

5. Zwischenbericht

Aufbau eines systematischen Monitorings der Bioökonomie – Dimension 1: Ressourcenbasis und Nachhaltigkeit / Erzeugung der Biomasse

Sascha Weber, Martin Banse, Jörg Berkenhagen, Ralf Döring, Simone Brüning, Gesine Behrens, Natalia Geng, Susanne Iost, Dominik Jochem, Naemi Labonte, Andrea Machmüller, Jörg Schweinle, Holger Weimar



Thünen-Institut für Marktanalyse

Martin Banse

Naemi Labonte

Andrea Machmüller

Sascha Weber

Thünen-Institut für Weltforstwirtschaft und Forstökonomie

Natalia Geng

Susanne Iost

Dominik Jochem

Jörg Schweinle

Holger Weimar

Thünen-Institut für Seefischerei

Gesine Behrens

Jörg Berkenhagen

Simone Brüning

Ralf Döring

Braunschweig/Germany, Dezember, 2018

Ergebnisse und Stand des Vorhabens

Zuwendungsempfänger: Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei Institut für Marktanalyse	Förderkennzeichen: 22002416
Thema: Monitoring Bioökonomie: Ressourcenbasis und Nachhaltigkeit – Erzeugung der Biomasse (Dimension 1)	
Laufzeit des Vorhabens: 01.07.2016 – 30.06.2019 (verlängert bis 31.12.2019)	
Berichtszeitraum: 01.07. – 31.12.2018	

1 Aufzählung der wichtigsten wissenschaftlich-technischen Ergebnisse und anderer wesentlicher Ereignisse

1.1 Arbeitspakete und Meilensteine lt. Arbeitsplan

Arbeitspakete (AP)	Bearbeitungsstand
AP 1 Konzept einer sektorübergreifenden Stoffstromanalyse	<ul style="list-style-type: none"> Die Ergebnisse der Bestimmung biobasierter Anteile der Wirtschaftszweige und die monetäre Quantifizierung der Bioökonomie wurden zur Veröffentlichung im German Journal of Agricultural Economics angenommen. Die Veröffentlichung erfolgt in 2019. Definition und Quantifizierung der deutschen Bioökonomie, sowie Ansätze eines Monitorings und die Bewertung von Nachhaltigkeitsaspekten wurden auf Einladung des JRC am 21.11.18 bei einem Expertenworkshop in Brüssel vorgestellt und diskutiert. Teilnahme am Abschlussworkshop der AG BioRestMon am 15.11.18 in Leipzig. Planung und Organisation eines Workshops mit Vertretern des Statistischen Bundesamtes Ende Januar 2019 in Wiesbaden zur Erörterung der Möglichkeiten zusätzlicher Datenerhebungen und Nutzung der Material- und Wareneingangserhebung.
AP 2 Stoffstromanalyse Agrar	<ul style="list-style-type: none"> In Bezug auf die Darstellung der Stoffströme im Agrarbereich wurde eine mehr einheitliche Struktur erarbeitet, bei der die Datenherkunft sowie die Verwertungsmöglichkeiten der Agrarrohstoffe und ihrer Nebenprodukte im Mittelpunkt stehen. Die neu erarbeitete Darstellungsweise wurde auf den Stoffstrom Getreide angewendet. Ein erster Entwurf für den Stoffstrom Rindfleisch wurde erstellt.
AP 3 Stoffstromanalyse Holz	<ul style="list-style-type: none"> Die Arbeiten an der mengenmäßigen Quantifizierung des Stoffstroms Holz werden fortgesetzt. Die Bewertung vorhandener Datenquellen wird fortgesetzt. Darauf aufbauend werden Vorschläge für zusätzliche Datenerhebungen weiter erarbeitet und einer Aufwand-Nutzen-Analyse unterzogen.
AP 4 Stoffstromanalyse Fisch	<ul style="list-style-type: none"> Eine Übersicht über den Stoffstrom für Aquakultur- und Fischereierzeugnisse wurde erstellt. Verfügbare amtliche Statistiken wurden auf ihre Eignung als

	<p>Datenquelle für Mengenangaben geprüft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erste nicht-amtliche Statistiken wurden zur Ergänzung auf ihre Eignung als Datenquelle für Mengenangaben geprüft. Nachfolgend werden weitere nicht-amtliche und Sekundärliteratur geprüft. • In einem nächsten Schritt werden mittels Umrechnungskoeffizienten die Daten der Anlandestatistik in Fangmengen umgerechnet. • Des Weiteren werden für die Waren der Produktionsstatistik Umrechnungskoeffizienten ermittelt, die eine Schätzung der Rohstoffe Fisch und Meeresfrüchte erlaubt. Basierend auf den so ermittelten Fangmengen wird der Stoffstrom Fisch angepasst. • Zur Vervollständigung des Stoffstroms Fisch wird in folgenden Schritten ein Schätzverfahren zur Ermittlung der Abfallmenge entwickelt. • Darüber hinaus werden Leitprodukte für den Fischbereich definiert, deren Stoffstrom quantifiziert werden sollen. Diese Leitprodukte sollen die größten Warenströme abbilden.
AP 5 Rahmenkonzept für Nachhaltigkeitsbilanzen einer Bioökonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Abgeschlossen
AP 6 Konzept für Nachhaltigkeitsbilanzierungen der Bioökonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei weitere Indikatoren (in der Summe sind dies nun insgesamt 23 Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie) können für die sektorale Nachhaltigkeitsbewertung der Bioökonomie herangezogen werden. • Die Analyse von Lücken und Redundanzen der Bewertungsindikatoren hat begonnen.
AP 7 Koordination	<ul style="list-style-type: none"> • Es findet ein regelmäßiger Austausch (Treffen, Telefon, Skype-Konferenzen) auf Arbeitsebene zwischen den Bereichen Holz, Agrar und Fisch sowie aller in dieser Dimension beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler statt. • Mit der Dimension 2 des Gesamtforschungsvorhabens findet auf Ebene der jeweiligen Arbeitspakete ein Austausch auf Arbeitsebene statt. • Mit der Dimension 3 des Gesamtforschungsvorhabens findet auf Ebene der jeweiligen Arbeitspakete ein Austausch auf Arbeitsebene statt. • Das Konzept und erste Ergebnisse werden auf Veranstaltungen und Printmedien dargestellt.

Meilenstein (M)	Erreichungsstand
M 1 <ul style="list-style-type: none"> • Konzept für die Erstellung von Stoffstromanalysen in Agrar, Holz und Fisch 	<ul style="list-style-type: none"> • In weiterer Bearbeitung
M 2 <ul style="list-style-type: none"> • Stoffflussmodell (SFM) Agrar mit Verknüpfungen zu SFM Holz und SFM Fisch • Konzept zur Implementierung ergänzender Datenerhebung 	<ul style="list-style-type: none"> • Das SFM Agrar ist in weiterer Bearbeitung und wurde um ein neues Hauptprodukt erweitert. • Ein Konzept zur Implementierung ergänzender Datenerhebung ist ebenfalls in Bearbeitung.

<p>M 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoffflussmodell (SFM) Holz mit Verknüpfungen zu SFM Agrar und SFM Fisch • Konzept zur Implementierung ergänzender Datenerhebung 	<ul style="list-style-type: none"> • In weiterer Bearbeitung • In weiterer Bearbeitung
<p>M 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoffflussmodell (SFM) Fisch mit Verknüpfungen zu SFM Agrar und SFM Holz • Konzept zur Implementierung ergänzender Datenerhebung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ein erstes Stoffstrommodell für Fisch wurde erstellt. • In Bearbeitung
<p>M 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basiskonzept der Nachhaltigkeitsbewertung 	<ul style="list-style-type: none"> • Abgeschlossen
<p>M 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungsindikatoren vollständig definiert • Konzept für Nachhaltigkeitsbilanzen der Bioökonomie 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Bewertungsindikatoren für die sektorale Nachhaltigkeitsbewertung sind identifiziert, werden definiert und abschließend zur Diskussion gestellt. • In Bearbeitung
<p>M 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstimmung über Zuständigkeiten in den Projektarbeiten • Regelmäßige Rückmeldungen an den Projektpartner und den Auftraggeber • Organisation der Öffentlichkeitsarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Treffen und inhaltlicher Austausch der Arbeitsgruppe von Dimension 1. • Ein Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern der Dimension 2 des ministeriumsübergreifenden Forschungsvorhabens sowie des DBFZ findet auf Arbeitsebene statt. • Ein Austausch und eine Berichterstattung über Projektfortschritte finden mit dem BMEL – Referat 525 – statt. • Präsentation auf Forstwissenschaftlicher Tagung in Göttingen • Treffen mit Horizon2020-Projekt BioMonitor • Präsentation DECHEMA • Präsentation EU JRC Expertenworkshop zu Bioökonomie-Monitoring • Beitrag im ‚German Journal of Agricultural Economics‘ (GJAE), Review-Prozess erfolgreich abgeschlossen. Druck erfolgt im ersten Quartal 2019.

1.2 Aufzählung der wichtigsten Ergebnisse und anderer vorhaben-relevanter Ereignisse

1.2.1 AP 1

Task 1 Entwicklung von Methoden zur Identifikation biobasierter Anteile in Produktionsprozessen

Die Arbeiten zur Entwicklung von Methoden, um biobasierte Anteile in Produkten zu erfassen (Task 1) wurden fortgeführt. Die entwickelte Methodik wurde genutzt, um die Größe der Bioökonomie anhand der sozioökonomischen Indikatoren Bruttowertschöpfung, Umsatz und

Beschäftigung zu beurteilen. Die Quantifizierung der Bioökonomie ist in erster Linie von der Definition des Begriffes und der daraus resultierenden Einbeziehung von wirtschaftlichen Aktivitäten, Produkten und Gütern abhängig. Somit müssen bei einem Vergleich der Schätzungen verschiedener Länder oder Zeitpunkte diese Aspekte für die Interpretation der Ergebnisse herangezogen werden. Die beschriebenen Arbeiten wurden in einer wissenschaftlichen Publikation zusammengefasst und zur Begutachtung beim German Journal of Agricultural Economics eingereicht. Nach einmaliger Revision wurde der Artikel Ende Oktober 2018 zur Veröffentlichung angenommen und erscheint in 2019.

Autoren: Dr. Susanne Iost, Naemi Labonte, Dr. Martin Banse, Natalia Geng, Dr. Dominik Jochem, Dr. Jörg Schweinle, Dr. Sascha Weber, Dr. Holger Weimar

Titel: "German Bioeconomy: economic importance and concept of measurement"

Methodik und Ergebnisse der ökonomischen Quantifizierung dienen dem Verständnis des Bioökonomiekonzeptes und der Operationalisierung des Begriffes im Sinne eines zukünftigen Monitorings. Die Arbeiten wurden in Fachkreisen vorgestellt und diskutiert, u.a. auf der Forstwissenschaftlichen Tagung in Göttingen (Sept. 2018) und auf Einladung durch das JRC bei einem Expertenworkshop in Brüssel (Nov. 2018). Aus dem fachlichen Austausch wird deutlich, dass Bioökonomie in den Nationalstaaten und auf EU-Ebene unterschiedlich verstanden und abgegrenzt wird. Um trotz der Unterschiede zu einem gemeinsamen Verständnis und in der Folge zu vergleichbaren Quantifizierungen gelangen zu können, wurde ein sog. Schalenmodell entwickelt (siehe Abbildung 1). In einem zukünftigen Monitoring kann dieses Modell dazu dienen, unterschiedliche Ausprägungen von Bioökonomie zu quantifizieren und so eine bessere Vergleichbarkeit mit europäischen und anderen nationalen Quantifizierungen zu erreichen.

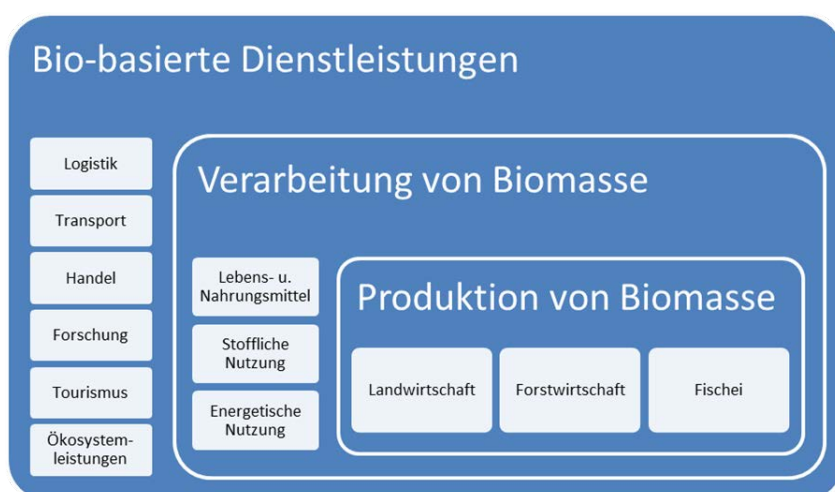


Abbildung 1: Schalenmodell

Wichtigste Datenquelle für die Bestimmung der biobasierten Anteile von Wirtschaftszweigen ist die Material- und Wareneingangsstatistik (MWE). Im Laufe der Auswertungen wurden Vorschläge entwickelt, wie die MWE in einem zukünftigen Monitoring noch aussagekräftigere Daten liefern kann, um biobasierte Produkte und Prozesse zu identifizieren und zu quantifizieren. Dies erfolgte

in Abstimmung mit dem Statistischen Bundesamt. Um die Vorschläge konkreter auszuformulieren und auf ihre Umsetzbarkeit hin zu diskutieren, findet im Januar 2019 ein Treffen mit Vertretern des Statistischen Bundesamtes statt. Aktuell erfolgt die konkrete Organisation des geplanten Treffens.

Teilnahme an der Abschlussveranstaltung der AG BioRestMon am 15.11.18.

Task 2 Aufgliederung Nutzungsprozesse (konventionell vs. biobasiert)

Die amtlichen Statistiken erlauben nach wie vor keine Aufgliederung konventioneller und biobasierter Nutzungsprozesse. Im Herbst 2018 wurde eine aktualisierte Fassung des Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken (GP19) veröffentlicht. Die neue Klassifikation ist ab 2019 gültig. Aktuell erfolgt die Prüfung der erfolgten Änderungen und inwieweit diese eine Aufgliederung der Nutzungsprozesse erleichtert.

Task 3 Entwicklung von Methoden zur Erfassung und zum Vergleich von Nutzungspfaden

Noch nicht bearbeitet.

1.2.2 AP 2

Task 1 Identifizierung relevanter Datenquellen

Für das Monitoring und Abbilden von Stoffströmen ist die Identifizierung relevanter Datenquellen eine notwendige Grundvoraussetzung. Im Arbeitspaket 2 zur Stoffstromanalyse Agrar wurden dazu im bisherigen Projektverlauf relevante Datenquellen für die Erfassung und Quantifizierung der Stoffströme beispielhafter Agrarrohstoffe (Getreide, Ölsaaten, Zucker, Palm(kern)öl und Milch) identifiziert. Für den Agrarbereich liegen umfangreiche und regelmäßig erhobene amtliche Statistiken vor. Um der umfangreichen Aufgabe gerecht zu werden, den Stoffstrom agrarischer Rohstoffe: (a) von der Produktion bis zum Endverbrauch biobasierter agrarischer Rohstoffe enthaltender Produkte, und (b) unter Berücksichtigung der entsprechenden Ein- und Ausfuhren, sowie (c) der Verwendung von Reststoffen darzustellen, muss auf unterschiedliche Datenquellen zurückgegriffen werden. Bei der Zusammenführung von Daten unterschiedlicher Quellenherkunft steht die Überprüfung der Plausibilität im Mittelpunkt. Daneben können aber auch Datenlücken bzw. die Notwendigkeit ergänzender (regelmäßiger) Datenerhebungen erkannt werden. Aufgrund dieser Wichtigkeit der Datenquelle als Grundlage für das Monitoring wurde für den Agrarbereich eine veränderte Darstellung der Stoffströme erarbeitet (siehe Task 2).

Task 2 Strukturierung der Datenquellen zur Abbildung des Stoffstroms

Die bisherigen Stoffstrom-Darstellungen der Agrarrohstoffe (Getreide, Ölsaaten, Zucker, Palm(kern)öl und Milch) haben die Produkte in den Mittelpunkt gestellt. In der neuen

Darstellungsweise stehen die Verwertungsmöglichkeiten sowie die Datenherkunft im Mittelpunkt.

Abbildung 2 gibt den Stoffstrom des Agrarrohstoffs Getreide in der neuen Darstellungsweise wider.

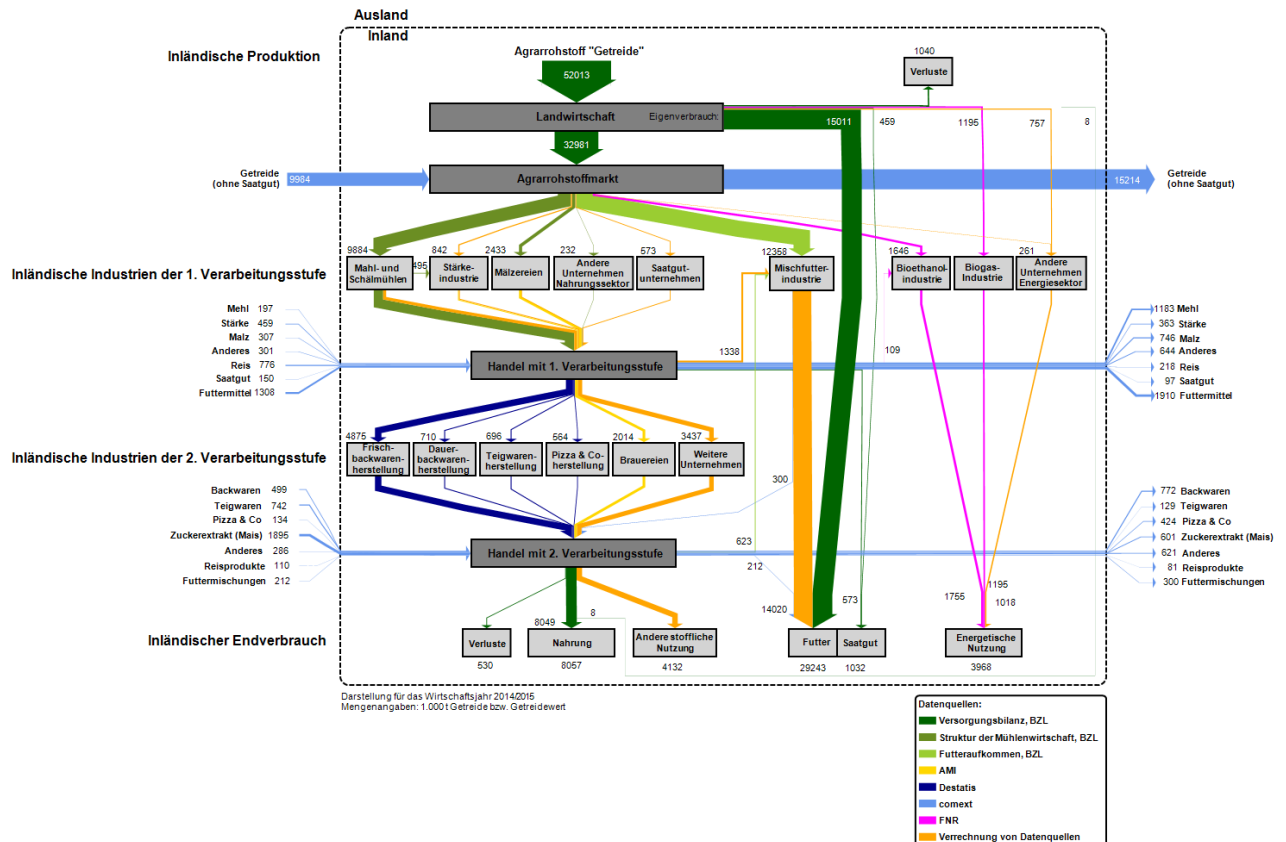


Abbildung 2: Stoffstrom Getreide (Stand: 18.12.2018)

Erwartete Vorteile der veränderten Darstellung:

- Verbesserte Orientierung durch eine vereinheitlichte Darstellungsweise
- Sofortiges Erkennen der Datenherkunft
- Sofortiges Erkennen von neu berechneten Daten
- Erhöhung der Plausibilität
- Einheitliche Übersicht in Bezug auf den inländischen Endverbrauch der Agrarrohstoffe
- Darstellung des möglichen Potenzials der Neben- und Reststoffverwertung
- Solide Basis für die mögliche Ausdifferenzierung in weitere Verwertungswege

Neben dem Stoffstrom Getreide werden aktuell auch noch die anderen Stoffströme der schon untersuchten Agrarrohstoffe (Ölsaaten, Zucker, Palm(kern)öl und Milch) an die veränderte Darstellungsweise angepasst.

Weitere zu untersuchende Agrarrohstoffe werden entsprechend der BMEL-Liste zu gewünschten Import-Commodities zusätzlich aufgegriffen. Einen ersten Entwurf für den Agrarrohstoff „Rindfleisch“ gibt Abbildung 3 wieder.

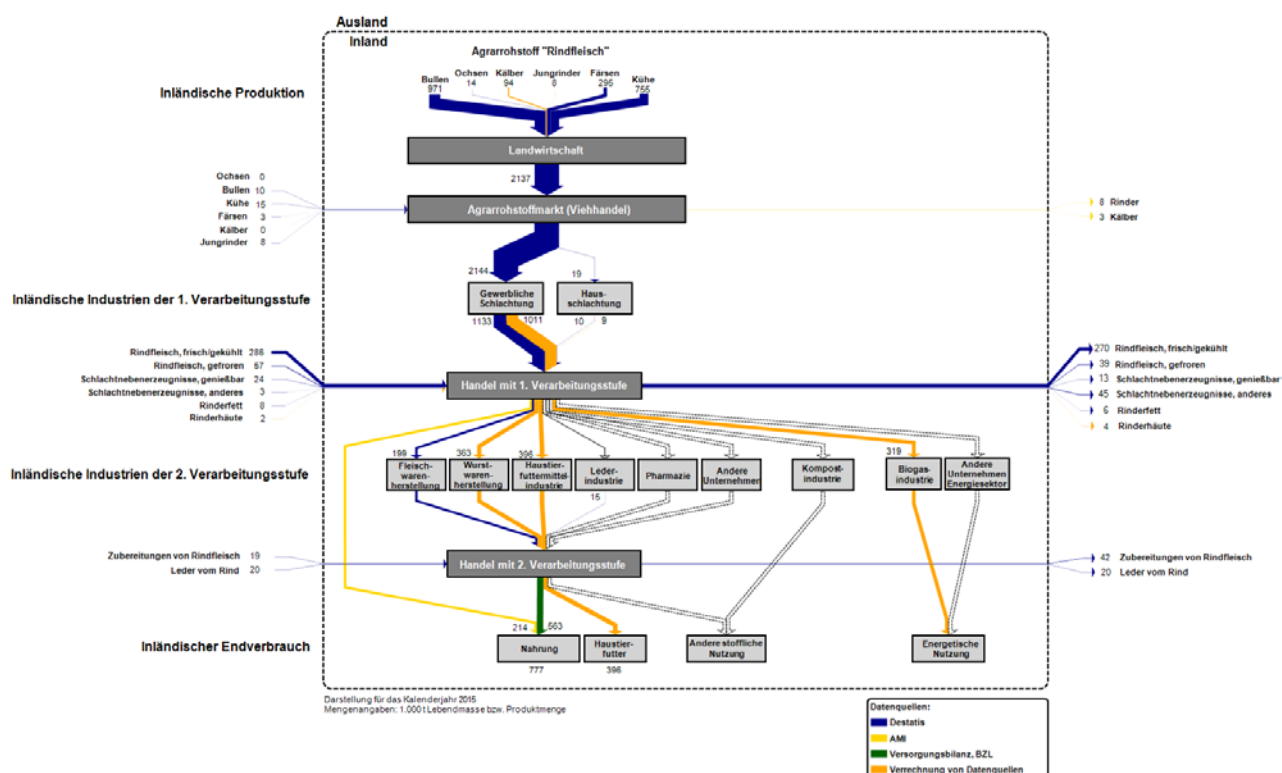


Abbildung 3: Stoffstrom Rindfleisch (Stand: 18.12.2018, erster Entwurf)

Task 3 Entwicklung von Methoden und Modellen zur ergänzenden Datenerhebung

Der Ansatz, für die Erfassung inländisch erzeugter Produktionsgütermengen und der für ihre Produktion verbrauchter Mengen an Agrarrohstoffen gegebenenfalls die Bilanzgewichtungsfaktoren der Außenhandelswarengruppen zu nutzen, wird weiter verfolgt.

Task 4 Stoffflussmodell (SFM) Agrar

Bei der Überarbeitung der Darstellung des Stoffstroms Getreide (Abbildung 2) und Rindfleisch (Abbildung 3) wurde darauf geachtet, alle potenziellen Anknüpfungspunkte zum Biomassereststoff-Monitoring der DBFZ (AG BioRestMon) mit einzuarbeiten.

1.2.3 AP 3

Task 1 Identifizierung relevanter Datenquellen

Die wichtigsten amtlichen Datenquellen wurden bereits identifiziert und beschrieben. Am Beispiel der Holzverpackungen wurde die Eignung der nicht-finanziellen Berichterstattung (auch Nachhaltigkeitsberichterstattung) geprüft. Als Ergebnis wird festgehalten, dass die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen derzeit keine zuverlässige Datenquelle für die Quantifizierung des Stoffstroms Holz darstellen kann.

Eine Prüfung des neuen Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken (GP19) (siehe auch Kapitel 1.2.1) erfolgt auch im Rahmen dieses Tasks.

Task 2 Strukturierung der Datenquellen zur Abbildung des Stoffstroms

In weiterer Bearbeitung.

Task 3 Entwicklung von Methoden und Modellen zur ergänzenden Datenerhebung

Noch nicht bearbeitet.

Task 4 Stoffflussmodell (SFM) Holz

In weiterer Bearbeitung.

1.2.4 AP 4

Task 1 Identifizierung von Stoffströmen für Aquakultur- und Fischereierzeugnisse

Abbildung 4 gibt eine Übersicht über den gesamten Stoffstrom für Aquakultur- und Fischereierzeugnisse. Anhand dieser Grafik sollen Fragen zur Befragung der Erzeugerbetriebe in Aquakultur und Fischerei sowie Verarbeitern und Herstellern entwickelt werden, um Lücken bei einzelnen Stoffströmen (für Leitprodukte) zu verringern oder zu schließen.

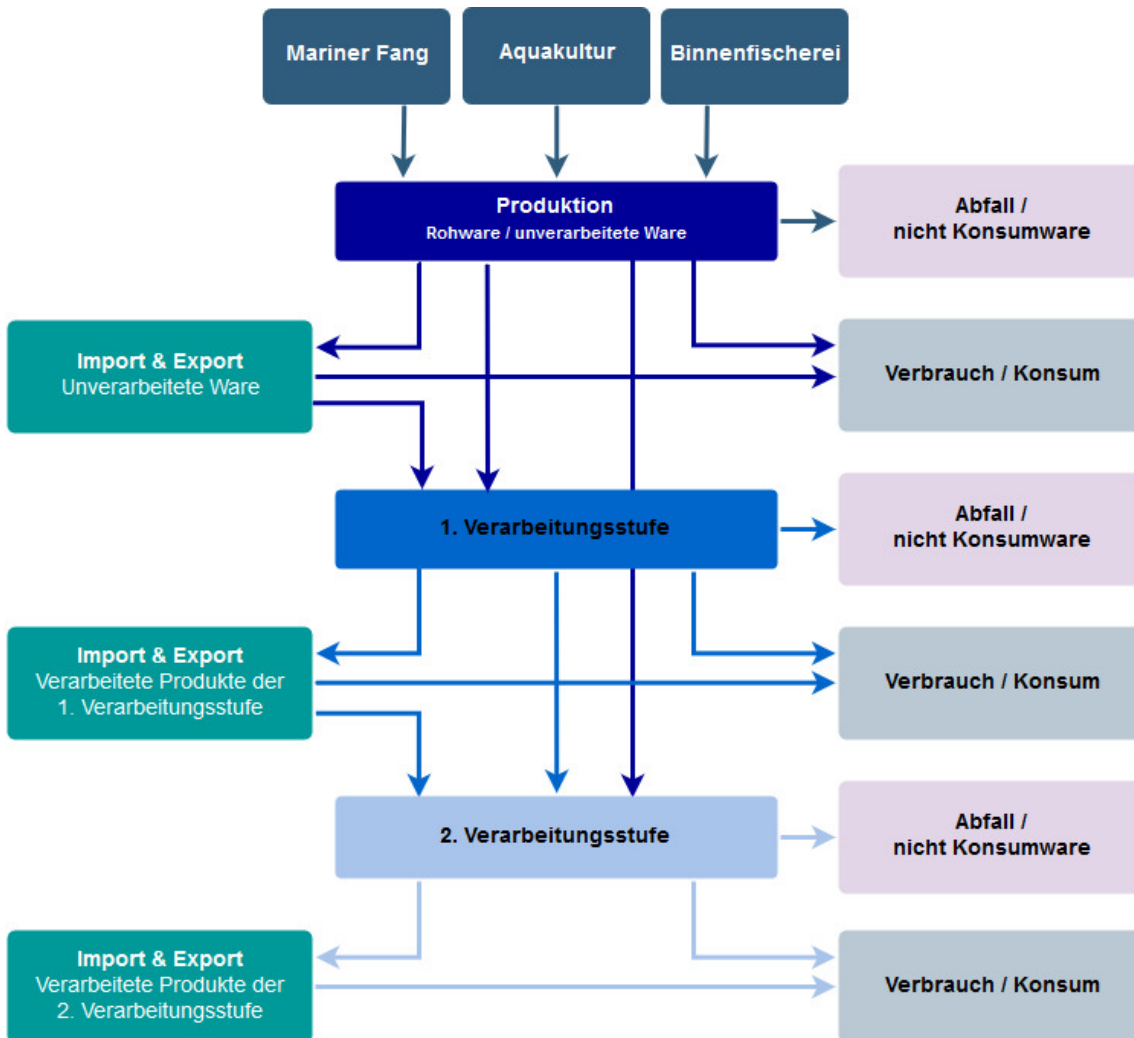


Abbildung 4: Stoffstrom für Aquakultur- und Fischereierzeugnisse

Task 2 Identifizierung relevanter Datenquellen, Strukturierung der Datenquellen und Identifizierung von Lücken

Identifizierung relevanter Datenquellen

Für das Ziel eines zukünftigen Bioökonomie-Monitoring ist die Verfügbarkeit von relevanten Daten basierend auf amtlichen Statistiken unabdingbar. Daher wurden vorerst die amtlichen Statistiken auf ihre Eignung geprüft und Datenlücken identifiziert. Die Quantifizierung und Nachhaltigkeitsbewertung von Stoffströmen kann nur mit verlässlichen Mengenangaben erfolgen. Für die Darstellung des Stoffstroms Fisch (inklusive Krebstiere, Weichtiere und wirbellose Meerestiere) wurden die folgenden amtlichen Statistiken als relevant eingestuft:

- Anlandestatistik, veröffentlicht von der BLE
- Fachserie 3, Reihe 4.6 Erzeugung von Aquakultur, veröffentlicht von DESTATIS
- Außenhandelsstatistik, veröffentlicht von DESTATIS
- Produktionsstatistik, veröffentlicht von DESTATIS

Die **Anlandestatistik** enthält umfassende Angaben über die Menge und den Erlös an Fisch, Krebstieren und Muscheln, die von der deutschen Flotte gefangen wurden. Dabei wird unterschieden, ob die Flotten ihren Fang in Deutschland (Eigenanlandungen) oder im Ausland (Auslandsanlandungen) anlanden. Für die Darstellung eines Stoffstroms sind die Mengen der unterschiedlichen Arten an Fisch sowie die Art der Verwertung von besonderer Bedeutung. Des Weiteren sind auch die Mengen der wichtigsten Fischarten im zeitlichen Verlauf dargestellt, was eine schnelle Übersicht über Schwankungen bzw. Trends erlaubt. Die Mengen beziehen sich auf die angelandete Ware, also nicht das Lebendgewicht, sondern das Produktgewicht nach etwaiger Verarbeitung des Fanges. Je nach Fischart und Art der Verwendungen unterscheidet sich die Anlandemenge stark vom Fanggewicht (z.B. Seeteufel ausgenommen und ohne Kopf hat ein Fanggewicht, welches 2,8-fach höher ist als die Anlandemenge). Die Daten zur Anlandestatistik erscheinen sowohl im monatlichen Turnus (*Monatsbericht [Monat Jahr]*) als auch aggregiert als Jahresbericht *Der Markt für Fischereierzeugnisse in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre [Jahr]* und *Die Hochsee- und Küstenfischerei in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre [Jahr]* digital (nur als pdf) und als Print. Dem Thünen-Institut für Seefischerei stehen auf besondere Nachfrage zusätzliche Daten der BLE zur Verfügung, die lediglich der internen Nutzung dienen. Diesen Daten enthalten neben der Anlandemenge auch das Fanggewicht der unterschiedlichen Fischarten und ihre etwaigen Verarbeitungsstufen.

Daten über die Fische und Meeresfrüchte, die in Aquakultur gewonnen werden, sind der **Fachserie 3, Reihe 4.6 Erzeugung in Aquakulturbetrieben** zu entnehmen. Von besonderem Interesse sind hier die Mengenangaben die in Tabelle E1 „Übersicht über die Erzeugung in Aquakulturbetrieben im Jahr [Jahr]“ enthalten sind. Hier sei darauf hingewiesen, dass es zur Überschneidung mit der Anlandestatistik kommt, da Miesmuscheln sowohl in der Anlandestatistik erfasst werden, als auch in der Fachserie 3, Reihe 4.6. Letzterem liegt die Definition der Aquakultur zugrunde. Laut WBGU¹ wird als Aquakultur „die Zucht aquatischer Organismen bezeichnet, wobei in die Aufzucht kontrolliert eingegriffen wird, um die Produktion zu erhöhen“. Die Daten werden jährlich als pdf-Text sowie Excel-Datei veröffentlicht.

Eine weitere wichtige amtliche Statistik ist die **Außenhandelsstatistik**. Sie liefert monatlich, quartalsweise und jährlich, wieviel Ware (Produktgewicht in t) zu welchem Preis (Wert in Euro und US-Dollar) nach Deutschland eingeführt bzw. was aus Deutschland ausgeführt wurde. Weitere mögliche Informationen sind die Herkunftsländer der Importe und die Zielländer der Exporte, sowohl auf Bundesebene als auch auf Ebene des Landes. Die Güter können basierend auf verschiedenen Verzeichnissen auf unterschiedlicher Differenzierungs-Ebene (Code-Steller-Ebene) abgerufen werden.

Die **Produktionsstatistik** (verarbeitendes Gewerbe) enthält umfassende Angaben zu Menge und Wert an Waren die in Deutschland in der Fischindustrie produziert wurden.

¹ WBGU: Welt im Wandel – Menschheitserbe Meer (Hauptgutachten), Berlin, 2013

Strukturierung der Datenquellen und Identifizierung von Lücken

In Anbetracht der Rohstoffquellen, die in Task 1 identifiziert wurden (Abbildung 4), ist eine vollständige Darstellung der Mengen an in Deutschland produzierten bzw. gefangenen Fischen und Meeresfrüchten nicht möglich. In keiner der beschriebenen amtlichen Statistiken ist die Menge Fisch aus Binnenfischerei enthalten. Aus diesem Grund wurde als weitere relevante Informationsquelle der nicht-amtliche **Jahresbericht zur Deutschen Binnenfischerei und Binnenaquakultur** vom Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow identifiziert. Dieser liefert umfassende Aussagen über die Menge Fisch, die aus Binnenfischerei stammt. Hier wird unterschieden in Erwerbs- und Angelfischerei. Die Daten entstammen den Angaben der Fischereibehörden der Bundesländer, werden jedoch auf unterschiedliche Weise ermittelt. Die Daten zur Erwerbsfischerei wurden mittels Fragebogen erhoben, wogegen die der Angelfischerei auf Schätzungen mit durchschnittlicher Fangmenge je Fischereischeininhaber basieren. Da die Menge an gefangenem Fisch der Angelfischerei nicht in den Handel einfließt, sondern lediglich der Eigenversorgung dient, sei diese hier nur am Rande erwähnt.

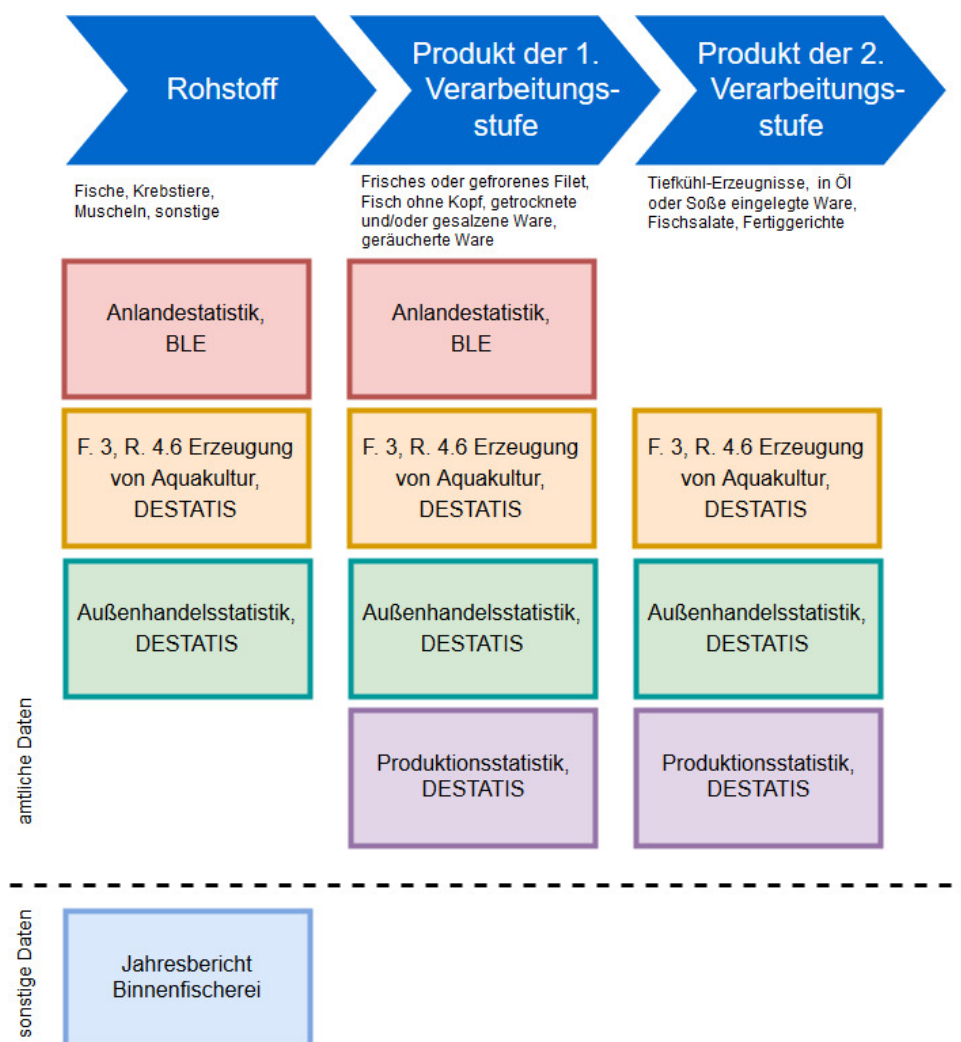


Abbildung 5: Informationsgehalt relevanter amtlicher und nicht-amtlicher Statistiken bezogen auf die Art der Verwertung

Abbildung 5 gibt einen ersten Überblick über die Verfügbarkeit an statistischen Daten entlang der Wertschöpfungskette. Unterschieden wurden die Verarbeitungsstufen Rohstoff, womit unverarbeitete Ware gemeint ist, Produkte der 1. Verarbeitungsstufe und Produkte der 2. Verarbeitungsstufe. Produkte der 1. und 2. Verarbeitungsstufe unterscheiden sich darin, dass bei der 1. Verarbeitungsstufe keine weiteren Rohstoffe dazugegeben wurden, mit Ausnahme von Salz.

Abbildung 6 zeigt eine vereinfachte Darstellung des Stoffstroms Fisch mit dem Fokus auf der Verfügbarkeit und Reichweite der amtlichen und nicht-amtlichen Statistiken. Insbesondere zu erkennen ist die Überschneidung der Informationen über die Muscheln. Außerdem wird auf diese Weise verdeutlicht, dass die Daten der Auslandsanlandungen sowohl in der Anlandestatistik als auch in der Außenhandelsstatistik enthalten sind. Die gestrichelte Pfeillinie zwischen Auslandsanlandung und Eigenanlandung soll verdeutlichen, dass die Menge an Auslandsanlandungen zwar zur Eigenanlandung zählt, jedoch nur bedingt der in Deutschland produzierten Menge zugerechnet werden kann. Den Statistiken kann nicht direkt entnommen werden, welcher Anteil der von deutschen Flotten im Ausland angelandete Menge wiederum nach Deutschland importiert bzw. im jeweiligen Land verarbeitet wird.

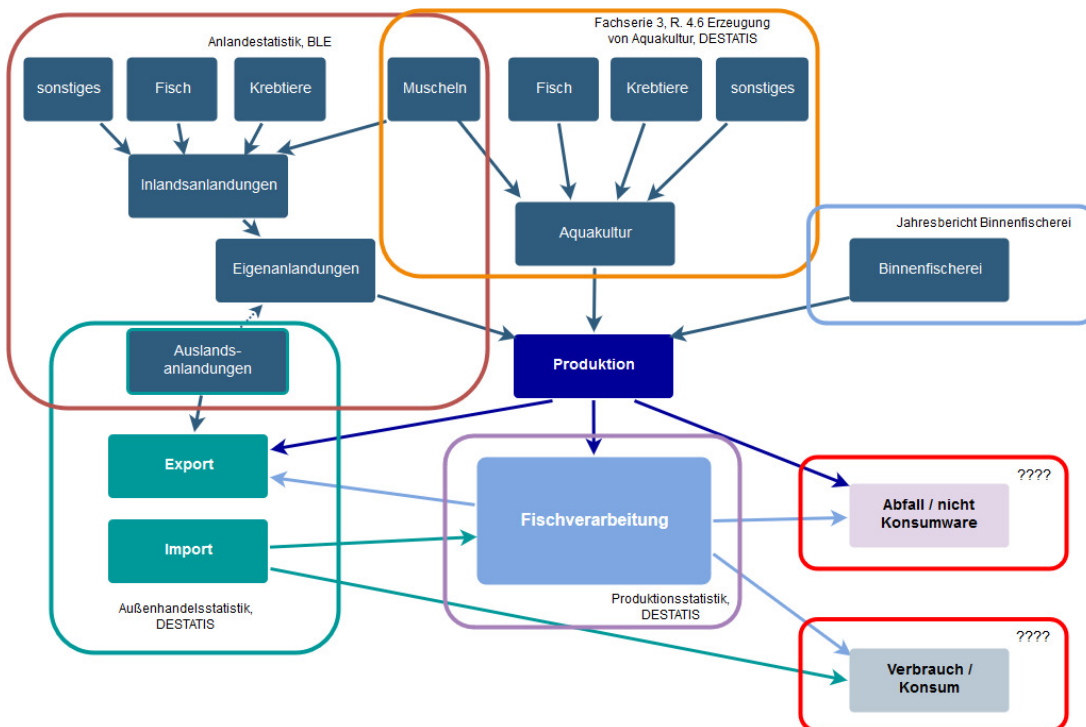


Abbildung 6: Informationsgehalt relevanter Statistiken entlang des Stoffstroms Fisch

Weiterhin ist in Abbildung 6 zu erkennen, dass keine amtlichen oder nicht-amtlichen Statistiken zur Verfügung stehen, die Aufschluss über die Abfallmengen während der Produktion oder der Fischverarbeitung geben. Dies verdeutlicht den Bedarf eines Schätzverfahrens (siehe Task 3). Zusätzlich fehlen amtliche oder auch nicht-amtliche Statistiken, die direkt Aufschluss über die in den Handel bzw. Konsum fließenden Mengen geben. Die Außenhandelsstatistik liefert, wie

bereits beschrieben, Mengen der importierten Ware aufgeschlüsselt für unterschiedliche Verarbeitungsstufen. Ihr kann jedoch nicht entnommen werden, wieviel Ware in die Fischverarbeitung fließen und wieviel in den Konsum. Die gleiche Problematik liegt bei der Produktionsstatistik vor (siehe Task 3).

Basierend auf den unterschiedlichen Bezugsgrößen (Fanggewicht, Anlandemenge und Produktgewicht) der in den Statistiken enthaltenen Mengen ist es notwendig, eine Methode zu entwickeln um alle Daten auf die Bezugsgröße Fanggewicht umzurechnen (siehe Task 3).

Task 3 Entwicklung von Methoden und Modellen zur ergänzenden Datenerhebung

Umrechnung der Menge auf die Bezugsgröße Fanggewicht

Für die Berechnung der Fangmenge stehen unterschiedliche Tabellen mit Umrechnungsfaktoren zur Verfügung, teilweise liegt jedoch die Schwierigkeit bei der Zuordnung der entsprechenden Umrechnungsfaktoren. Für importierte und exportierte Ware stellt EUMOFA eine Umrechnungstabelle basierend auf dem CN 8-Steller-Code zur Verfügung. An einer Umrechnungsdatei, die es ermöglicht die Vielzahl an Warennummern zuverlässig und wiederkehrend umzurechnen, wird gearbeitet. Es muss geprüft werden, in wie weit die Tabelle von EUMOFA auf die Mengen der Produktionsstatistik übertragen werden kann. Das Güterverzeichnis der Produktionsstatistik ist nicht so stark gegliedert, sodass in einer Güterart mehrere Warennummern (WA) mit verschiedenen Umrechnungsfaktoren zusammengefasst sind. Ein Ansatz ist die mengenmäßige Berücksichtigung der Exportware als Kriterium zur Wahl des geeigneten Faktors festzusetzen. Unterschiedliche Ansätze zur Wahl des Faktors obliegen einer Aufwand-Nutzen-Analyse.

Berechnung Abfallmenge

Wie in Task 2 beschrieben, liefern keine amtlichen Statistiken Daten über die anfallende Menge an Abfall auf den Fangschiffen sowie bei der Verarbeitung. Basierend auf der Anlandemenge und Umrechnungsfaktoren können Abfallmengen aber abgeschätzt werden. In diesem Zusammenhang, ist bei den Fischereien auch der Verbleib des Abfalls zu klären. Bezüglich des während der Verarbeitung anfallenden Abfalls ist ein Treffen mit Verbundpartnern des Projektes BioRestMon geplant, um die Übertragung der dort verwendeten Methode zu analysieren.

Berechnung des Verbrauchs und Konsums

Es wird geprüft, inwieweit basierend auf einer geschlossenen Massenbilanz der Verbrauch bzw. der Konsum berechnet werden kann. Dies erfordert jedoch eine Umrechnung der verfügbaren Daten in Fanggewicht. Eine mögliche Fehlerquelle ist die doppelte Wertung von Waren die sowohl Output eines Unternehmens als auch Input eines weiteren Unternehmens entlang der Wertschöpfung sind. Expertengespräche mit verschiedenen Unternehmen der Fischerei- und

Aquakulturerzeugnisse sind in der Bearbeitung, um die Herkunft ihres Inputs in solch einer Bilanz richtig wiederzugeben.

1.2.5 AP 5

Task 1 Definition der Ziele der Nachhaltigkeitsbilanzen

Abgeschlossen

Task 2 Entwicklung des Rahmens für ein integriertes Nachhaltigkeitsbilanzierungskonzepts

Abgeschlossen

Task 3 Abstimmung mit vorhandenen Berechnungs- und Modellansätzen

Die in Dimension 1 und 3 erarbeiteten Konzepte zur Nachhaltigkeitsbewertung wurden ausgetauscht und in einem gemeinsamen Treffen am 05.09.2018 diskutiert.

1.2.6 AP 6

Task 1 Analyse bestehender Bilanzierungsinstrumente

Abgeschlossen

Task 2 Analyse der bestehenden Datenbasis

Abgeschlossen

Task 3 Entwicklung und Ergänzung fehlender Bewertungsindikatoren

Nach abgeschlossener Analyse der bestehenden Datenbasis für die stoffstrombasierte als auch sektorale Bewertung von Nachhaltigkeitseffekten der Bioökonomie wurde mit der Analyse von Bewertungslücken sowie Identifikation redundanter Bewertungsindikatoren begonnen. Die Analyse ist noch nicht abgeschlossen. Ohne dem endgültigen Ergebnis vorzugreifen zeigt sich, dass für die sektorale Bewertung wohl keine zusätzlichen Indikatoren erforderlich sind, um ein ausgewogenes Bild der ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeitseffekte der Bioökonomie zu erhalten. Angesichts der Anzahl von 23 Indikatoren der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, die für eine sektorale Bewertung herangezogen werden könnten, bietet sich gegebenenfalls die Möglichkeit, die Anzahl zu reduzieren. Ein Vorschlag hierzu wird im Abschlussbericht gemacht.

Ein anderes Bild ergibt sich bei der stoffstrombasierten Bewertung. Die mit BMEL vereinbarten vorläufigen Indikatoren, müssen gegebenenfalls ergänzt werden, wenn sich im Rahmen der Implementierung des Monitorings Veränderungen der Zielsetzung ergeben.

Task 4 Fertigstellung der Bilanzierungsmethode

Folgt

1.2.7 AP 7

Innerhalb der Dimension 1 findet zwischen den Fachgebieten Agrar, Holz und Fisch ein fortwährender sowie regelmäßiger Austausch auf Arbeitsebene statt.

Auch mit Vertreterinnen und Vertretern der Dimension 2 und 3 des ministeriumsübergreifenden Forschungsvorhabens sowie Vertreterinnen und Vertretern des DBFZ findet weiterhin ein Austausch auf Arbeitsebene statt. So wurden die in Dimension 1 und 3 erarbeiteten Konzepte zur Nachhaltigkeitsbewertung untereinander ausgetauscht und in einem gemeinsamen Treffen am 05.09.2018 in Kassel diskutiert. An der Abschlussveranstaltung der Arbeitsgruppe Biomassereststoff-Monitoring (AG BioRestMon) der DBFZ am 15.11.2018 in Leipzig nahmen Vertreter aller drei Fachgebiete (Agrar, Holz und Fisch) teil. Weitere Treffen und Abstimmungen mit Verbundpartnern des Projekts AG BioRestMon sind geplant. Am Abschlussworkshop der Dimension 2 am 05.12.2018 in Bonn nahm Martin Banse teil.

Am 26.09.2018 gab es ein gemeinsames Treffen und Informationsaustausch zwischen den Verbundpartnern der Dimension 1 und dem neu angelaufenen EU-Projekt BioMonitor. Das Thünen-Institut für Marktanalyse ist in beiden Projekten Verbundpartner.

Am 18.10.2018 wurde dem BMEL (Referat 525) sowie der FNR bei einem Treffen in Berlin über die Fortschritte im Projekt bei Anwesenheit von Herrn André Brosowski (AG BioRestMon) Bericht erstattet.

Zur Erörterung der Möglichkeiten zusätzlicher Datenerhebungen und Nutzung der Material- und Wareneingangserhebung(MWE) konnte für Januar 2019 ein Arbeitstreffen mit Vertretern des Statistischen Bundesamtes in Wiesbaden organisiert werden.

Der im Journal „German Journal of Agricultural Economics“ eingereichte Beitrag mit ersten Ergebnissen aus dem Projekt der Dimension 1 (Thema des Beitrags: Bestimmung der biobasierten Anteile der Wirtschaftszweige und die monetäre Quantifizierung der Bioökonomie) wurde Ende Oktober zur Veröffentlichung angenommen und erscheint 2019. Die Arbeiten der Publikation wurden auch in Fachkreisen vorgestellt und diskutiert, u.a. auf der Forstwissenschaftlichen Tagung in Göttingen (14.09.2018, siehe Anlage 1 und 2) und auf Einladung durch das JRC bei einem Expertenworkshop (Community of Practice Workshop) in Brüssel (21.11.2018, siehe Anlage 3).

Darüber hinaus gab es auch noch eine Projektvorstellung am 19.10.2018 zur DECHEMA Sitzung des Beirats der Fachgruppe Industrielle Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (siehe Anlage 4)

2 Vergleich des Stands des Vorhabens mit der ursprünglichen (bzw. mit Zustimmung des Zuwendungsgebers geänderten) Arbeits-, Zeit- und Ausgabenplanung.

Dadurch, dass das Konsortium zur Bearbeitung der Dimension 3 erst im zweiten Quartal 2017 den Bearbeitungsauftrag erhielt, kam es zu einer sehr späten Abstimmung der Dimension 1 und 2 mit der Dimension 3. Ob und wie sich dies auf die Zielerreichung in den einzelnen Arbeitspaketen der Dimension 1 auswirken kann, bleibt weiterhin offen.

3 Haben sich die Aussichten für die Erreichung der Ziele des Vorhabens innerhalb des angegebenen Ausgabenzeitraums gegenüber dem ursprünglichen Antrag geändert (Begründung)?

Nein.

4 Sind oder werden Änderungen in der Zielsetzung notwendig?

Nein.

5 Sind inzwischen von dritter Seite Ergebnisse bekannt geworden, die für die Durchführung des Vorhabens relevant sind? (Darstellung der aktuellen Informationsrecherchen nach Nr. 2.1 BNBest-BMBF 98 für AZA bzw. Nr. 6.1 NKBF 98 für AZK).

Nein.

6 Fortschreibung des Verwertungsplans.

6.1 Erfindungen/Schutzrechtsanmeldungen und erteilte Schutzrechte, die vom Zuwendungsempfänger oder von am Vorhaben Beteiligten gemacht oder in Anspruch genommen wurden, sowie deren standortbezogene Verwertung (Lizenzen u.a.) und erkennbare weitere Verwertungsmöglichkeiten,

Entfällt.

6.2 Wirtschaftliche Erfolgsaussichten nach Projektende (mit Zeithorizont) - z.B. auch funktionale/wirtschaftliche Vorteile gegenüber Konkurrenzlösungen, Nutzen für verschiedene Anwendergruppen/-industrien am Standort Deutschland, Umsetzungs- und Transferstrategien (Angaben, soweit die Art des Vorhabens dies zulässt),

Entfällt.

6.3 Wissenschaftliche und/oder technische Erfolgsaussichten nach Projektende (mit Zeithorizont) - u.a. wie die geplanten Ergebnisse in anderer Weise (z.B. für öffentliche Aufgaben, Datenbanken, Netzwerke, Transferstellen etc.) genutzt werden können. Dabei ist auch eine etwaige Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen, Firmen, Netzwerken, Forschungsstellen u.a. einzubeziehen,

Die Einzigartigkeit eines gemeinsamen, sektorübergreifenden Stoffflussmodells für Agrar, Holz und Fisch bietet weitreichende Möglichkeiten, verschiedene ökonomische Fragestellungen für Deutschland zu untersuchen und zu beantworten. Die systematische Darstellung der Ressourcenbasis und Nachhaltigkeit in Bezug auf die Erzeugung von Biomasse kann nicht nur zur politischen Steuerung der deutschen Wirtschaft genutzt werden, zugleich bietet sie die Grundlage für die Betrachtung von ökonomischen Zusammenhängen und Wirkungen von Politikmaßnahmen auf die Sektoren. Dies ist insbesondere im Bereich der Bioökonomie von hoher politischer und gesellschaftlicher Relevanz.

Handlungsempfehlungen für eine kontinuierliche Aktualisierung und Erweiterung der Datenbasis, gemäß des Konzeptes zur gemeinsamen, sektorübergreifenden Stoffstromanalyse, werden zum Projektabschluss angestrebt.

Die zu erstellende Datenbasis für die Stoffflussmodelle Agrar, Holz und Fisch, mit ihrer detaillierten Darstellung der Erzeugung und Verwendung von Biomasse in Deutschland, kann als Datengrundlage für weiterführende Analysen dienen. Voraussetzung hierfür ist jedoch das Schließen von Datenlücken gemäß der Empfehlungen basierend auf den Projektergebnissen.

6.4 Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit für eine mögliche notwendige nächste Phase bzw. die nächsten innovatorischen Schritte zur erfolgreichen Umsetzung der Ergebnisse.

Nein.



Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

www.thuenen.de