



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

PROFESSUR FÜR
INGENIEURPÄDAGOGIK UND
TECHNISCHE BILDUNG



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

PROFESSUR FÜR
FACHDIDAKTIK GESUNDHEITS-
UND PFLEGEWISSENSCHAFTEN



AgrarMarketingGesellschaft
Sachsen-Anhalt mbH

NachLeben

Linda Vieback, Stefan Brämer, Frank Bünning (Hrsg.)

Nachhaltigkeitsorientierte Ausbildungskonzepte für die betriebliche Praxis der
Lebensmittelberufe. Arbeitshefte des BIBB-Modellversuchs „NachLeben“

Arbeitsheft zum Modul

Ernte, Transport und Verpackung der Kaffeebohne

Submodule

Submodul 1 (SM1): Ernte der Kaffeebohne

Submodul 2 (SM2): Transport der Kaffeebohne

Submodul 3 (SM3): Verpackung der Kaffeebohne

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Bildung für
nachhaltige
Entwicklung



Modellversuche
Nachhaltige Entwicklung

bibb Bundesinstitut für
Berufsbildung

Impressum

Hintergrund: Arbeitsheft zum Modul „Ernte, Transport und Verpackung der Kaffeebohne“ des BIBB-Modellversuchs „Nachhaltigkeit in den Lebensmittelberufen (NachLeben). Situierete Lehr-Lernarrangements zur Förderung der Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenz“ (Laufzeit: 01.05.2018-31.10.2021, FKZ: 21BBNE23).

„NachLeben“ ist ein Verbundprojekt der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, der Hochschule Magdeburg-Stendal und der Agrarmarketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH, welches im Rahmen des Modellversuchsförderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“ vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird.

Autor*innen des Arbeitshefts (in alphabetischer Reihenfolge): Brämer, Stefan; Brand, Lisa-Marie; König, Lisa; Schübler, Philipp; Vieback, Linda

Zitervorschlag: Brämer, Stefan; Brand, Lisa-Marie; König, Lisa; Schübler, Philipp; Vieback, Linda (2021): Arbeitsheft zum Modul „Ernte, Transport und Verpackung der Kaffeebohne“. In: Vieback, Linda; Brämer, Stefan; Bünning, Frank (Hrsg.): Nachhaltigkeitsorientierte Ausbildungskonzepte für die betriebliche Praxis der Lebensmittelberufe. Arbeitshefte des BIBB-Modellversuchs „NachLeben“. Magdeburg: OVGU. DOI: <https://doi.org/10.24352/ub.ovgu-2021-099>.

Herausgeber: Vieback, Linda; Brämer, Stefan; Bünning, Frank
Professur für Ingenieurpädagogik und Didaktik der technischen Bildung
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Humanwissenschaften
Institut I: Bildung, Beruf und Medien, Bereich Berufs- und Betriebspädagogik
Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Lizenzierung: Der Inhalt des Arbeitshefts steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung, keine kommerzielle Nutzung, keine Bearbeitung, 4.0).



Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis	3
1 Modulübersicht	4
2 Kurzbeschreibung und Kompetenzbereiche	5
2.1 Kurzbeschreibung	5
2.2 Kompetenzbereiche	6
3 Submodul 1: „Ernte der Kaffeebohne“	7
3.1 Makroplanung.....	7
3.2 Aufgaben- und Problemstellungen.....	8
4 Submodul 2: „Transport der Kaffeebohne“	9
4.1 Makroplanung.....	9
4.2 Aufgaben- und Problemstellungen.....	11
5 Submodul 3: „Verpackung der Kaffeebohne“	13
5.1 Makroplanung.....	13
5.2 Aufgaben- und Problemstellungen.....	14
Notizen	16
Anhang: Materialien, Arbeitsblätter und Musterlösungen	20
Arbeitsblatt Submodul 1: „Ernte der Kaffeebohne“	21
Arbeitsblatt Submodul 2: „Transport der Kaffeebohne“	26
Arbeitsblatt Submodul 3: „Verpackung der Kaffeebohne“	33

1 Modulübersicht

Name des Moduls	Ernte, Transport und Verpackung der Kaffeebohne			
Ausbildungsberufe	Brenner*in/Destillateur*in	<input type="checkbox"/>		
	Fachkraft Lebensmitteltechnik	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Süßwarentechnolog*in	<input type="checkbox"/>		
	Weintechnolog*in	<input type="checkbox"/>		
Lehrjahr	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	Unabhängig
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einordnung Ausbildungsrahmenplan	<ul style="list-style-type: none"> - Nummer 4 „Umweltschutz“ (Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen) - Nummer 5 „Betriebliche und technische Kommunikation“ (Informationen beschaffen, bewerten und austauschen) - Nummer 8 „Bereitstellen und Vorbereiten von Roh-, Zusatz-, Hilfsstoffen und Halbfabrikaten“ (Roh-, Zusatz-, Hilfsstoffe und Halbfabrikate unter wirtschaftlichen und fertigungstechnischen Gesichtspunkten bereitstellen) - Nummer 10 „Bereitstellen und Einsetzen von Verpackungsmaterialien sowie Verpacken von Produkten“ (Verpackungsmaterialien und Fertigprodukte nach wirtschaftlichen und fertigungstechnischen Gesichtspunkten bereitstellen) - Nummer 11 „Lagern von Materialien und Produkten“ (Roh-, Zusatz-, Hilfsstoffe, Halbfabrikate und Fertigprodukte qualitätserhaltend nach logistischen Gesichtspunkten lagern) 			
Thematischer Rahmen	<p>Im Zentrum des Lehr-Lernarrangements (LLA) „Ernte, Transport und Verpackung der Kaffeebohne“ steht der Rohstoff Kaffee. Die einzelnen Submodule befassen sich mit nachhaltigen Aspekten der Ernte, dem Transport und den Verpackungen von Kaffee. Jedes Submodul gliedert sich in Blöcke, die in sich thematisch abgeschlossen sind.</p>			
Submodule (SM)	SM1:	Ernte der Kaffeebohne		
	SM2:	Transport der Kaffeebohne		
	SM3:	Verpackung der Kaffeebohne		
Zeitlicher Umfang	SM1	SM2	SM3	Gesamt
	75 min	75 min	120 min	270 min

2 Kurzbeschreibung und Kompetenzbereiche

2.1 Kurzbeschreibung

Das Lehr-Lern-Arrangement (LLA) „Ernte, Transport und Verpackung der Kaffeebohne“ fokussiert eine Nachhaltigkeitssensibilisierung rund um den Rohstoff Kaffee. Es ist in drei Submodule untergliedert.

Das Submodul 1 „Ernte der Kaffeebohne“ befasst sich mit der Ernte der Kaffeebohnen in Zusammenhang mit den Arbeitsbedingungen der Kaffeebauern. Die Arbeitsbedingungen der Kaffeebauern in den Anbauländern werden beleuchtet. Dabei wird dargestellt, wie sich die Bedingungen der Kaffeebauern durch Fair-Trade-Anbau in Kooperativen verändern. Ziel ist es, die Vor- und Nachteile von konventionellem und fair-gehandeltem Kaffee für die Kleinbauern zu erfassen. Die Auszubildenden sind in der Lage, die Unterschiede, welche für die Bauern resultieren, zu erläutern. Weiterhin wird den Auszubildenden die Bedeutung und Wichtigkeit von Fair-trade-Zertifikaten bewusst. Die Auszubildenden können Maßnahmen für ihr eigenes Handeln und das ihres Ausbildungsbetriebes ableiten, um die Kaffeebauern zu unterstützen.

Submodul 2 „Transport der Kaffeebohne“ beschäftigt sich mit dem Transport der Kaffeebohnen von den Anbauländern bis hin zu den Konsumländern. Das zentrale Problem bildet der Transport mit Containerschiffen, die in großen Mengen umweltschädliche Stoffe ausstoßen. Die Auszubildenden lernen zu argumentieren, welche Gründe für einen Transport mit Segelschiffen und welche Gründe gegen einen Transport mit Containerschiffen sprechen. Durch die Reflexion des Erlernten und der Internetrecherche bringen sie Alternativen für einen nachhaltigeren Transport in Erfahrung.

Das Submodul 3 „Verpackung der Kaffeebohne“ thematisiert den aktuellen Trend der Kaffeekapseln und das damit verbundene Müllproblem. Die Auszubildenden können die Problematik der Kaffeekapseln erläutern. Sie sind in der Lage, Alternativen zu finden. Anschließend können Auszubildende die Auswahl eines entsprechenden Packmittels in Hinsicht auf die Anforderungen des Rohstoffs Kaffee und nachhaltigen Aspekten begründen.

Durch die Bearbeitung der drei Submodule entwickeln die Auszubildenden nachhaltige Kompetenzen im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung.

2.2 Kompetenzbereiche

Ausgehend vom Kompetenzmodell für BBNE in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie (vorläufige Version vom 11.05.2021) werden folgende Kompetenzbereiche mit dem Modul „Ernte, Transport und Verpackung der Kaffeebohne“ angesprochen:

Die Auszubildenden können ...

- ... unternehmerisches Handeln in ihrer Branche im Spannungsfeld ökonomischer, sozialer und ökologischer Auswirkungen kritisch beurteilen.
- ... konkrete Nachhaltigkeitsaspekte des Rohstoffs Kaffee benennen (Ökonomie, Ökologie, Soziales, Gesundheit und Kultur) und diese bei der Rohstoffauswahl berücksichtigen.
- ... einschlägige Nachhaltigkeitsstandards und Nachhaltigkeitslabel ihrer Branche als Entscheidungsgrundlage bei der Rohstoffauswahl, insbesondere bzgl. des Rohstoffs Kaffee, nutzen. Dabei können sie die Aussagekraft und Glaubwürdigkeit dieser Nachhaltigkeitsstandards und Nachhaltigkeitslabel kritisch beurteilen.
- ... ökologische Bedingungen und Konsequenzen der Rohstoffherzeugung (einschließlich ihrer Vorstufen), ihrer Lagerung und ihres Transports recherchieren und bewerten.
- ... soziale Bedingungen und Konsequenzen der Erzeugung, Vorverarbeitung und des Transports von Rohstoffen recherchieren und bewerten.
- ... ökologische und soziale Auswirkungen der Rohstoffgewinnung herausstellen und diese bei der Entscheidungsfindung berücksichtigen.
- ... die Sinnhaftigkeit einer verantwortungsvollen Rohstoffbeschaffung und Rohstoffverwertung, insbesondere bzgl. des Rohstoffs Kaffee, im Sinne der Gerechtigkeit erkennen und diese nach außen vertreten.
- ... beurteilen, welchen Beitrag ihr Unternehmen zu einer nachhaltigen Entwicklung aktuell leistet und potenziell leisten kann.

3 Submodul 1: „Ernte der Kaffeebohne“

3.1 Makroplanung

Submodul 1: „Ernte der Kaffeebohne“ (75 min)				
Situation und Problemstellung aus Strukturplanung				
Die Arbeitsbedingungen der Kaffeebauern in den Anbauländern werden beleuchtet. Dabei wird dargestellt, wie sich die Bedingungen der Kaffeebauern durch Fair-Trade-Anbau in Kooperativen verändern.				
Erkenntnisschritte/Kompetenzschwerpunkte				
Die Auszubildenden können die resultierenden Vor- und Nachteile von konventionellen und fair-gehandelten Kaffeebohnen für die Bauern benennen. Des Weiteren begreifen sie die Wichtigkeit von Fair-trade-Zertifikaten und können die Bedeutung dieser in Hinblick auf die Kaffeebauern erläutern. Die Auszubildenden sind in der Lage, das erworbene Wissen zu reflektieren und Maßnahmen für ihr eigenes Handeln sowie das des Betriebes abzuleiten, um die Kaffeebauern zu unterstützen.				
Min.	Intendierter Lernschritt (Was wird gelernt?)	Lernhandlungen (Was tut der Lernende?)	Lernaufgaben/-situation (Impuls des Lehrenden)	Erfolgsindikatoren (Wie zeigt sich der Lerneffekt?)
60	Die Auszubildenden erlernen die Vor- und Nachteile, die für die Kaffeebauern aus konventionellen und fair-gehandelten Kaffeebohnen resultieren. In diesem Zusammenhang erkennen sie die Wichtigkeit von „Fair-trade“-Zertifikaten.	Die Auszubildenden verfolgen aufmerksam das Video und den Artikel und erarbeiten in Einzelarbeit die Tabelle der Aufgabe 1.	Der Auszubildenden lassen die Auszubildenden selbstständig arbeiten. Bei Fragen leistet er Hilfestellung. Zudem sichert er die Einhaltung der Methodik der Einzelarbeit während der Erarbeitungsphase.	Die Auszubildenden zeigen keine Probleme auf, die relevanten Informationen aus dem Video zu filtern und in die Tabelle zu übertragen. Nach der Bearbeitung der Aufgabe 1 sind sie in der Lage, die Wichtigkeit von Fair-trade-Zertifikaten in Zusammenhang mit den Arbeitsbedingungen der Kaffeebauern zu benennen.
15	Die Auszubildenden reflektieren durch die Diskussion die abgeleiteten Maßnahmen für das eigene Handeln und das des Betriebes.	Die Auszubildenden diskutieren untereinander oder mit den Auszubildenden ihre abgeleiteten Maßnahmen aus der Aufgabe 2.	Der Ausbilder fordert die Auszubildenden auf, ihre Lösungen untereinander zu diskutieren. Gegebenenfalls ergänzt er weitere Maßnahmen, stellt Rückfragen und moderiert die Diskussion.	Die Auszubildenden zeigen auf, dass sie das erworbene Wissen über die Arbeitsbedingungen der Kleinbauern in Zusammenhang mit Fair-Trade-Zertifikaten und ihrem eigenen Handeln sowie dem des Betriebes setzen können.

Abbildung 1: Verlaufsplanung Submodul 1: „Ernte der Kaffeebohne“

3.2 Aufgaben- und Problemstellungen

Video und Artikel veranschaulichen Unterschiede des Fair Trade Anbaus und Handels im Vergleich zu konventionellem Anbau und Handel. Dazu werden die Arbeitsbedingungen der Kaffeebauern in den Anbauländern beleuchtet. Es wird dargestellt, wie sich die Bedingungen der Kaffeebauern durch Fair-Trade-Anbau in Kooperativen verändern und wie diese durch das Fair-Trade-Siegel in Bezug zu den Konsument*innen in Deutschland gesetzt werden.

Das Arbeitsblatt Submodul 1: „Ernte der Kaffeebohne“ umfasst zwei Aufgabenstellungen:

Aufgabe 1:

Verfolge aufmerksam das Video „Fairer Handel mit der Bohne“ (<https://youtu.be/IYcM95wDC6U>).



Lies den folgenden Artikel „Fairer vs. konventioneller Kaffeepreis – Wer bekommt was?“ (<https://t1p.de/tqr1>). Vergleiche stichpunktartig die Vor- und Nachteile von konventionellem und nachhaltigem Kaffee.



Aufgabe 2:

- a) Leite Maßnahmen für das eigene Handeln ab.
- b) Beschreibe mögliche Ansätze, wie dein Betrieb den Kleinbauern helfen kann.

4 Submodul 2: „Transport der Kaffeebohne“

4.1 Makroplanung

Submodul 2: „Transport der Kaffeebohne“ (75 min)				
Situation und Problemstellung aus Strukturplanung Die Kaffeebohnen werden vom Anbaugebiet bis hin zum Konsumland mit Containerschiffen transportiert. Eine umweltfreundlichere Alternative bildet der Transport mit Segelschiffen. Containerschiffe stoßen in großen Mengen umweltschädliche Stoffe aus, was das zentrale Problem des Submoduls 2 bildet.				
Erkenntnisschritte/Kompetenzschwerpunkte Den Auszubildenden wird bewusst, dass der Transport mit Containerschiffen schädlich für die Umwelt ist. Sie erlernen, dass Segelschiffe eine umweltneutralere Transportalternative darstellen. Die Auszubildenden lernen zu argumentieren, welche Gründe für und gegen einen Transport mit Segelschiffen und Containerschiffen sprechen. Durch die Reflexion des Erlernten und der Internetrecherche bringen sie Alternativen für einen nachhaltigeren Transport in Erfahrung.				
Min.	Intendierter Lernschritt (Was wird gelernt?)	Lernhandlungen (Was tut der Lernende?)	Lernaufgaben/-situation (Impuls des Lehrenden)	Erfolgsindikatoren (Wie zeigt sich der Lerneffekt?)
30	Die Auszubildenden lernen, dass Containerschiffe große Mengen an umweltschädlichen Stoffen und Gasen ausstoßen. Dagegen werden Segelschiffe mittels Windkraft angetrieben und sind deutlich umweltneutraler. Die Auszubildenden verstehen, dass Reedereien/Unternehmen unter einem großen Termindruck stehen und der Transport mit Segelschiffen unvereinbar mit dieser Forderung ist.	Die Auszubildenden verfolgen aufmerksam das Video und erarbeiten währenddessen in Einzelarbeit die Aufgabe 1.	Der Ausbilder lässt die Auszubildenden selbstständig arbeiten. Bei Fragen leistet er Hilfestellung.	Die Auszubildenden können argumentieren, welche Gründe für einen Transport mit Segelschiffen und welche Gründe gegen einen Transport mit Containerschiffen sprechen. Zudem sind sie in der Lage, die Konfliktstellung zwischen Reedereien/Unternehmen in Bezug auf nachhaltige Transportmöglichkeiten, wie Segelschiffe, zu erläutern.
15	Die Auszubildenden verstehen, dass der Transport mit Segelschiffen in Konflikt zu der Forderung der Reedereien/Unternehmen steht und daher keine Alternative für einen nachhaltigen Transport der Kaffeebohnen darstellt.	Die Auszubildenden vergleichen ihre Lösungen interaktiv mit den anderen Auszubildenden.	Der Ausbilder fordert die Auszubildenden auf, ihre Lösungen zu präsentieren. Gegebenenfalls ergänzt er weitere Aspekte und gibt den Auszubildenden Feedback zu ihrer Aufgabenbearbeitung. Ziel ist die Sicherung der Ergebnisse.	Die Auszubildenden tragen ihre Lösungen korrekt und vollständig vor und zeigen somit, dass sie das Erlernte verstanden haben und die entsprechenden Inhalte der Aufgabenstellung zuordnen konnten.

Kapitel 4: Submodul 2: „Transport der Kaffeebohne“

15	Die Auszubildenden lernen unterschiedliche Transportalternativen kennen. Sie erfahren, dass es durchaus Möglichkeiten für umweltneutralere Transportwege, insbesondere im Vergleich zu den Containerschiffen, für die Kaffeebohnen gibt.	Die Auszubildenden bearbeiten in Partnerarbeit die Aufgabe 2 in Form einer Mindmap. Dabei überlegen und recherchieren sie nachhaltige Transportmöglichkeiten, die den Konflikt zwischen den Reedereien/Unternehmen und einem umweltneutraleren Transportweg lösen könnten.	Der Ausbilder lässt die Auszubildenden selbstständig arbeiten. Bei Fragen leistet er Hilfestellung.	Die Auszubildenden können nach der Erstellung der Mindmap nachhaltigere Transportmöglichkeiten benennen, die dem Zeitdruck der Reedereien/Unternehmen gerecht werden und die Kaffeebohnen fristgerecht transportieren können.
15	Die Auszubildenden lernen, dass nachhaltige Transportalternativen bestehen, die von Reedereien/Unternehmen in Anspruch genommen werden können.	Die Auszubildenden präsentieren und erläutern in Partnerarbeit den anderen Auszubildenden ihre erarbeiteten Alternativen für nachhaltigere Transporte der Kaffeebohnen.	Der Ausbilder fordert die Auszubildenden auf, ihre Lösungen zu präsentieren und zu erläutern. Gegebenenfalls ergänzt er weitere Transportalternativen. Er gibt den Auszubildenden ein Feedback zu ihren Lösungsansätzen.	Die Auszubildenden präsentieren ihre erarbeiteten nachhaltigen Transportalternativen für die Kaffeebohnen. Auf diese Weise zeigen sie, dass sie sich erfolgreich mit der Aufgabe auseinandergesetzt haben und nun Alternativen benennen können, die in keinem Konflikt zu den Reedereien/Unternehmen stehen.

Abbildung 2: Verlaufsplanung Submodul 2: „Transport der Kaffeebohne“

4.2 Aufgaben- und Problemstellungen

Das zweite Video zeigt das Segelschiff „Avontuur“, welches Kaffeesäcke aus den Anbauländern der Kaffeebohnen nach Europa transportiert. Das Segelschiff stößt wenig Emissionen aus, da es mit Windkraft fährt und der Motor lediglich bei Manövern eingesetzt wird. Die Fahrt mit dem Segelschiff kann daher als verhältnismäßig umweltneutral eingestuft werden, insbesondere im Vergleich zu dem Transport mit den Containerschiffen. Der Transport mit letzteren ist sehr günstig, aber extrem umweltschädigend. Im Video wird veranschaulicht, dass die Gesamtanzahl Containerschiffe jährlich Mill. Tonnen CO₂, Mill. Tonnen Stickstoffdioxid und Mill. Tonnen Schwefeldioxid ausstoßen. Hinzukommen weitere umweltschädliche Stoffe wie Ruß und Feinstaub. Allerdings werden auch die Nachteile des Segeltransports gezeigt. So kann sich die Transportdauer mit Segelschiffen aufgrund verschiedener Einflüsse verschieben, der Transport dauert insgesamt länger, es kann nur wenig Fracht geladen werden und der Preis steigt deutlich. Abschließend wird ein Ausblick gegeben, dass momentan an Hybridfrachtern geforscht wird, welche sowohl mit Windkraft als auch Motor fahren können.

Das zentrale Problem bilden Containerschiffe, welche in großen Mengen umweltschädliche Stoffe ausstoßen.

Das Arbeitsblatt Submodul 2: „Transport der Kaffeebohne“ besteht aus zwei Aufgaben:

Aufgabe 1:

Folge dem Link zum Beitrag über den Transport der Kaffeebohne (<https://t1p.de/b0s7o>).



Schaue dir das Video „Kaffee klimaschonend bis nach Deutschland segeln“ (<https://t1p.de/gik36>) an.



- Beschreibe die Nachteile des Transports mit Containerschiffen auf die Umwelt.
- Benenne Gründe, die für den Transport mit Segelschiffen sprechen.
- Warum wählen Unternehmen nicht den nachhaltigeren Weg für den Export der Kaffeebohnen? Gib mindestens drei Gründe an.

Aufgabe 2:

- a) Überlege Alternativen in Form einer Mindmap, die den Konflikt zwischen den Reedereien/Unternehmen und einem nachhaltigeren Transportweg lösen können.
- b) Recherchiere bei Bedarf im Internet.

5 Submodul 3: „Verpackung der Kaffeebohne“

5.1 Makroplanung

Submodul 3: „Verpackung der Kaffeebohne“ (120 min)				
Situation und Problemstellung aus Strukturplanung Kaffeekapseln sind äußerst beliebt, obwohl der anfallende Müll katastrophal ist. Das Submodul 3 thematisiert den aktuellen Trend der Kaffeekapseln und das damit verbundene Müllproblem dieser besonderen Verpackungsart.				
Erkenntnisschritte/Kompetenzschwerpunkte Die Auszubildenden können die Müllproblematik der Kaffeekapseln benennen. Sie sind in der Lage aus der Sicht des Umweltbundesamts die Bio-Kapseln und Aluminium-Kapseln kritisch zu betrachten. Die Auszubildenden können die Problematik der Kaffeekapseln erläutern. Sie sind in der Lage, Alternativen zu finden. Anschließend können Auszubildende die Auswahl eines entsprechenden Packmittels in Hinsicht auf die Anforderungen des Rohstoffs Kaffee und nachhaltigen Aspekten begründen.				
Min.	Intendierter Lernschritt (Was wird gelernt?)	Lernhandlungen (Was tut der Lernende?)	Lernaufgaben/-situation (Impuls des Lehrenden)	Erfolgsindikatoren (Wie zeigt sich der Lerneffekt?)
60	Die Auszubildenden können die Müllproblematik der Kaffeekapseln beschreiben.	Die Auszubildenden erarbeiten anhand des Videos die Problemstellung und geben diese in eigenen Worten wieder.	a) Skizziere die dargestellte Problematik. b) Bewerte die Mehrwertkapseln. c) Finde weitere Alternativen.	Die Auszubildenden tragen ihre Lösungen korrekt und vollständig vor und zeigen somit, dass sie das Erlernte verstanden haben und die entsprechenden Inhalte der Aufgabenstellung zuordnen konnten.
60	Die Auszubildenden können die Müllproblematik der Kaffeekapseln beschreiben. Sie sind in der Lage aus der Sicht des Umweltbundesamts die Bio-Kapseln und Aluminium-Kapseln kritisch zu betrachten und ein Fazit zur Verwendung der Verpackungsalternativen unter Berücksichtigung nachhaltiger Aspekte, begründen.	Die Auszubildenden erarbeiten anhand des Videos die Standpunkte des Umweltbundesamtes zu Aluminiumkapseln, biologisch abbaubaren Kapseln und keinen Kapseln.	a) Erarbeite [in Partnerarbeit] zunächst die Vor- und Nachteile und Verschlussmöglichkeiten der einzelnen Packmittel. b) Begründe sinnvoll die Auswahl eines bestimmten Packmittels als Verpackung für das neue Kaffeesortiment.	Die Auszubildenden tragen ihre Lösungen korrekt und vollständig vor und zeigen somit, dass sie das Erlernte verstanden haben und die entsprechenden Inhalte der Aufgabenstellung zuordnen konnten. Sie können argumentieren welche Verpackungsalternative aus ihrer Sicht die nachhaltigste darstellt.

Abbildung 3: Verlaufsplanung Submodul 3: „Verpackung der Kaffeebohne“

5.2 Aufgaben- und Problemstellungen

Im Video wird zu Beginn der Trend des Kapselkaffees benannt. Marktführer ist in diesem Bereich das Unternehmen „Nespresso“, das Kaffeekapseln explizit als Luxus vermarktet. Zu Wort kommt der ehemalige Vorstandschef, der darstellt, warum die Kaffeekapseln so erfolgreich sind und warum Recycling allgemein für Aluminium zwar sinnvoll ist, aber für den speziellen Fall der Kaffeekapseln noch keine wirkliche Alternative darstellt. Anhand weiterer Videos und Links werden Alternativen aufgezeigt, die die Auszubildenden erarbeiten sollen. Schlussendlich sollen sie eine eigene Bilanzierung eines nachhaltigen Verpackungsmaterials durchführen.

Das Arbeitsblatt Submodul 3: „Verpackung der Kaffeebohne“ beinhaltet zwei Aufgabenstellungen:

Aufgabe 1:

a) Im Video „So nachhaltig ist Kapselkaffee wirklich“ (<https://youtu.be/9QnpUdYG9bw>) wird der aktuelle Trend der Kaffeekapseln aufgegriffen. Skizziere die dargestellte Problematik.



b) Schau dir nun das Video „Wie Kaffeekapseln auch umweltfreundlich gehen“ (https://youtu.be/W_Bf4uvsilg) an. Wie wird hier die umweltfreundlichere Kapselvariante der Mehrwegkapsel bewertet?



c) Recherchiere im Internet. Welche weiteren Alternativen zur Aluminiumkapsel und Mehrwegkapsel kannst du finden? Ansätze findest du z.B. hier:

- „Kaffeekapseln entsorgen: So geht’s richtig“ (<https://t1p.de/wentu>)



- „Plastik vermeiden: die hölzerne Kaffeekapsel“ (<https://youtu.be/AVFvLL05b3A>)



- „Kompostierbare Kaffeekapseln“ (https://youtu.be/vd1rUbGsB_g)



- „Gibt es umweltfreundliche Kaffeekapseln?“ (<https://t1p.de/c5i50>)



Aufgabe 2:

- a) Dein Betrieb möchte das Sortiment um den Kaffee nachhaltig erweitern. Hierzu erwartet die Firmenleitung eine Einschätzung, ob ein Abfüllen des Kaffees in Kapseln sinnvoll ist. Um die gestellte Aufgabe zu erfüllen, erarbeite (in Partnerarbeit) zunächst die Vor- und Nachteile und Verschlussmöglichkeiten der einzelnen Packmittel.
- b) Begründe sinnvoll die Auswahl eines bestimmten Packmittels als Verpackung für das neue Kaffeesortiment.

Hinweis: Nach dem Röstungsprozess ist der Erhalt des Kaffeearomas das wichtigste Ziel. Die Verwendung von gasdichten Verpackungen ist daher von großer Wichtigkeit.

Anhang: Materialien, Arbeitsblätter und Musterlösungen

NachLeben

Arbeitsblatt Submodul 1: „Ernte der Kaffeebohne“

Aufgabe 1:

Verfolge aufmerksam das Video „Fairer Handel mit der Bohne“ (<https://youtu.be/IYcM95wDC6U>).



Lies den folgenden Artikel „Fairer vs. konventioneller Kaffeepreis – Wer bekommt was?“ (<https://t1p.de/tqrl>). Vergleiche stichpunktartig die Vor- und Nachteile von konventionellem und nachhaltigem Kaffee.



	Konventioneller Handel	Fair-gehandelter Kaffee
Vorteile		
Nachteile		

GEFÖRDERT VOM

Mögliche Musterlösung Aufgabe 1:

Aufgabe 1:

Verfolge aufmerksam das Video „Fairer Handel mit der Bohne“ (<https://youtu.be/IYcM95wDC6U>).



Lies den folgenden Artikel „Fairer vs. konventioneller Kaffeepreis – Wer bekommt was?“ (<https://t1p.de/tqrl>). Vergleiche stichpunktartig die Vor- und Nachteile von konventionellem und nachhaltigem Kaffee.



	Konventioneller Handel	Fair-gehandelter Kaffee
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - Überhaupt ein Einkommen, um die Familie zu ernähren, auch wenn dies nicht reicht. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fester Preis und lange Verträge - Erfolgsprämien - Gegenseitige Unterstützung und Fachberatung in der Kooperative - Schulbesuch der Kinder möglich, eigene Schule unterstützen - Zwischenhändler ausgeschaltet, das Geld verbleibt in den eigenen Kassen - Weitere Investitionen möglich (z.B. neues Land kaufen, eigene Verarbeitung aufbauen)

GEFÖRDERT VOM

	Konventioneller Handel	Fair-gehandelter Kaffee
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> - Zukunftsängste - Kein garantierter Preis - Keine Garantie auf Bezahlung bei Lieferung - Unzuverlässige Einnahmequelle trotz harter Arbeit - oftmals Involvierung der ganzen Familie (Kinderarbeit) - Bedrohung der Lebensbedingungen und Arbeitsplätze 	<ul style="list-style-type: none"> - Zertifizierung kostet Bauern Geld - Eingenommenes Geld muss oftmals direkt in Organisation investiert werden - Fair-gehandelter Kaffee muss manchmal als konventioneller Kaffee verkauft werden, damit die Bauern die Kaffeebohnen überhaupt loszuwerden - Problem: mangelnde Nachfrage

Weitere Links:

„Der lange Weg des Kaffees“ (<https://youtu.be/lGs33q65b1w>)



„Nachhaltiger Koffein-Genuss“ (<https://youtu.be/s4Pn3tf0eT0>)



GEFÖRDERT VOM

Arbeitsblatt Submodul 1: „Ernte der Kaffeebohne“

Aufgabe 2:

- a) Leite Maßnahmen für das eigene Handeln ab.
- b) Beschreibe mögliche Ansätze, wie dein Betrieb den Kleinbauern helfen kann.

a) Maßnahmen für das eigene Handeln:

b) Unterstützende Ansätze des Betriebes für die Kleinbauern:

Mögliche Musterlösung Aufgabe 2:

GEFÖRDERT VOM

a) Maßnahmen für das eigene Handeln:

Beim Kauf von Kaffee im Supermarkt sollte ich die Verpackungen genauestens anschauen und auf Fair-trade-Zertifikate achten, die eine faire Bezahlung für die Kleinbauern vor Ort garantieren. Auf diese Weise unterstütze ich durch meinen Einkauf die Bauern.

b) Unterstützende Ansätze des Betriebes für die Kleinbauern:

Die Kaffeerösterei sollte Verträge mit Labels abschließen, an welche die Bauern ihre Kaffeebohnen verkaufen und somit einen garantierten Mindestpreis erhalten. Auf diese Weise erhalten die Bauern ein Sicherheitsnetz, um ihre Produktionskosten langfristig decken zu können und ihren Lebensunterhalt zu bestreiten.

Einen weiteren Ansatz bildet die Überlegung, dass der Betrieb die Kaffeebohnen direkt vom Kaffeebauern kauft, da somit die Zwischenhändler wegfallen und die Bauern deutlich mehr Erlöse erhalten würden bei einer fairen Bezahlung.

GEFÖRDERT VOM

b) Gründe für einen Export mit Segelschiffen:

c) Gründe von Reedereien/Unternehmen gegen einen nachhaltigeren Export:

GEFÖRDERT VOM

Mögliche Musterlösung Aufgabe 1:

Folge dem Link zum Beitrag über den Transport der Kaffeebohne (<https://t1p.de/b0s7o>).



Schaue dir das Video „Kaffee klimaschonend bis nach Deutschland segeln“ (<https://t1p.de/gjk36>) an.



- Beschreibe die Nachteile des Transports mit Containerschiffen auf die Umwelt.
- Benenne Gründe, die für den Transport mit Segelschiffen sprechen.
- Warum wählen Unternehmen nicht den nachhaltigeren Weg für den Export der Kaffeebohnen? Gib mindestens drei Gründe an.

a) Folgen des Exports mit Containerschiffen:

Containerschiffe bilden eine große CO₂-Emissionsquelle und sind daher sehr schädlich für die Umwelt. Zu diesem Übel stoßen sie weitere umweltschädliche Stoffe in großen Mengen aus. Dazu gehören Ruß, Feinstaub, Stickoxide und Schwefeldioxyde. Auch werden giftige Verbrennungsreste oft einfach im Meer entsorgt.

b) Gründe für einen Export mit Segelschiffen:

Segelschiffe fahren zumeist durch Windkraft und sind daher im Vergleich zu den Containerschiffen quasi umweltneutral. Nur bei Notwendigkeit wird der Schiffsmotor gebraucht. Aus diesem Grund erfolgt lediglich ein geringer CO₂-Ausstoß durch Segelschiffe. Der Einsatz dieser dient somit der Umsetzung einer nachhaltigen Produktionskette.

GEFÖRDERT VOM

c) Gründe von Reedereien/Unternehmen gegen einen nachhaltigeren Export:

- 1.) Zeitfaktor: Unternehmen stehen unter einem hohen Termindruck. Dagegen kann sich der Transport der Kaffeebohnen durch ein Segelschiff durch verschiedene Einwirkungen verzögern.
- 2.) Menge: In aktuellen Segelschiffen kann nur viel weniger Kaffee transportiert werden. Für große Verbraucher ist das nicht ausreichend. An größeren Segelschiffen wird jedoch gearbeitet.
- 3.) Preis: Der Transport mit dem Segelschiff ist deutlich teurer. Im Vergleich: Der übliche Weg kostet ca. 26 Cent. Der Transport mit dem Segler kostet dagegen rund fünf Euro. Das ist fast 20-mal so viel. Damit wird auch der Kaffee für die Kunden viel teurer.

GEFÖRDERT VOM

Arbeitsblatt Submodul 2: „Transport der Kaffeebohne“

Aufgabe 2:

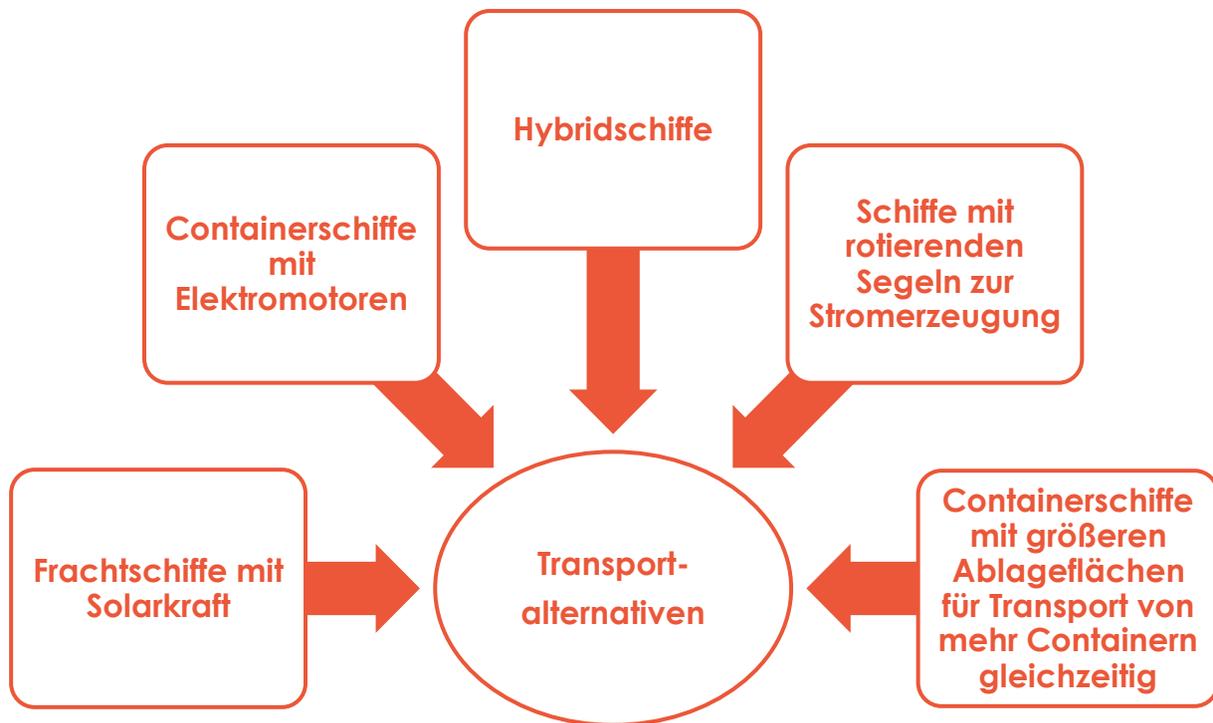
- Überlege Alternativen in Form einer Mindmap, die den Konflikt zwischen den Reedereien/Unternehmen und einem nachhaltigeren Transportweg lösen können.
- Recherchiere bei Bedarf im Internet.

a) Transportalternativen:

Transportalternativen

GEFÖRDERT VOM

a) Transportalternativen:



GEFÖRDERT VOM

Arbeitsblatt Submodul 3: „Verpackung der Kaffeebohne“

Aufgabe 1:

a) Im Video „So nachhaltig ist Kapselkaffee wirklich“ (<https://youtu.be/9QnpUdYG9bw>) wird der aktuelle Trend der Kaffee kapseln aufgegriffen. Skizziere die dargestellte Problematik.



b) Schau dir nun das Video „Wie Kaffee kapseln auch umweltfreundlich gehen“ (https://youtu.be/W_Bf4ufsilg) an. Wie wird hier die umweltfreundlichere Kapselvariante der Mehrwegkapsel bewertet?



c) Recherchiere im Internet. Welche weiteren Alternativen zur Aluminiumkapsel und Mehrwegkapsel kannst du finden? Ansätze findest du z.B. hier:

- „Kaffee kapseln entsorgen: So geht´s richtig“ (<https://t1p.de/wentu>)



- „Plastik vermeiden: die hölzerne Kaffee kapsel“ (<https://youtu.be/AVFvLL05b3A>)



- „Kompostierbare Kaffee kapseln“ (https://youtu.be/vd1rUbGsB_g)



- „Gibt es umweltfreundliche Kaffee kapseln?“ (<https://t1p.de/c5i50>)



GEFÖRDERT VOM

a) Problematik der Kaffeekapseln:

b) Umweltfreundlichere Mehrweg-Kapselvariante:

c) Weitere Alternativen:

GEFÖRDERT VOM

Mögliche Musterlösung Aufgabe 1:

a) Im Video „So nachhaltig ist Kapselkaffee wirklich“ (<https://youtu.be/9QnpUdYG9bw>) wird der aktuelle Trend der Kaffee kapseln aufgegriffen. Skizziere die dargestellte Problematik.



b) Schau dir nun das Video „Wie Kaffee kapseln auch umweltfreundlich gehen“ (https://youtu.be/W_Bf4uflq) an. Wie wird hier die umweltfreundlichere Kapselvariante der Mehrwegkapsel bewertet?



c) Recherchiere im Internet. Welche weiteren Alternativen zur Aluminiumkapsel und Mehrwegkapsel kannst du finden? Ansätze findest du z.B. hier:

- „Kaffee kapseln entsorgen: So geht´s richtig“ (<https://t1p.de/wentu>)



- „Plastik vermeiden: die hölzerne Kaffee kapsel“ (<https://youtu.be/AVFvLL05b3A>)



- „Kompostierbare Kaffee kapseln“ (https://youtu.be/vd1rUbGsB_g)



- „Gibt es umweltfreundliche Kaffee kapseln?“ (<https://t1p.de/c5i50>)



GEFÖRDERT VOM

a) Problematik der Kaffeekapseln:

Kaffeekapseln bilden ein großes Müllproblem. Sie sind in den meisten Fällen aus Aluminium. Dieses ist zwar recyclingfähig, jedoch werden die meisten Kapseln bisher nicht aus recyceltem Aluminium hergestellt. Das Aluminium wird daher zunächst umweltschädlich produziert. Auch ist das Verhältnis von Kaffee zu Verpackung viel geringer und aufgrund der Anzahl an Kapseln (Milliarden), entstehen Tonnen von Müll. Ein Recycling der Kapseln kann zudem nicht wirklich umgesetzt werden, da immer noch Restkaffee in der Kapsel ist und diese daher häufig im Restmüll landet.

b) Umweltfreundlichere Mehr-Weg-Kapselvariante:

Mehrwegkapseln sind theoretisch umweltfreundlicher, jedoch schwierig in der Handhabung. Im Vergleich zur herkömmlichen Siebträgermaschine bieten sie keine Vorteile.

c) Weitere Alternativen:

Inzwischen gibt es mehrere Alternativen. So wurden z.B. kompostierbare Kaffeekapseln entwickelt, aber auch Kapseln aus Holz.

Arbeitsblatt Submodul 3: „Verpackung der Kaffeebohne“

Aufgabe 2:

- a) Dein Betrieb möchte das Sortiment um den Kaffee nachhaltig erweitern. Hierzu erwartet die Firmenleitung eine Einschätzung, ob ein Abfüllen des Kaffees in Kapseln sinnvoll ist. Um die gestellte Aufgabe zu erfüllen, erarbeite [in Partnerarbeit] zunächst die Vor- und Nachteile und Verschlussmöglichkeiten der einzelnen Packmittel.
- b) Begründe sinnvoll die Auswahl eines bestimmten Packmittels als Verpackung für das neue Kaffeesortiment.

Hinweis: Nach dem Röstungsprozess ist der Erhalt des Kaffeearomas das wichtigste Ziel. Die Verwendung von gasdichten Verpackungen ist daher von großer Wichtigkeit.

Packstoffe	Merkmale (Vor- und Nachteile)
Packmittel aus Glas	
Packmittel aus Metall	

GEFÖRDERT VOM



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

PROFESSUR FÜR
INGENIEURPÄDAGOGIK UND
TECHNISCHE BILDUNG



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

PROFESSUR FÜR
FACHDIDAKTIK GESUNDHEITS-
UND PFLEGEWISSENSCHAFTEN



**Packmittel
aus Papier,
Karton,
Pappe**

**Packmittel
aus Kunststoff**

**Verbund-
packmittel**

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



bibb Bundesinstitut für
Berufsbildung

Packstoffe	Merkmale (Vor- und Nachteile)
Packmittel aus Glas	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbraucherefreundlichkeit: transparent, einfache Öffnung und Entleerung, Wiederverschließbarkeit - Hohe Barriereeigenschaft: Gasdicht (kein Sauerstoff kann an das Produkt gelangen, kein entweichen von Kohlendioxid möglich) - Formbarkeit: individuelle Formgebung (Werbung, Hoher Wiedererkennungswert beim Verbraucher) - Formstabilität - Fremdstoffunempfindlichkeit: Glas ist neutral gegenüber Füllstoff <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohes Eigengewicht - Stoßempfindlichkeit - Lichtdurchlässigkeit - Einmalige, energieintensive Herstellung <p>Verschluss von Glasbehältern:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherstellung der Gasdichtheit im Mündungsbereich - Metalldeckel: Gasdichte Versiegelung
Packmittel aus Metall	<ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von Weißblech oder Aluminium <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gasdicht, Sterilisation (lange Haltbarkeit > über drei Jahre) - Bedruckbarkeit (Wegfall der Etikettierung) - Hohe Eigenstabilität - Geringes Gewicht - Gute Recyclingfähigkeit: Weißblech wird aufgrund magnetischer Eigenschaft aus Müll herausgeholt; Metall kann ohne Eigenschaftsverluste wiederverwendet werden <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoher Energieaufwand: insbesondere bei Gewinnung von Aluminiumfolie - Hoher Preis: aufgrund von Rohstoff und Energie bei Herstellung - Teure Verpackung - Teils geringe Verbraucherefreundlichkeit: Benötigung von Hilfsmitteln zur Öffnung, scharfkantig <p>Verschlüsse von Metallbehältern:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falzverschluss/Siegelverschluss
Packmittel aus Papier,	<ul style="list-style-type: none"> - Nicht geeignet für Kaffee, da feuchtigkeitsempfindlich

<p>Karton, Pappe</p>	
<p>Packmittel aus Kunststoff</p>	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geringes Gewicht - Individuelle Ausgestaltung - Vielseitiger Einsatz - Verbraucherefreundlichkeit - Bedruckbarkeit <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geringe Gasbarrierefähigkeit - Stoffabgabe von Kunststoff auf das Füllgut (schlecht, da Geruch auf Kaffee abfärben würde) - Stoffstabilität (empfindlich gegenüber UV-Strahlung) <p>Verschlüsse von Kunststoffbehältern:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schweißverschluss - Siegel - - Stülpdeckel
<p>Verbund- packmittel</p>	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erweiterte Schutzfunktion (durch Verwendung Unterschiedlicher Packstoffe; Stabilitätserhöhung) - Viele Anwendungsmöglichkeiten <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Längerer Herstellungsprozess (Verfahrensschritt des Verbindens > höhere Herstellungskosten) - Aufwendiges Recycling: Zusammenschluss der Packstoffe mindert Wiederverwertbarkeit <p>Verschlüsse von Verbundpackmitteln:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versiegelung

b) Begründung der Packmittelauswahl:

Das neue Kaffeesortiment sollte nicht in Kapseln abgefüllt werden, da in Aufgabe 1 bereits mehrere Gründe benannt wurden, die gegen eine solche Verpackung im Sinne der Nachhaltigkeit sprechen.

Glas wäre die beste und nachhaltigste Variante für ein Packmittel des neuen Kaffeesortiments, da es ein System darstellt, welches kaum Abfall erzeugt und wiederverwendbar ist. Insofern entspricht Glas der Empfehlung der Expertin des Umweltbundesamts. Das Packmittel Glas erfüllt die Voraussetzungen für den Rohstoff Kaffee, da eine gasdichte Barriere gegeben ist und Glas keine Stoffe an den Inhalt abgibt. Um die notwendige Gasdichtheit sicherzustellen, bietet ein Metalldeckel eine entsprechende Versiegelungsmöglichkeit. Zudem ist ein Glasbehältnis verbraucherfreundlich. Ein gravierender Nachteil bildet die Stoßempfindlichkeit sowie das Eigengewicht der Verpackung. Allerdings ist Glas unüblich für die Verpackung von Kaffee.

Herkömmliche Verbundpackmittel sind ebenfalls für das Kaffeesortiment geeignet. Allerdings ist das Recycling sehr aufwendig, da die einzelnen Packstoffe voneinander getrennt werden müssen und die Wiederverwertbarkeit somit vermindert wird. Um das Recycling zu vereinfachen, sollten sortenreine Packstoffe verwendet werden, die nicht aufwendig voneinander getrennt werden müssen. Verbundverpackungen werden zumeist versiegelt.

Das Packmittel aus Metall bietet für die Produktverpackung von Kaffee ebenfalls eine Möglichkeit, da es eine gasdichte Barriere aufweist. Verschlussarten von Packmitteln aus Metall bilden der Falz- und Siegelverschluss. Metall ist ohne Eigenschaftsverluste wiederverwertbar und spart insofern Ressourcen ein. Allerdings wurde im Video das Müllproblem der Aluminium-Kaffeekapseln aufgezeigt, weshalb die Verwendung von einem Packmittel aus Metall nicht die beste nachhaltige Alternative bildet. Der Einsatz von Weißblech für die Verpackung von Kaffee ist unüblich.

Das Packmittel aus Kunststoff ist nicht für das neue Kaffeesortiment geeignet, aufgrund der geringeren Gasbarrierefähigkeit. Weiterhin kann eine Migration von Stoffen in den Füllstoff erfolgen und somit den Geruch und Geschmack des Kaffees beeinflussen.

Packmittel aus Papier, Karton und Pappe werden ebenfalls als Packmittel für das neue Kaffeesortiment ausgeschlossen, da diese feuchtigkeitsempfindlich sind.

GEFÖRDERT VOM

Der Vorschlag für das neue Kaffeesortiment beinhaltet im Idealfall das Packmittel Glas. Eine herkömmlichere Verpackung für Kaffee stellen die Verbundpackmittel dar, welche bei der Verwendung sortenreiner Packstoffe ebenfalls eine nachhaltige Möglichkeit für das neue Kaffeesortiment bildet.

GEFÖRDERT VOM

Der BIBB-Modellversuch „Nachhaltigkeit in den Lebensmittelberufen (NachLeben). Situierete Lehr-Lernarrangements zur Förderung der Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenz“ (Laufzeit: 01.05.2018-31.10.2021, FKZ: 21BBNE23) ist ein Verbundprojekt der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, der Hochschule Magdeburg-Stendal und der Agrarmarketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH, welches im Rahmen des Modellversuchsförderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“ vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

Linda Vieback (+49 391 67-56392, linda.vieback@ovgu.de)

(Professur für Ingenieurpädagogik und Didaktik der technischen Bildung)

Verbundpartner*innen des BIBB-Modellversuchs „NachLeben“

Professur für Ingenieurpädagogik und Didaktik der technischen Bildung

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Prof. Dr. Frank Bünning, Dr. Stefan Brämer

Professur für Fachdidaktik Gesundheits- und Pflegewissenschaften

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg

Prof. Dr. Astrid Seltrecht

Professur für Wirtschaftsinformatik

Hochschule Magdeburg-Stendal

Osterburger Str. 35, 39576 Stendal

Prof. Dr.-Ing. Michael A. Herzog

Agrarmarketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH

Steinigstraße 9, 39108 Magdeburg

Dr. Jörg Bühnemann

Magdeburg, 31.10.2021