegen ist die Auslastung des Transporters wichtiger.



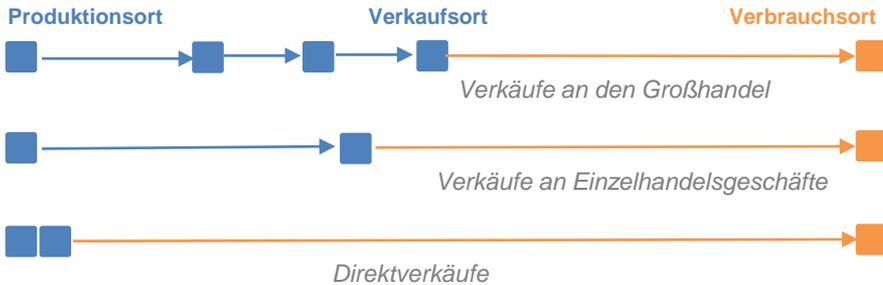
Example based on Malak-Rawlikowska et al. (2019), Figure 3 & 4

# Erwartete Ergebnisse: Sozioökonomie

- Pro Fallstudie: KLK vs. LLK, möglicherweise werden jeweils mehrere verglichen. Welche Fragen wollen wir in der **sozialen und wirtschaftlichen** Bewertung beantworten?
  - Was sind die verschiedenen Optionen von KLK (selbst pflücken/auswählen, auf dem Bauernhof, Lieferung, ....)?
  - Welche Optionen scheinen die beste sozio-ökonomische Leistung zu erbringen?
  - Wie können Wertschöpfungskette angepasst werden, um Auswirkungen auf Arbeitnehmer, Kunden und weitere Interessensgruppen oder die Gesellschaft zu verringern?
  - Welche Botschaften können Sie Ihren Kunden über den sozioökonomischen Nutzen Ihrer Wertschöpfungskette vermitteln?

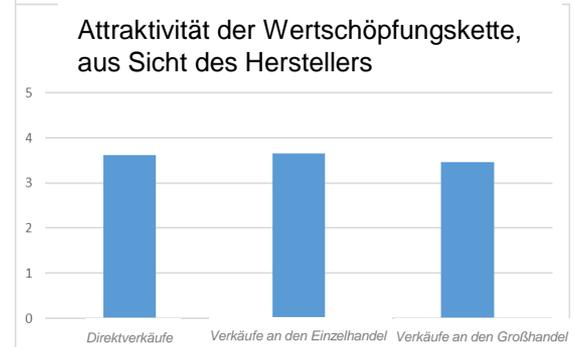


# Beispiel aus der Literatur: Sozioökonomie



Die hier vorgestellte Studie zeigt, dass die Position des Landwirts in den kürzeren Ketten im Vergleich zum Verkauf über lange Ketten höher bewertet wird.

Was die Zufriedenheit betrifft, so bieten die kurzen Lieferketten mit Direktvertrieb regelmäßige und gesicherte Zahlungen, während die längeren Ketten wiederum den Verkauf großer Mengen und möglicherweise langfristige Verträge ermöglichen.



Beispiel aus Malak-Rawlikowska et al. (2019), Figure 4 & 5

# Vielen Dank!



**Horizon 2020**  
**European Union Funding**  
**for Research & Innovation**

The SMARTCHAIN project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 773785