



**BASISMODULE**

**VERTIEFUNGSMODUL**

**ERWEITERUNGSMODUL**

**NACHHALTIGE RESONANZRÄUME  
IN DER LEBENSMITTELINDUSTRIE**

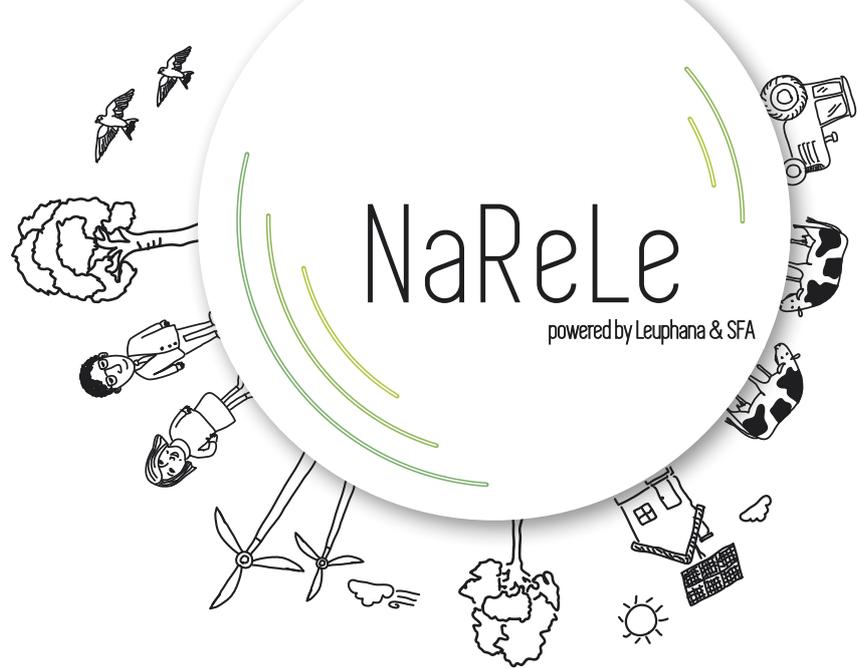
**AUSFÜHRUNG  
FÜR DAS BERUFS-  
BILDUNGSPERSONAL**

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung



**DAS GESAMTE HANDBUCH STEHT ONLINE KOSTENLOS  
ZUM DOWNLOAD AUF FOLGENDER WEBSEITE BEREIT:**

**WWW.NARELE.DE**

## **IMPRESSUM**

*Leuphana Universität Lüneburg, Arbeitseinheit Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universitätsallee 1, 21335 Lüneburg  
Sustainable Food Academy, c/o Factory GmbH Berlin, Rheinsberger Str. 76/77, 10115 Berlin*

**Redaktion:** *Jan Pranger, Denise Loga, Nadja Flohr-Spence, Stella Heizhausen*

**Gestaltung und Satz:** *Anke Sudfeld*

**Fotos/Illustrationen:** *Anke Sudfeld*

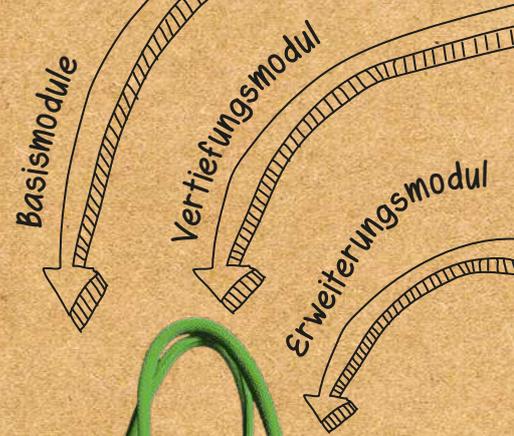
*Die Modellversuche im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“ (BBNE) werden vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.*

## **LIZENZHINWEIS**



*Dieses Lernmodul unterliegt der Creative Commons Lizenz „Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA)“.  
Die Lizenz wird erklärt unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.*





# INHALT

AUSFÜHRUNG  
FÜR DAS BERUFS-  
BILDUNGSPERSONAL

1. Einführende Informationen zu NaReLe
2. Das NaReLe-Lernaufgabenkonzept
3. Basismodule
  - 3.1 Ziele für nachhaltige Entwicklung
  - 3.2 Energie
  - 3.3 Verpackung
  - 3.4 Personal
  - 3.5 Abfall- und Kreislaufwirtschaft
  - 3.6 Regionalität
  - 3.7 Wasser
4. Vertiefungsmodul
5. Erweiterungsmodul

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung

# EINFÜHRENDE INFORMATIONEN ZU NARELE

Vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Debatten um die ökologischen und sozialen Grenzen unseres Wirtschaftens haben die Anforderungen an die lebensmittelverarbeitenden Berufe in den letzten Jahren deutlich zugenommen: Klimawandel, soziale Gerechtigkeit und Regionalität sind nur einige der viel diskutierten Themen, die eine verstärkte Nachfrage der Konsumentinnen und Konsumenten nach nachhaltig produzierten Lebensmitteln bedingen. Dies stellt die Branche vor immer komplexere Herausforderungen, denn Lebensmittel müssen heute nicht nur schmackhaft und gesund sein, sie müssen auch vermehrt Nachhaltigkeitsstandards erfüllen. Viele Unternehmen haben das Potenzial der nachhaltigkeitsrelevanten Trends erkannt und die Weichen für eine zukunftssichere Versorgung mit nachhaltig produzierten Lebensmitteln gestellt. Dennoch finden Gedanken der nachhaltigen Entwicklung in der beruflichen Ausbildung bislang wenig Beachtung. Dabei gibt es eine Vielzahl von Ansatzpunkten, um nachhaltiges Denken und Handeln bereits im Ausbildungsalltag zu verankern, um so die Fachkräfte von morgen zu einem nachhaltig ausgerichteten beruflichen Handeln zu befähigen.

Vor diesem Hintergrund hat sich NaReLe - „Nachhaltige Resonanzräume in der Lebensmittelindustrie“ - das Ziel gesetzt, Lernaufgaben für den Einsatz in einer nachhaltig ausgerichteten Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik zu entwickeln, zu erproben, zu implementieren und zu verbreiten. In diesem Prozess erlangen sowohl das betriebliche Berufsbildungspersonal als auch die Auszubildenden Kompetenzen für ein nachhaltig ausgerichtetes berufliches Handeln. Konkret gilt es demnach, den Auszubildenden und Auszubildenden zu ermöglichen, mehrperspektivische Anforderungen der betrieblichen Umwelt sinnvoll in ihre Entscheidungsprozesse zu integrieren, damit sie zukunftsorientierte berufliche Problemstellungen kompetent bewältigen können.

## LERNEN IM KONTEXT DER BERUFLICHEN BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Die vorliegenden Lernaufgaben wurden im Rahmen des Modellversuchsförderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“, in dem NaReLe als einer von 18 Modellversuchen umgesetzt wurde, entwickelt und mit der Praxis erprobt. Die Modellversuche wurden durch das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

***„Das Ziel der beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung ist es, Kompetenzen zu fördern, mit denen die Arbeits- und Lebenswelt im Sinne der Nachhaltigkeit gestaltet werden können. Der Anspruch ist, dass beruflich qualifizierte Fachkräfte in der Lage sind, ihr Handeln an möglichen langfristigen und globalen Wirkungen – bezogen auf Umwelt, Gesellschaft und wirtschaftliche Entwicklungen – zu beurteilen und auszurichten“*** (BIBB 2018, S. 3).

Der Modellversuchsförderschwerpunkt verpflichtet sich der Umsetzung des Leitgedankens des UNESCO-Weltaktionsprogramms Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), indem es der strukturellen Verankerung der zu entwickelnden Konzepte im Berufsbildungssystem eine besondere Bedeutung beimisst. Das Programm zielt darauf ab, langfristig eine systemische Veränderung des Bildungssystems zu bewirken und Bildung für nachhaltige Entwicklung vom Projekt in die Struktur zu bringen. In diesem Rahmen leistet NaReLe auch einen wichtigen Beitrag zu den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung, die von den Vereinten Nationen durch die Agenda 2030 verabschiedet wurden. Das Ziel Nummer 4 „Hochwertige Bildung“ steht hierbei im Zentrum des Wirkens. Dementsprechend soll allen Lernenden ermöglicht werden, die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung zu erwerben.



### WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

Berufsbildung für  
nachhaltige Entwicklung  
[www.bbne.de](http://www.bbne.de)

Bildung für  
nachhaltige Entwicklung  
[www.bne-portal.de](http://www.bne-portal.de)

17 Ziele für  
nachhaltige Entwicklung  
[www.17ziele.de](http://www.17ziele.de)



Ausgezeichnet durch RENN und RNE

## AUSGEZEICHNETES LERNEN FÜR DIE BETRIEBLICHE PRAXIS IN DER LEBENSMITTELINDUSTRIE

Wollen Unternehmen ihre Produktionsabläufe nachhaltig(er) ausrichten, sind sie zwangsläufig auf das Know-how ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angewiesen. Das betriebliche Berufsbildungspersonal nimmt hier eine Schlüsselposition ein. Es kennt die betrieblichen Strukturen und die Herausforderungen, die sich in seinem Berufsfeld und konkret am Arbeitsplatz stellen. Darüber hinaus betreut es die Auszubildenden, gibt Wissen weiter und ist dementsprechend für die Qualifizierung der Fachkräfte von morgen verantwortlich. Um Lernaufgaben zu entwickeln, die in der betrieblichen Praxis einfach einsetzbar sind, wurde bei „NaReLe“ maßgeblich auf dieses Expertenwissen zurückgegriffen.

Im Rahmen einer Innovationspartnerschaft zwischen Wirtschaftspädagogen, Nachhaltigkeitsexpertinnen, Unternehmen der Lebensmittelindustrie sowie Vertreterinnen und Vertretern der Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite wurden nachhaltigkeitsbezogene Kompetenzen der Auszubildenden zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik gestärkt. In diesem Verbund wurde ein offenes Lernaufgabenkonzept für den Einsatz in der betrieblichen Ausbildung entwickelt, welches die gesamte Wertschöpfungskette der Lebensmittelindustrie berücksichtigt. Für diesen innovativen Ansatz und die bereits erreichten Ergebnisse wurde „NaReLe“ mit dem bundesweit anerkannten Preis „Projekt Nachhaltigkeit 2020“ ausgezeichnet.

## UNSERE PARTNER

### Praxispartner



**BlockFoods**

### Kooperationspartner



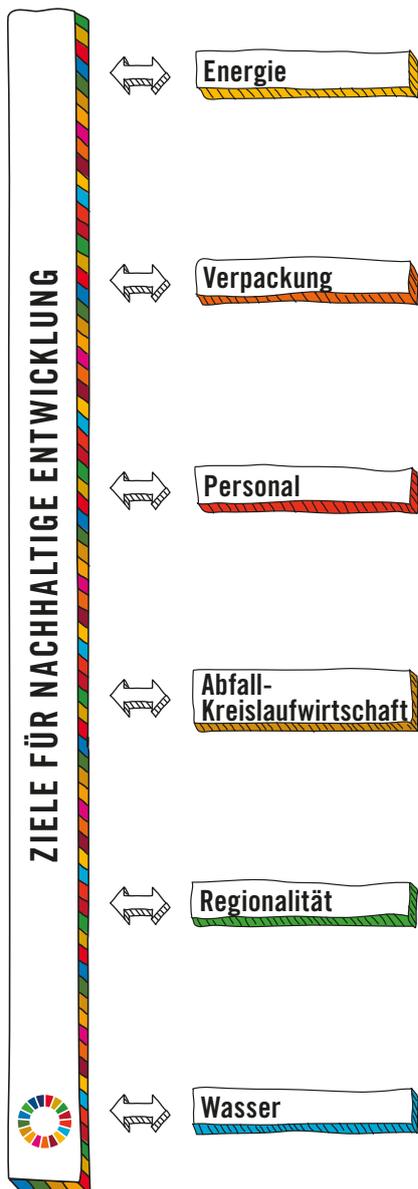
### Projektpartner



**SUSTAINABLE  
FOOD  
ACADEMY**

# DAS NARELE-LERNAUFGABENKONZEPT

Im Rahmen der Innovationspartnerschaft wurden durch Arbeitsprozess- und Arbeitsplatzanalysen sowie überregionale Workshops folgende relevante Korridore für eine ganzheitlich nachhaltige Lebensmittelproduktion entlang der Wertschöpfungskette identifiziert:



„ZEITPUNKT DER AUSBILDUNG / LEHRJAHR“

VOM ERKUNDEN...

## BASISMODUL

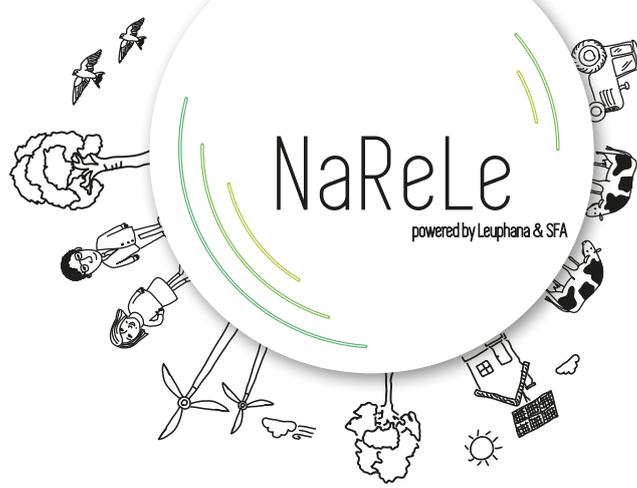


### ERKUNDUNGSImpuls

Das Basismodul bildet die Grundlage der Lernaufgabe durch eine nachhaltigkeitsorientierte Analyse betrieblicher Routinen mithilfe betrieblicher und individueller Erkundungs- und Reflexionsprozesse. Zunächst erhalten die Auszubildenden einen informativen Text mit grundlegenden Informationen zum Thema Nachhaltigkeit im gewählten Themenschwerpunkt.

Hier verschaffen sich die Auszubildenden zunächst einen Einblick in den gewählten Themenschwerpunkt. In Einzelarbeit erkunden sie den Schwerpunkt, indem sie sich mit dem Status quo dortiger betrieblicher Abläufe auseinandersetzen. Beispielsweise beschaffen sie sich Informationen, berechnen konkrete Werte u. ä. So schaffen sie eine eigene Informationsbasis, auf die sie in den weiteren Aufgaben zurückgreifen können.

..... DIE LERNAUFGABEN WERDEN ZUNEHMEND OFFENER UND KOMPLEXER. ....



..... ÜBER DAS REFLEKTIEREN... ..

ZUM VERSTEHEN UND VERÄNDERN DER BETRIEBLICHEN WIRKLICHKEIT .....



## REFLEXIONSIMPULS

Hier reflektieren die Auszubildenden in Gruppen gemeinsam mit dem Ausbilder bzw. der Ausbilderin ihre Ergebnisse aus dem Erkundungsimpuls vor dem Hintergrund der zuvor erarbeiteten Ziele für nachhaltige Entwicklung.

Sie begründen, welche Ziele durch die erkundeten betrieblichen Routinen erfüllt oder noch nicht erfüllt werden.

Dabei findet ein Perspektivwechsel statt, indem sie sich der Auswirkungen ihres betrieblichen Handelns in räumlicher und zeitlicher Dimension bewusst werden.

Schließlich identifizieren sie Maßnahmen, welche zur Erfüllung der Ziele beitragen. So schaffen sie eine Grundlage für die anschließenden Aufgaben.

## VERTIEFUNGSMODUL



Hier findet eine vertikale Vertiefung der zuvor skizzierten Maßnahmen in Form eines Gestaltungsimpulses statt. Die Auszubildenden entwickeln zusammen mit ihrer Ausbilderin bzw. ihrem Ausbilder konkrete Maßnahmen und setzen diese um, sodass der betriebliche Bereich des Themenschwerpunkts nachhaltig(er) gestaltet wird.

## ERWEITERUNGSMODUL



Hier findet eine horizontale Erweiterung der zuvor erarbeiteten Ergebnisse statt. Es werden Räume durch innovative Methoden geschaffen, um mit der entstehenden Komplexität sowie den Widersprüchlichkeiten zwischen den betrieblichen Routinen und den Anforderungen an ein nachhaltigkeitsorientiertes Handeln umgehen zu können.

..... SOMIT STEIGT DAS ANFORDERUNGSNIVEAU UND DIE AUSZUBILDENDEN ARBEITEN ZUNEHMEND SELBSTGESTEUERT. ....

Diese Korridore bilden den inhaltlichen Anker des NaReLe-Lernaufgabenkonzepts und stellen durch ihre in Abhängigkeit stehenden Beziehungsgeflechte einen übergeordneten Resonanzraum dar. Insgesamt besteht das Lernaufgabenkonzept somit aus 6 Themenschwerpunkten entlang der Wertschöpfungskette in der Lebensmittelproduktion und dem übergeordneten Thema der Ziele für nachhaltige Entwicklung.

Jeder Schwerpunkt kann für sich stehend behandelt werden und wird für unterschiedliche Zeitpunkte in der Ausbildung empfohlen. Noch vor der Schwerpunktwahl findet die Auseinandersetzung mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung statt, die als Referenz zur Förderung nachhaltig ausgerichteter beruflicher Kompetenzen im jeweiligen Schwerpunkt dienen. Dazu stehen im Folgenden für jeden Schwerpunkt konkrete betriebliche Lernaufgaben zur Verfügung, die sich aus dem Basismodul, bestehend aus einem Erkundungs- und Reflexionsimpuls, dem Vertiefungsmodul und dem Erweiterungsmodul zusammensetzen. Die Aufgaben sind dabei zunehmend anspruchsvoller und offener gestaltet, um individuelle, betriebsspezifische Erweiterungen und Vertiefungen zu ermöglichen.



#### **HINWEISE ZUR ANWENDUNG DES LERNAUFGABENKONZEPTS**

##### **Ausführung für die Auszubildenden**

Für die Auszubildenden gibt es eine extra Ausführung zu den jeweiligen Basismodulen. In diesen finden die Auszubildenden konkrete Lernaufgaben, die sie zunächst in Einzelarbeit und dann gemeinsam mit weiteren Auszubildenden und dem Berufsbildungspersonal erarbeiten. Das Vertiefungsmodul und das Erweiterungsmodul sind hingegen so konzipiert, dass es hier eine konkrete Anleitung des Berufsbildungspersonals bedarf und es dementsprechend keine extra Ausführungen für die Auszubildenden gibt.

##### **Ausführung für das Berufsbildungspersonal (das hier vorliegende Handbuch)**

Die Ausführung für das Berufsbildungspersonal enthält (didaktische) Hinweise zum betrieblichen Einsatz der verschiedenen Lernmodule. Hierzu gehören in den Basismodulen Hinweise zur Durchführung der einzelnen Lernaufgaben mit einer Ablaufbeschreibung, Zielformulierungen, einer Zuordnung zum Ausbildungsrahmenplan und Materialhinweisen und einer detaillierten Themenerläuterung, sodass eventuell auftretende Fragen der Auszubildenden fachgerecht beantwortet werden können. Im Vertiefungs- und Erweiterungsmodul werden unterschiedliche Methoden angeboten, die das Berufsbildungspersonal gemeinsam mit den Auszubildenden nutzen kann, um auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse aus den Basismodulen weiterzuarbeiten. Hierbei wird ein offener Weg eingeschlagen, bei dem das Berufsbildungspersonal die konkrete Zielstellung und die Einbettung innerhalb des Ausbildungsrahmenplans selbst festlegen kann.

##### **Zugänglichkeit und Adaptierbarkeit der Lernaufgaben**

Gemäß dem Leitgedanken „vom Projekt zur Struktur“ war es ein Ziel der Modellversuche, Konzepte für eine nachhaltige Ausbildungspraxis zu generieren und zu verbreiten. Die NaReLe-Lernaufgaben richten sich dementsprechend an alle, die im Bereich der beruflichen Berufsausbildung tätig sind und diese nachhaltig verändern und mitgestalten wollen. Die Lernaufgaben wurden für den betrieblichen Teil der Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik entwickelt. Allerdings erlaubt das Lernaufgabenkonzept eine Erweiterung und Vertiefung der Lerninhalte, mit dem Ziel betriebsspezifische Anforderungen individuell berücksichtigen zu können. Hierdurch wird die Übertragbarkeit der Lernaufgaben auf andere Ausbildungsberufe der Lebensmittelbranche sichergestellt. Durch leichte inhaltliche Änderungen können die Lernaufgaben auch für viele Ausbildungsberufe in anderen Branchen eingesetzt werden. Dies ist nicht nur erlaubt, sondern auch ausdrücklich erwünscht. Deshalb liegt dem gesamten NaReLe-Lernaufgabenkonzept die Creative Commons Lizenz CC BY-SA zu Grunde. Die Lizenz wird erklärt unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.



AUSFÜHRUNG  
FÜR DAS BERUFS-  
BILDUNGSPERSONAL

# BASISMODULE

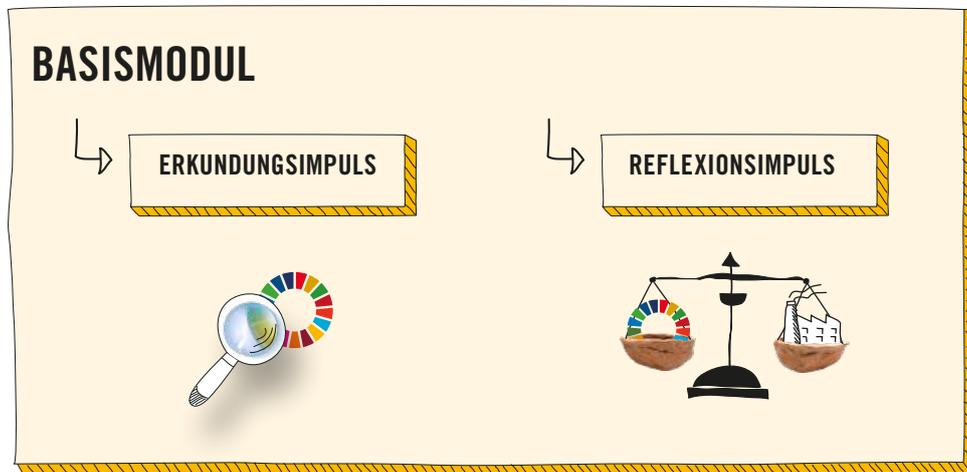
## NACHHALTIGE RESONANZRÄUME IN DER LEBENSMITTELINDUSTRIE

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung



# BASISMODUL

Energie

In den einführenden Basismodulen erhalten die Auszubildenden in einem Erkundungsimpuls zunächst grundlegende Informationen zu den 6 nachhaltigkeitsrelevanten Themenschwerpunkten Energie, Verpackung, Personal, Regionalität, Abfall- und Kreislaufwirtschaft und Wasser sowie zum übergeordneten Thema der Ziele für nachhaltige Entwicklung. Im Anschluss setzen sie sich mit dem Status quo betrieblicher Routinen im eigenen Arbeitsalltag auseinander. Beispielsweise beschaffen sie nachhaltigkeitsrelevante Informationen zu bestimmten Produkten oder berechnen konkrete Werte. So schaffen sie sich zunächst eine grundständige Informationsbasis zur Bearbeitung der weiterführenden Aufgaben.

Verpackung

In einer anschließenden Reflexion, die durch das Berufsbildungspersonal angeleitet wird, reflektieren die Auszubildenden gemeinsam ihre Ergebnisse und stellen Bezüge zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung her. Sie begründen, welche Ziele durch die erkundeten betrieblichen Routinen erfüllt oder noch nicht erfüllt werden und skizzieren schließlich Maßnahmen, welche zur Erfüllung der Ziele beitragen können. So können sie sich der Auswirkungen ihres betrieblichen Handelns in räumlicher und zeitlicher Dimension bewusst werden und neue Perspektiven auf das betriebliche Handeln einnehmen.

Personal

Abfall- und Kreislaufwirtschaft

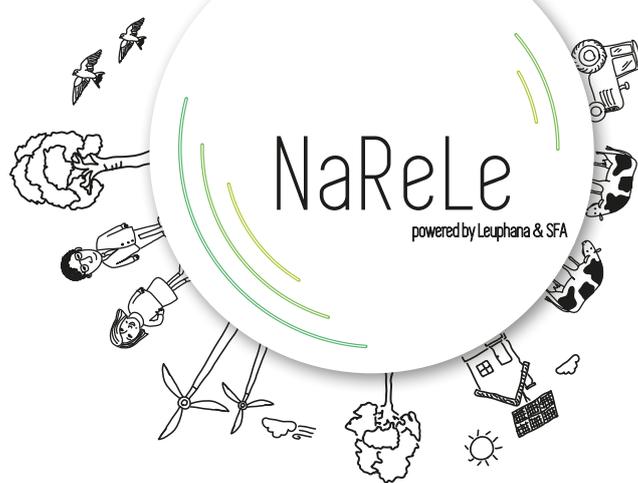
ERKUNDUNGSIMPULS

REFLEXIONSIMPULS



Regionalität

Wasser





# ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

## DIE 17 ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG:



## FÖRDERUNG DES KONKRET-PRAKTISCHEN BERUFSHANDELNS:

- Zur bewussten Verantwortungsübernahme
- Zur Zeitdimension der Folgen des eigenen Handelns

## KURZBESCHREIBUNG DES MODULS:

Ausgehend von aktuellen globalen Herausforderungen für die Erde und die Menschheit ist es das Ziel dieses Basismoduls, den Auszubildenden einen Einblick in nachhaltige Entwicklung als Lösungsansatz für diese Herausforderungen zu geben. Dafür erhalten sie zunächst Informationen über die Ziele für nachhaltige Entwicklung aus der Agenda 2030 der Vereinten Nationen. Aufbauend darauf wählen die Auszubildenden Ziele aus, zu deren Erreichung ihr Ausbildungsbetrieb bereits beiträgt und begründen dies. Anschließend reflektieren sie gemeinsam ihre Ergebnisse und skizzieren weitere betriebliche Möglichkeiten, um die Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung zu fördern.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung

# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG“



## ERKUNDUNGsimpuls

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
1 (BEGINN/MITTE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES ERKUNDUNGsimpulses „ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG“

#### ABLAUF DES ERKUNDUNGsimpulses:

Im Erkundungsimpuls sollen die Auszubildenden einen Einblick in die Thematik „Nachhaltigkeit“ und die „Ziele für nachhaltige Entwicklung“ im Allgemeinen und in ihrem Ausbildungsbetrieb bekommen. Dafür erhalten sie zunächst Informationen über die globale Bedeutung und Relevanz nachhaltigen Denkens und Handelns sowie einen Überblick über die Ziele für nachhaltige Entwicklung. Anschließend wählen sie Ziele aus, zu deren Erreichung ihr Ausbildungsbetrieb bereits beiträgt und beschreiben kurz, wodurch genau das jeweilige Ziel erfüllt wird. Die Ziele, die sie in ihrem Ausbildungsbetrieb noch nicht zuordnen können, notieren sie separat.

#### Die Aufgaben sind in Einzelarbeit zu bearbeiten!

Die Ergebnisse der Auszubildenden können in den vorgesehenen Feldern analog oder digital festgehalten werden. Die Aufbewahrung der Notizen ist notwendig, da im folgenden Reflexionsimpuls die Ergebnisse gemeinsam reflektiert und weiterbearbeitet werden. Auch die weiteren Basismodule nehmen Bezug auf die in diesem Erkundungsimpuls erarbeiteten Ergebnisse.

#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRahmenplans Entsprochen:

##### Umweltschutz (§ 3 Nr. 4):

Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere:

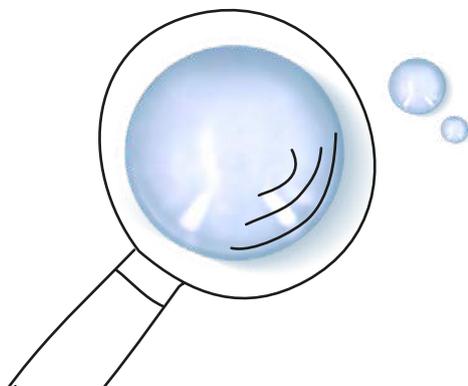
- Mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären

##### Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Nr. 2):

- Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern
- Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären
- Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen

##### Qualitätsmanagement (§ 3 Nr. 6):

- Bedeutung und Struktur des Qualitätsmanagements darstellen





### ZIEL DES ERKUNDUNGsimpulses:

Im Fokus des Erkundungsimpulses steht die bewusste Verantwortungsübernahme für nachhaltige Entwicklung. Die Auszubildenden untersuchen soziale, ökologische und ökonomische Aspekte ihrer Berufsarbeit und bringen diese mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung in Verbindung. Hierdurch sollen die Auszubildenden ein Verständnis und eine Sensibilität für die betriebliche sowie die eigene Verantwortung in globalen Kontexten entwickeln und sich den eigenen und betrieblichen Möglichkeiten zur Verantwortungsübernahme bewusst werden.

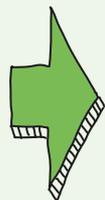


### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden wählen Ziele für nachhaltige Entwicklung aus, zu deren Erreichung ihr Ausbildungsbetrieb bereits beiträgt.
- Die Auszubildenden beschreiben kurz, wodurch das jeweilige Ziel erfüllt wird.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Lernmodul „Ziele für nachhaltige Entwicklung“ („Übersicht“ und „Erkundungsimpuls“)
- Informationen über nachhaltiges Handeln des Ausbildungsbetriebs, bspw. durch den Nachhaltigkeitsbericht



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?

Möglicherweise fällt es den Auszubildenden bei einigen Zielen schwer, einen Zusammenhang zu ihrem Ausbildungsbetrieb herzustellen. Hierfür haben sie die Möglichkeit, diese in ein gesondertes Feld einzutragen und im anschließenden Reflexionsimpuls mit den anderen Auszubildenden zu besprechen. Im Vordergrund steht das Verständnis für betriebliche Möglichkeiten, um zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung beizutragen.



# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG“



## REFLEXIONSIMPULS

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
1 (BEGINN/MITTE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES REFLEXIONSIMPULSES „ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG“

#### ABLAUF DES REFLEXIONSIMPULSES:

Die Auszubildenden reflektieren als **Gruppe gemeinsam mit dem Ausbilder bzw. der Ausbilderin** ihre Ergebnisse des Erkundungsimpulses. Zunächst erklären sie sich gegenseitig, zu welchen Zielen für nachhaltige Entwicklung ihr Ausbildungsbetrieb bereits beiträgt und begründen dies. Gegebenenfalls ergänzen sie dann ihre bisherigen Ergebnisse um die der anderen Auszubildenden. Anschließend besprechen sie die Ziele für nachhaltige Entwicklung, die sie in ihrem Ausbildungsbetrieb noch nicht zuordnen konnten. Sie sammeln Möglichkeiten, um diese Ziele zu erfüllen und skizzieren diese kurz.

#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRAHMENPLANS ENTSPROCHEN:

##### Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5):

- c) Informationen bewerten und austauschen
- e) situationsgerechte Gespräche im Arbeitsumfeld führen



**ZIEL DES REFLEXIONSIMPULSES:**

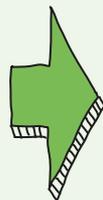
Im Fokus steht die Zeitdimension der Auswirkungen des betrieblichen und eigenen Handelns. Die globalen Folgen jetzigen Handelns treten oft erst zeitverzögert auf. Durch die Auseinandersetzung mit dem Zusammenhang zwischen betrieblichem Handeln und den Zielen für nachhaltige Entwicklung sollen die Auszubildenden ein Bewusstsein für die kurz-, mittel- und längerfristigen Folgen der Produkterstellung entwickeln und betriebliche Möglichkeiten für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung skizzieren, um zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung bis zum Jahr 2030 beizutragen.

**DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:**

- Die Auszubildenden erklären sich gegenseitig, zu welchen Zielen für nachhaltige Entwicklung ihr Ausbildungsbetrieb bereits beiträgt und begründen dies. Sie ergänzen gegebenenfalls ihre bisherigen Ergebnisse.
- Die Auszubildenden besprechen die Ziele für nachhaltige Entwicklung, die sie in ihrem Ausbildungsbetrieb noch nicht zuordnen konnten. Sie sammeln Ideen, um diese Ziele zu erfüllen und skizzieren diese kurz.

**WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?**

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Lernmodul „Ziele für nachhaltige Entwicklung“ (8 Seiten)
- Die Ergebnisse des Erkundungsimpulses zum Lernmodul „Ziele für nachhaltige Entwicklung“

**WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?**

Möglicherweise fällt es den Auszubildenden schwer, Ideen für betriebliche Möglichkeiten zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung zu entwerfen. Hierbei geht es noch nicht um konkrete Maßnahmen, sondern viel mehr um erste Impulse, die in den weiteren Lernmodulen wieder aufgegriffen werden können.



# DIE ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG IM KONTEXT UNTERNEHMERISCHEN HANDELNS

Im Jahr 2015 wurde die Agenda 2030 von den Staats- und Regierungschefs der 193 Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen auf dem UNO-Nachhaltigkeitsgipfel verabschiedet. Seitdem liegt – zum ersten Mal überhaupt – ein internationaler, gemeinschaftlich abgestimmter Plan zur Erreichung einer nachhaltigen Entwicklung vor. Zentrales Element der Agenda 2030 sind die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung mit insgesamt 169 Unterzielen („Sustainable Development Goals“, kurz: SDGs). Vorgänger der SDGs waren die Millennium Development Goals, die zwischen 2000 und 2015 den Rahmen für die weltweite Entwicklungspolitik bildeten. Ziel des neuen Programms ist es, bis 2030 die globale Entwicklung hinsichtlich der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – ökonomisch, ökologisch und sozial – zu gestalten. Nach der heute allgemein akzeptierten Definition ist nachhaltige Entwicklung dann realisiert, wenn sie „die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987, S. 46 zit. n. Grunwald/Kopfmüller 2012, S. 11). Nachhaltige Entwicklung beschreibt aber auch den Prozess gesellschaftlicher Transformation, in dem Nachhaltigkeit der angestrebte dauerhafte Zustand ist. Um dieses Ziel zu erreichen, sind alle Akteure der Weltgemeinschaft gefragt: die Staatschefs und ihre Regierungen, die Zivilgesellschaft, die Wissenschaft und die Unternehmen. Armut, Hunger, die Klimakrise, der Verlust von Artenvielfalt und Wirtschaftssysteme, die mit einem hohen Ressourcenverbrauch einhergehen, stellen einen Teil der Herausforderungen dar. Diese Herausforderungen können nur gemeinschaftlich gelöst werden. Globale Gemeinschaftsgüter wie die Atmosphäre, die Meere oder das Klima können nur gemeinschaftlich geschützt und bewahrt werden. Jeder einzelne Staat muss für eine nachhaltige Entwicklung eintreten.

In Deutschland wurde Anfang 2017 durch die Bundesregierung die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie beschlossen. Neben den Herausforderungen auf internationaler und europäischer Ebene sind die Herausforderungen auf nationaler Ebene ebenfalls vielfältig. Das Ziel nachhaltiger Entwicklung stellt hier eine Herausforderung für alle politischen Bereiche dar. Eine zentrale Aufgabe für die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie ist es, den sozialen Zusammenhalt zu stärken. Ein nachhaltiges Deutschland kann nur dann erreicht werden, wenn die gesamte Gesellschaft eingebunden wird. Die Aufforderung, ausdrücklich die Schwächeren in den Mittelpunkt zu stellen, ist Kernelement der Agenda 2030 („Leave no one behind“). Hierfür kommt Bildung eine besondere Schlüsselrolle zu. Ein weiteres entscheidendes Handlungsfeld ist die Klimapolitik und die mit ihr verbundene Klimakrise. So steigen die globale Durchschnittstemperatur auf der Erdoberfläche und die Konzentration verschiedener Treibhausgase in der Atmosphäre stetig an. Heute sind bereits Folgen für das Klimasystem nachweisbar. Die deutsche Bundesregierung hat sich mehrere Ziele zur Reduktion der Treibhausgasemissionen in Deutschland gesetzt. Gegenüber 1990 hat man für 2020 das Ziel einer Reduktion um 40 % angesetzt und auch erreicht. Bis 2030 soll eine Reduktion um 55 % erreicht werden.

Neben dem Staat und der Zivilgesellschaft nehmen Unternehmen eine wichtige Rolle ein, um zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Sie tragen ökonomische, ökologische und soziale Verantwortung. Die SDGs bieten für Unternehmen Leitplanken zur Orientierung an, um ihre Organisation nachhaltig zu gestalten und so Chancen zu nutzen und Risiken zu minimieren. Unternehmen treten als Anbieter von Produkt- oder Dienstleistungen auf verschiedenen Märkten auf. Hinsichtlich ihrer investitions-, produkt- und prozessbezogenen Entscheidungen sowie ihrer Betätigung von Forschung, Aus- und Weiterbildung üben sie direkten Einfluss auf nachhaltigkeitsrelevante Faktoren wie den Ressourcenverbrauch, Umweltbelastungen und Arbeitsbedingungen aus. Durch die Beeinflussung von Konsumentinnen und Konsumenten, insbesondere durch Werbung, und von politischen Rahmenbedingungen durch Gremien- und Lobbyarbeit nehmen sie aber auch indirekten Einfluss. Wollen Unternehmen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung Verantwortung für gegenwärtige und kommende Generationen übernehmen, müssen sie sich neben ihrer ökonomischen auch ihrer sozialen und ökologischen Rolle bewusst werden. D. h. nicht nur die unternehmensinterne Perspektive hinsichtlich eines langfristigen Fortbestands der eigenen Unternehmung ist relevant, sondern auch die Perspektive nach außen hinsichtlich der Liefer- und Wertschöpfungsketten und damit verbundenen sozialen und ökologischen Konsequenzen.



## RELEVANZ DER LEBENSMITTELINDUSTRIE FÜR DIE ERREICHUNG DER ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG



**Ziel 1: Armut in jeder Form und überall beenden:** Armut ist eine der größten Herausforderungen der Gegenwart. Ihre Folgen sind in unserer politisch und wirtschaftlich eng verflochtenen Welt weltweit zu spüren: Armut betrifft dadurch jeden von uns. Die Beseitigung von Armut ist ein übergeordnetes Ziel der internationalen Politik für eine nachhaltige Entwicklung und auch der deutschen Entwicklungszusammenarbeit.

Armut findet nicht nur Ausdruck im Mangel an finanziellen und materiellen Dingen, sondern auch in Bildung, Gesundheit, der Wohnsituation und der unterschiedlichen politischen und gesellschaftlichen Teilhabe. Zur Überwindung von Armut können auch Unternehmen ihren Beitrag leisten. Bei der Beschaffung von Rohstoffen muss die Herkunft beachtet und ein fairer Wettbewerb berücksichtigt werden. Bestimmte Verhaltensregeln könnten festlegen, dass Lieferanten hinsichtlich einer fairen Bezahlung ausgesucht werden. So kann eine gerechte Wertschöpfung gewährleistet werden. Auf dem nationalen Markt können verschiedene soziale Engagements zur Überwindung von Armut beitragen. Als betriebliche Ausbildungsstätte übernehmen Unternehmen zudem einen wesentlichen Teil der Bildungsarbeit.



**Ziel 2: Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern:** Eine Welt ohne Hunger ist möglich! Ein besonders wirksames Instrument zur Bekämpfung von Hunger ist die Förderung nachhaltiger Landwirtschaft. Sie schafft Einkommen und Beschäftigung und sie kann die Versorgung der Menschen langfristig sichern.

In den letzten Jahrzehnten haben technologische, ökonomische und politische Entwicklungen dazu beigetragen, dass die Menge an produzierten Lebensmitteln steigt. Obwohl inzwischen weltweit genug Lebensmittel produziert werden, leiden immer noch Menschen an Hunger und Unterernährung. Für eine gute Ernährung benötigt man nicht nur Nahrungsmittel, sondern auch eine Vielzahl an Ressourcen und Saatgütern. Landflächen und Wasserquellen müssen nachhaltig genutzt und bewirtschaftet werden. Bei der Auswahl von Lieferanten sollten Unternehmen der Lebensmittelindustrie darauf achten, dass diese auf Biodiversität setzen, fair bezahlen und Rohstoffe klimaneutral produzieren.



**Ziel 3: Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern:** Gesundheit ist Ziel, Voraussetzung und Ergebnis von nachhaltiger Entwicklung. Ihre Förderung ist ein Gebot der Menschlichkeit und Bestandteil verantwortungsvoller Regierungsführung – sowohl in den Industrie- als auch in den Entwicklungsländern.

Unternehmen der Lebensmittelindustrie können auf verschiedene Weise zur Gesundheit und dem Wohlergehen der Menschen beitragen. In ihren Betrieben müssen sie darauf achten, dass die Arbeitssicherheit gewährleistet wird. In den letzten Jahren sind zudem vermehrt Maßnahmen eines betrieblichen Gesundheitsmanagement eingeführt worden. Im Prozess der Leistungserstellung und -verwertung sollten Abfälle vermieden und Wasser, Böden und die Umwelt nicht verschmutzt werden. So tragen sie zum Erhalt der Umwelt bei, die Gesundheit und Wohlergehen bedingt.



**Ziel 4: Inklusive, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern:** Menschen den Zugang zu Bildung zu verwehren heißt, ihnen ein elementares Menschenrecht vorzuenthalten – und wichtige Entwicklungschancen für den Einzelnen und die Gesellschaft. Bildung befähigt Menschen, ihre politische, soziale, kulturelle, gesellschaftliche und wirtschaftliche Situation zu verbessern.

Bildung ist eine wichtige Grundlage dafür, dass Krisen überwunden werden können und damit politische Stabilität gewährleistet werden kann. Auch die wirtschaftliche Entwicklung, die kulturelle Vielfalt und die individuelle Sicherheit hängen entscheidend von der Bildung ab. Unternehmen übernehmen im Bildungsbereich als Ausbildungsbetrieb Verantwortung. Des Weiteren müssen sie durch Aus- und Weiterbildung dafür sorgen, dass sich ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an die sich ständig verändernde Umwelt anpassen können und ein lebenslanges Lernen ermöglicht wird.



## ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG



**Ziel 5: Geschlechtergerechtigkeit und Selbstbestimmung für alle Frauen und Mädchen erreichen:** „Gleiche Rechte, gleiche Pflichten, gleiche Chancen und gleiche Macht für Frauen und Männer“ ist ein Grundsatz der deutschen Entwicklungspolitik. Die Gleichberechtigung der Geschlechter ist ein elementarer Faktor für nachhaltige Entwicklung weltweit.

## RELEVANZ DER LEBENSMITTELINDUSTRIE FÜR DIE ERREICHUNG DER ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Die Ungleichheit zwischen den Geschlechtern ist ein wesentliches Hindernis für nachhaltige Entwicklung, ökonomisches Wachstum und Armutsreduktion. Unternehmen können zur Beendigung der Diskriminierung von Frauen und Mädchen verschiedene Handlungsfelder gestalten: die Personalstruktur, die Entgeltgerechtigkeit zwischen den Geschlechtern oder die Führungskräfteverantwortung. Die Förderung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf, etwa durch neue Arbeitszeitmodelle, Elternzeit oder Telearbeit, würde ebenfalls eine Gleichstellung befördern.



**Ziel 6: Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten:** Ohne Wasser kein Leben! Wir benötigen es als Trinkwasser, aber auch in der Landwirtschaft, um Nahrungsmittel zu produzieren. Die Vereinten Nationen haben daher 2008 den Zugang zu sauberem Trinkwasser als Menschenrecht anerkannt.

Wasser ist die Grundlage allen Lebens. Für den Menschen kann es als wichtigstes Lebensmittel angesehen werden, da es durch nichts zu ersetzen ist. Es fließt aber auch in die Herstellung von Lebensmitteln mit ein oder wird als Reinigungsmittel, Transportmittel, Energieträger, Lösungsmittel und Betriebsstoff eingesetzt. Unternehmen sollten darauf achten, dass sie wenige Mengen an Abwasser verursachen. Dort wo es möglich ist, sollte der Gebrauch von Trinkwasser vermieden und Oberflächenwasser eingesetzt werden. Beim Einbau von Technologien sollte darauf geachtet werden, dass diese möglichst wassersparend sind.



**Ziel 7: Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern:** Knapp 80 % der weltweit erzeugten Energie stammen immer noch aus fossilen Energieträgern. Aus der Verbrennung fossiler Energieträger entstehen unter anderem Kosten für das Gesundheitssystem durch die Luftbelastung und Kosten durch Klimaschäden, die der Allgemeinheit und nicht nur den Verursachern und Verursacherinnen schaden.

Die Energiewende ist ein wesentlicher Schritt in der nachhaltigen Entwicklung. Bis 2025 sollen in Deutschland 40 bis 45 % des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien stammen. Da die Industrie den größten Anteil am deutschen Stromverbrauch trägt, kann sie entscheidend zum Energiewechsel beitragen. Für die Unternehmen können sich dann Investitionen in energieeffiziente Beleuchtungen, Klima- und Produktionsanlagen nicht nur ökologisch rechnen, sondern auch ökonomisch.



**Ziel 8: Dauerhaftes, breitenwirksames und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern:** Das Wirtschaftswachstum vergangener Jahrzehnte ist auf Kosten natürlicher Ressourcen und des Weltklimas erfolgt und längst an ökologische Grenzen gestoßen. Eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung bringt soziale, ökologische und wirtschaftliche Entwicklungsziele in Einklang.

Wirtschaftswachstum soll nicht verhindert, sondern die Strukturen angepasst werden, damit ökologische, soziale und wirtschaftliche Entwicklungsziele erreicht werden können. Unternehmen können hier durch Investitionen in energie- und ressourcenschonende Anlagen und Produktinnovationen ihren Beitrag leisten und so auch noch Kosten einsparen. Durch hochwertige Güter, eine nachhaltige Produktion und eine gerechtere Verteilung kann ein qualitatives Wirtschaftswachstum gefördert werden.



**Ziel 9: Widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, breitenwirksame und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen:** Eine nicht vorhandene oder marode Infrastruktur hemmt die Wirtschaftlichkeit und fördert so die Armut. Beim Aufbau der Infrastruktur sollte der Aspekt der Nachhaltigkeit im Vordergrund stehen, zum Beispiel durch die Förderung von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln.

Unternehmen der Lebensmittelindustrie schaffen sich eine widerstandsfähige Infrastruktur, indem sie ihren Prozess der Leistungserstellung und -verwertung überprüfen und nachhaltig neugestalten. Dafür sollte auf saubere und umweltverträgliche Technologien gesetzt werden. Innovationsmöglichkeiten ergeben sich auch konkret in der Gestaltung von Verpackungen. Hier können Ressourcen effizienter eingesetzt werden. Die betriebliche Aus- und Weiterbildung stellt eine weitere Säule guter und nachhaltiger betrieblicher Infrastruktur dar.



## RELEVANZ DER LEBENSMITTELINDUSTRIE FÜR DIE ERREICHUNG DER ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG



**Ziel 10: Ungleichheit innerhalb von und zwischen Staaten verringern:** Die wachsende soziale und wirtschaftliche Ungleichheit innerhalb von Staaten – aber auch zwischen verschiedenen Staaten – ist eine der großen Herausforderungen unserer Zeit. Sie gilt auch als eine der ausschlaggebenden Fluchtursachen. Der Abbau dieser Ungleichheit trägt zu nachhaltigem Wirtschaftswachstum bei und stärkt den sozialen Zusammenhalt einer Gesellschaft.

Mit dem Wort „Ungleichheit“ werden Besser- bzw. Schlechterstellungen zwischen Menschen bezeichnet. Der Abbau dieser Ungleichheiten kann den sozialen Zusammenhalt einer Gesellschaft stärken, Leistungsbereitschaft wecken, Innovationsfähigkeiten fördern, zu einem nachhaltigen Wirtschaftswachstum beitragen und das Migrationspotenzial senken. Unternehmen können hier ihren Beitrag leisten, indem sie globale Liefer- und Wertschöpfungsketten nachhaltig und verantwortungsvoll gestalten. Zentraler Maßstab sind dabei die Menschenrechte. Internationale Arbeits- und Sozialstandards müssen demnach beachtet werden.



**Ziel 11: Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten:** Schon heute lebt über die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten. Doch Städte heizen die Erderwärmung an. Sie sind für jeweils rund 70 % des Energieverbrauchs und der energiebezogenen Treibhausgas-Emissionen verantwortlich. Gleichzeitig sind die Potenziale von Städten für die Entwicklung eines Landes enorm und müssen intensiver genutzt werden.

Weltweit leben durchschnittlich mehr als 50 % aller Menschen in städtischen Siedlungsgebieten, in Deutschland sind es bereits 75 %. Eine umweltgerechte Stadtentwicklung ist entscheidend für eine nachhaltige Entwicklung. Unternehmen können dazu beitragen, indem sie ihre bebauten Flächen nachhaltig nutzen und ihre Umweltbelastungen in Form von Müll, Abwasser und Energiebedarf reduzieren.



**Ziel 12: Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sorgen:** Der Wandel zu einer Wirtschafts- und Lebensweise, die die natürlichen Grenzen unseres Planeten respektiert, kann nur gelingen, wenn wir unsere Konsumgewohnheiten und Produktionstechniken umstellen. Dazu sind international gültige Regeln für Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz wichtig.

Der nachhaltige Konsum und die nachhaltige Produktion von Lebensmitteln kann durch die Lebensmittelindustrie auf vielfache Weise gestaltet werden. Dabei ist es wichtig, dass in Kreisläufen gedacht wird. Es gilt auf eine nachhaltige Bewirtschaftung zu setzen und die natürlichen Ressourcen effizient einzusetzen. Nahrungsmittelverluste, die entlang der Produktions- und Lieferketten entstehen, sollten auf ein Minimum reduziert werden. Bei Chemikalien sollte darauf geachtet werden, dass sie nur in geringen Mengen an die Umwelt abgegeben werden. Das Abfallaufkommen sollte durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringert werden.



**Ziel 13: Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen:** Der Klimawandel stoppt nicht an Ländergrenzen und seine Auswirkungen beschränken sich nicht auf einzelne Politikfelder, Wirtschaftszweige oder soziale Gruppen. Auch die internationalen Bemühungen zur Eindämmung des Klimawandels müssen die zahlreichen Wechselwirkungen berücksichtigen, die sich zwischen diesen Bereichen ergeben.

Unternehmen der Lebensmittelindustrie tragen zum Klimaschutz durch eine umweltfreundliche Produktion bei. Dies kann dann gelingen, wenn sie ökologische Probleme, die mit der Herstellung, dem Vertrieb, dem Transport, dem Konsum und der Entsorgung von Lebensmitteln verbunden sind, auf ein Minimum begrenzen. So tragen sie zur Reduzierung von Treibhausgasen, Lebensmittelverschwendung und Abfällen sowie zum Wasser-, Boden- und Klimaschutz bei und fördern die biologische Vielfalt.



**Ziel 14: Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen:** Der Schutz der Biodiversität, ihre nachhaltige Nutzung und die gerechte Aufteilung der Nutzungsgewinne sind wesentliche Faktoren nachhaltiger Entwicklung. Rund 30 % der weltweiten Fischbestände sind überfischt. Im europäischen Atlantik sind es 63 % und im Mittelmeer bereits 82 %.

Die Ozeane, Meere und Flüsse sind Nahrungs-, Rohstoff- und Energiequellen und dienen als Verkehrs- und Transportwege. Steigende Wassertemperaturen und die Meeresverschmutzung bedrohen jedoch die sensiblen Ökosysteme. Ziel der Agenda 2030 ist es, diese Entwicklung zu stoppen. In Deutschland sind die Wasserökosysteme insbesondere durch den Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft belastet. Die Lebensmittelindustrie sollte also vor allem bei der Auswahl ihrer landwirtschaftlichen Lieferanten darauf achten, dass diese ihre Flächen nachhaltig bewirtschaften.



## RELEVANZ DER LEBENSMITTELINDUSTRIE FÜR DIE ERREICHUNG DER ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG



**Ziel 15: Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodenverschlechterung stoppen und umkehren und den Biodiversitätsverlust stoppen:** Für die Zukunft werden Konzepte benötigt, die eine positive Entwicklung der Gesamtwirtschaft mit dem Schutz und der nachhaltigen Nutzung der Böden, Landflächen und Wälder in Einklang bringen.

Vitale Wälder, Moore oder Böden sind wichtige Lebensräume für Pflanzen und Tiere und sichern eine vielfältige Ernährung. Durch den Klimawandel und den menschlichen Einfluss sind jedoch viele Landökosysteme inzwischen gestört. Die Lebensmittelindustrie kann zu ihrem Schutz beitragen, indem sie die biologische Vielfalt fördert und zur Stärkung von Wasser- und Bodenschutz beiträgt. Maßnahmen sind hier ein nachhaltiges Ernährungssystem und die nachhaltige Landwirtschaft als Bezugsquelle verschiedener Rohstoffe.



**Ziel 16: Friedliche und inklusive Gesellschaften im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung fördern, allen Menschen Zugang zur Justiz ermöglichen und effektive, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen:** Nachhaltige Entwicklung ist nicht ohne Frieden und Stabilität möglich!

Für Unternehmen der Lebensmittelindustrie gilt auch eine ethische Verantwortung. Diese übernehmen sie regional, aber auch global. Sie übernehmen ethische Verantwortung, wenn sie soziale Gerechtigkeit fördern und global wie regional auf einen fairen Handel setzen. Sozialverträgliches Wirtschaften, artgerechte Tierhaltung und Ernährungssouveränität trägt zu einem friedvollen und gerechten Leben bei.



**Ziel 17: Umsetzungsmittel stärken und die globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung wiederbeleben:** Die 17 Ziele können nur durch eine starke globale Partnerschaft erreicht werden. Regierungen, die Zivilgesellschaft und Unternehmen müssen gemeinsam an ihrer Umsetzung arbeiten. „Niemanden zurücklassen“ ist das Leitprinzip der Agenda 2030. Die UN-Mitgliedstaaten haben sich dazu verpflichtet, diejenigen zuerst zu erreichen, die am weitesten zurückliegen.

Kein Staat kann die globalen Probleme der Gegenwart allein lösen, deshalb ist es umso wichtiger, globale Partnerschaften aufzubauen. Um eine nachhaltige Entwicklung weltweit zu ermöglichen, bedarf es einer Solidarität zwischen reichen und armen Ländern. Neben Entwicklungszusammenarbeit und Wissens- und Technologietransfer sollen hierzu die Märkte geöffnet werden. Offene Märkte verbessern die Handelschancen von Entwicklungsländern und können so zu mehr Wohlstand führen. Unternehmen der Lebensmittelindustrie können zu einem fairen Wettbewerb beitragen und so die globale Zusammenarbeit stärken.

### QUELLENVERZEICHNIS:

- Bundesregierung (2018): *Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie*. Berlin.
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) (2017): *Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. Online unter: <https://www.bmz.de/de/agenda-2030>. Stand: 30.03.2021.
- Fernández Caruncho, V.; Kastrup, J.; Nölle-Krug, M. (2020): *Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung in Berufen des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie. Beiträge des BIBB-Modellversuchsschwerpunkts zum nachhaltigen Wirtschaften*. In: Slopinski, A.; Panschar, M.; Berding, F.; Rebmann, K. (Hrsg.): *Zukunftsdiskurse – berufs- und wirtschaftspädagogische Reflexionen eines Modells für nachhaltige Wirtschafts- und Sozialordnung*, S. 1-24.
- Grunwald, A.; Kopfmüller, J. (2012): *Nachhaltigkeit*. 2. Auflage. Frankfurt am Main.
- Herlyn, E.; Lévy-Tödter, M. (Hrsg.) (2020): *Die Agenda 2030 als Magisches Vieleck der Nachhaltigkeit. Systemische Perspektiven*. Wiesbaden.
- Kuhlmeier, W.; Vollmer, T. (2018): *Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung*. In: Tramm, T., Casper, M.; Schlömer, T. (Hrsg.): *Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte*. Bielefeld, S. 131-151.
- Müller-Christ, G. (2014): *Nachhaltiges Management. Einführung in Ressourcenorientierung und widersprüchliche Managementrationalitäten*. 2. Auflage. Baden-Baden.
- Statistisches Bundesamt (2018): *Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2018*. Berlin.
- Von Hauff, M.; Jörg, A. (2017): *Nachhaltiges Wachstum*. 2. Auflage. Berlin und Boston.

### IMPRESSUM

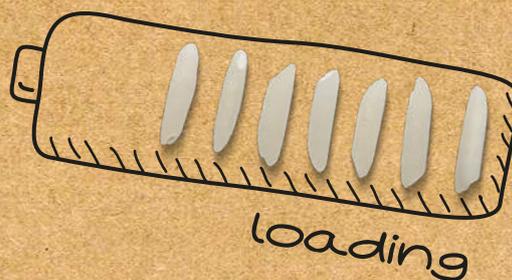
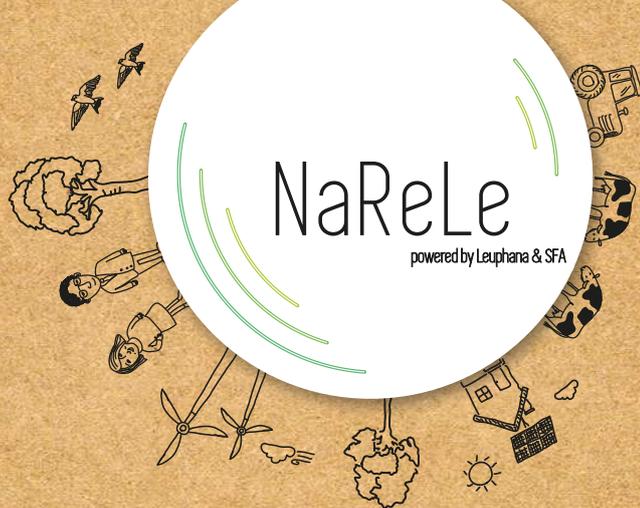
Leuphana Universität Lüneburg, Arbeitseinheit Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universitätsallee 1, 21335 Lüneburg  
Sustainable Food Academy, c/o Factory GmbH Berlin, Rheinsberger Str. 76/77, 10115 Berlin  
Redaktion: Jan Pranger, Robert Kabitzsch, Stella Heizhausen, Denise Loga, Nadja Flohr-Spence  
Gestaltung und Satz: Anke Sudfeld

Die Modellversuche im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“ (BBNE) werden vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

### LIZENZHINWEIS



Dieses Lernmodul unterliegt der Creative Commons Lizenz „Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA)“. Die Lizenz wird erklärt unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.



# ENERGIE

## FOKUSSIERTE ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG:



## FÖRDERUNG DES KONKRET-PRAKTISCHEN BERUFSHANDELNS:

- Zur Erhaltung der Lebensgrundlagen
- Zur Zeitdimension der Folgen des eigenen Handelns

## KURZBESCHREIBUNG DES MODULS:

Ausgehend von einem intensiven Verbrauch von Energie in der Lebensmittelindustrie ist das Ziel des Basismoduls, die Auszubildenden für einen effizienten Umgang mit Energie zu sensibilisieren und mit nachhaltigen alternativen Energiequellen vertraut zu machen. Dafür werden Kennzahlen im Zusammenhang mit dem Stromverbrauch innerhalb des Betriebs untersucht und der korrelierte Emissionsausstoß errechnet. Anschließend werden die Ergebnisse vor dem Hintergrund umweltschonender Alternativen reflektiert.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung

# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „ENERGIE“



## ERKUNDUNGsimpuls

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
1 (MITTE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES ERKUNDUNGsimpulses „ENERGIE“

#### ABLAUF DES ERKUNDUNGsimpulses:

Im Erkundungsimpuls sollen die Auszubildenden einen Einblick in die Materie „Energie“ in ihrem Ausbildungsbetrieb bekommen. Hierzu erhalten sie zunächst einige Informationen zur Differenzierung zwischen fossilen und erneuerbaren Energieträgern. Da Strom bei der Energiewende bislang die bedeutendste Rolle einnimmt, erfolgt bei der Bearbeitung des Erkundungsimpulses eine Einschränkung auf den Stromsektor. Zu Beginn benennen die Auszubildenden Bereiche, Maschinen oder Abläufe, bei denen sie den größten Stromverbrauch vermuten. Nach Schätzung des gesamten Stromverbrauchs des Betriebs ermitteln sie anschließend den tatsächlichen Verbrauch. Darauf aufbauend berechnen die Auszubildenden den Ausstoß an CO<sub>2</sub> anhand des Stromverbrauchs. Zuletzt erfolgt eine Auseinandersetzung mit dem Begriff „Erneuerbare Energien“ und deren Nutzung im Ausbildungsbetrieb.



#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRahmenplans Entsprochen:

##### Umweltschutz (§ 3 Nr. 4):

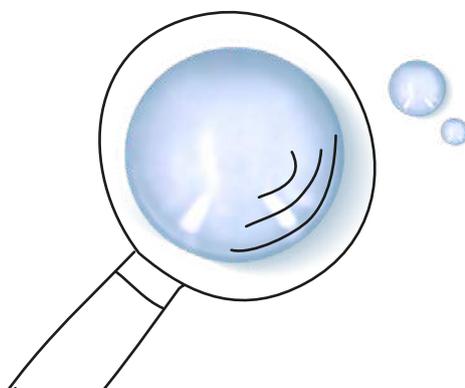
Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere:

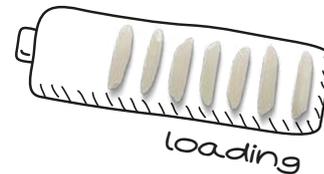
- Mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären
- Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen



#### Die Aufgaben sind in Einzelarbeit zu bearbeiten!

Die Ergebnisse der Auszubildenden können analog oder digital festgehalten werden. Die Aufbewahrung der Notizen ist notwendig, da im folgenden Reflexionsimpuls die Ergebnisse gemeinsam reflektiert und weiterbearbeitet werden.





### ZIEL DES ERKUNDUNGsimpulses:

Im Fokus steht die Erhaltung der Lebensgrundlagen in der Berufsarbeit. Dabei geht es im Kern um eine suffiziente, effiziente und konsistente Verwendung von Energie. Eine nachhaltigkeitsorientierte Mitgestaltung der Arbeitswelt umfasst unter anderem eine naturverträgliche und planvolle Ressourcennutzung. Damit bei den Auszubildenden ein nachhaltiges Bewusstsein zur vorrangigen Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur Verwendung von Strom gefördert wird, befassen sie sich mit dem durch Stromverbrauch verursachten Ausstoß von  $\text{CO}_2$ .



### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden nennen Maschinen, Bereiche und Abläufe im Produktionsprozess, bei denen sie den größten Stromverbrauch vermuten.
- Die Auszubildenden ermitteln nach vorangegangener Schätzung den tatsächlichen Stromverbrauch des Ausbildungsbetriebs.
- Die Auszubildenden berechnen den Ausstoß an  $\text{CO}_2$ , der in Korrelation mit dem Stromverbrauch des Ausbildungsbetriebs steht.
- Die Auszubildenden erläutern den Begriff „Erneuerbare Energien“ und identifizieren nachhaltige und umweltschonende Energiequellen im Ausbildungsbetrieb.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Basismodul „Energie“ („Übersicht“ und „Erkundungsimpuls“)
- Informationen/Daten zum Stromverbrauch insgesamt sowie für die individuell ausgesuchten Bereiche, Maschinen oder Abläufe



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?

Möglicherweise liegen dem Ausbildungsbetrieb keine genauen Informationen zum Stromverbrauch der ausgewählten Maschinen, Bereiche oder Abläufe vor. In diesem Fall können die Auszubildenden Alternativen wählen, bei denen der Verbrauch bekannt ist. Zur Verdeutlichung der Relevanz des Themas sollte darauf geachtet werden, dass die Alternativen einen anteilig hohen Stromverbrauch aufweisen.





# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „ENERGIE“



## REFLEXIONSIMPULS

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
1 (MITTE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES REFLEXIONSIMPULSES „ENERGIE“

#### ABLAUF DES REFLEXIONSIMPULSES:

Die Auszubildenden reflektieren als **Gruppe gemeinsam mit der Ausbilderin bzw. dem Ausbilder** ihre Ergebnisse des Erkundungsimpulses vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung. Hierfür gibt es zwei mögliche Wege – je nachdem, ob ein hoher Stromverbrauch ermittelt werden konnte oder nicht.

Falls ein hoher Stromverbrauch ermittelt wurde, wählen die Auszubildenden Ziele nachhaltiger Entwicklung aus, die aufgrund des hohen Verbrauchs nur unzureichend erfüllt werden und begründen diese. Daraufhin skizzieren sie Maßnahmen zur Reduktion des Stromverbrauchs. Je nach Umsetzbarkeit der Maßnahmen folgt entweder das Vertiefungs- oder Erweiterungsmodul.

Wenn kein bzw. ein bereits geringer Stromverbrauch ermittelt wurde, befassen sich die Auszubildenden mit erneuerbaren Energien. Sie bestimmen Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche durch die Verwendung erneuerbarer Energiequellen erfüllt werden. Gleichzeitig stellen sie Optimierungsansätze zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien heraus. Anschließend folgt das Erweiterungsmodul.

#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRAHMENPLANS ENTSPROCHEN:

##### Umweltschutz (§ 3 Nr. 4):

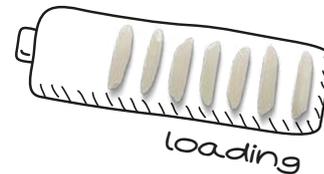
Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere:

- mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären
- Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen

##### Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5):

- Informationen bewerten und austauschen
- situationsgerechte Gespräche im Arbeitsumfeld führen





### ZIEL DES REFLEXIONSIMPULSES:

Im Fokus steht die Zeitdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns. Das Ergebnis beruflichen (und privaten) Handelns wird häufig nicht direkt wahrgenommen, da es erst mit zeitlichem Verzug sichtbar wird. In dem die Auszubildenden den Stromverbrauch sowie die Verwendung erneuerbarer Energien vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung reflektieren, soll ein Verantwortungsbewusstsein für die gegenwärtigen und zukünftigen Auswirkungen des Umgangs mit Energie geschaffen werden.



### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden begründen die Auswahl spezifischer Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche aufgrund des hohen Stromverbrauchs nur unzureichend erfüllt werden.
- Die Auszubildenden skizzieren Maßnahmen für die Reduktion des Stromverbrauchs.
- Die Auszubildenden bestimmen Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche durch die Verwendung erneuerbarer Energien erfüllt werden.
- Die Auszubildenden stellen Optimierungsansätze zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien heraus.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Lernmodul „Energie“ (6 Seiten)
- Die Ergebnisse des Erkundungsimpulses zum Lernmodul „Energie“
- Informationen zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung (aus dem Erkundungsimpuls „Ziele für nachhaltige Entwicklung“)



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?

Möglicherweise fällt den Auszubildenden die Auswahl der Ziele für nachhaltige Entwicklung schwer. Dabei geht es weniger um eine vollständige Auswahl, sondern vielmehr darum, exemplarisch Zusammenhänge zum Stromverbrauch des Ausbildungsbetriebs herzustellen.

Die unterstützende Einbindung des Ausbilders bzw. der Ausbilderin im Reflexionsimpuls ist essenziell für das daran anschließende Vertiefungs- bzw. Erweiterungsmodul!



# NACHHALTIGKEIT IM KONTEXT VON „ENERGIE“

## WELCHE HERAUSFORDERUNGEN BESTEHEN?

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Energie zu erzeugen und unter anderem als Strom, Wärme oder Treibstoff nutzbar zu machen. Neben ihrer Energieleistung unterscheiden sich die Energieträger auch hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt. So verursacht die Verbrennung von endlichen fossilen Brennstoffen (z. B. Kohle und Öl) hohe Treibhausgase (z. B. CO<sub>2</sub>) sowie andere für den Menschen und die Umwelt schädliche Emissionen (z. B. Schwefeldioxid, Quecksilber, Stickstoffoxid, Feinstaub). Im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern sind erneuerbare Energien umweltfreundlicher und vor allem unendlich vorhanden. Diese werden mit Hilfe von Sonne, Wind, Erdwärme, Wasser und Biomasse gewonnen. Der Anteil an Erneuerbaren Energien lag im Jahr 2019 bei 42,1 % des Bruttostromverbrauchs in Deutschland (zum Vergleich im Jahr 1990: 3,4 %). Der Anteil für Wärme und Kälte lag bei 14,5 % und der des Verkehrssektors bei 5,6 %. Trotz des stets steigenden Anteils an Erneuerbaren Energien im deutschen Energiemix besteht dieser nach wie vor zum großen Teil aus umweltschädlichen fossilen Energieträgern.

Neben der Erzeugung spielt auch die Einsparung bzw. effiziente Nutzung von Energie eine wichtige Rolle. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) beschreibt Energieeffizienz als das Maß für den Energieaufwand zur Erreichung eines festgelegten Nutzens. Sie ist umso höher, je geringer die Energieverluste für das Erreichen des jeweiligen Nutzens sind. Es gilt also das Minimalprinzip: Das vorgegebene Ziel soll mit so wenig Aufwand wie möglich erreicht werden.

Des Weiteren sind diverse Verluste bei der Umwandlung von Energie zu berücksichtigen, welche sich über den sogenannten Wirkungsgrad messen lassen. Der Wirkungsgrad beschreibt „das Verhältnis der Nutzenergie zur zugeführten Energie. Der theoretisch mögliche Wertebereich reicht von 0 bis 1 bzw. 0 bis 100 Prozent. Der höchste Wert (1 bzw. 100 Prozent) kann in der Praxis bei Maschinen nicht erreicht werden, weil bei allen Vorgängen Wärme- oder Reibungsverluste auftreten“ (BMW 2018, S. 76).

## WAS IST EINE NACHHALTIGE ALTERNATIVE?

Wenn alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Unternehmen – von den Auszubildenden bis zur Geschäftsführung – aktiv daran arbeiten, verantwortungsbewusst und vorausschauend mit der Ressource Energie umzugehen, kann nicht nur der ökonomisch relevante Energieverbrauch des Betriebs positiv beeinflusst werden, sondern gleichzeitig ein Beitrag zu einer zukunftsfähigeren Wirtschaft und Gesellschaft geleistet werden.

Hierfür sollte zunächst der hauseigene Energiemix auf ökologische Energieträger umgestellt werden. Weiterhin können auch diverse Energieeinsparpotenziale bestehen. In Unternehmen kann nicht nur Energie eingespart, sondern auch weiter genutzt werden (Abwärme). Somit stellen Energieeinsparung und -effizienz einen entscheidenden Hebel für ressourcenschonendes und kostensparendes Wirtschaften dar. Um ein nachhaltiges Energiemanagement in einem Unternehmen zu integrieren, ist die Einbindung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter notwendig. Denn eine vorausschauende und systematisierte Koordinierung der betrieblichen Beschaffung, Umwandlung, Verteilung und Nutzung von Energie erfordert ein grundlegendes Verständnis für die Auswirkungen und die Relevanz des individuellen betrieblichen Handelns. Der individuelle Umgang mit Energie kann beispielsweise durch Erinnerungshilfen oder transparente Darstellungen des eigenen Energieverbrauchs beeinflusst werden.

## WELCHE NACHHALTIGKEITSZIELE WERDEN DADURCH UNTERSTÜTZT?

### ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

#### Relevante Ziele aus der Agenda 2030 für die Lebensmittelindustrie im Kontext „Energie“



- Den Anteil erneuerbarer Energien am globalen Energiemix deutlich erhöhen;
- Bis 2030 die weltweite Steigerungsrate der Energieeffizienz verdoppeln;



- Eine höhere wirtschaftliche Produktivität durch Diversifizierung, technologische Modernisierung und Innovation erreichen, einschließlich durch Konzentration auf mit hoher Wertschöpfung verbundene und arbeitsintensive Sektoren;
- Die weltweite Ressourceneffizienz in Konsum und Produktion Schritt für Schritt verbessern und die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltzerstörung anstreben, im Einklang mit dem Zehnjahres-Programmrahmen für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster, wobei die entwickelten Länder die Führung übernehmen;



- Eine hochwertige, verlässliche, nachhaltige und widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, einschließlich regionaler und grenzüberschreitender Infrastruktur, um die wirtschaftliche Entwicklung und das menschliche Wohlergehen zu unterstützen;
- Die Infrastruktur modernisieren und die Industrien nachrüsten, um sie nachhaltig zu machen, mit effizienterem Ressourceneinsatz und unter vermehrter Nutzung sauberer und umweltverträglicher Technologien und Industrieprozesse;



- Die nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen erreichen;
- Die Unternehmen dazu ermutigen, nachhaltige Verfahren einzuführen und in ihre Berichterstattung Nachhaltigkeitsinformationen aufzunehmen;
- Sicherstellen, dass die Menschen überall über einschlägige Informationen und das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung und eine Lebensweise in Harmonie mit der Natur verfügen.



- Die Widerstandskraft und die Anpassungsfähigkeit gegenüber klimabedingten Gefahren und Naturkatastrophen in allen Ländern stärken;
- Die Aufklärung und Sensibilisierung sowie die personellen und institutionellen Kapazitäten im Bereich der Abschwächung des Klimawandels, der Klimaanpassung und der Reduzierung der Klimaauswirkungen verbessern.

## WO ENTSTEHEN WIDERSPRÜCHE?

Die Verfügbarkeit und das Produktivitätsvolumen erneuerbarer Energien hängt stark vom Produktionsstandort ab. Da Deutschland durch seine kühlgemäßigte Klimazone weniger Sonnenstunden verzeichnen kann als manch anderes Land und auch die Windstärken und -häufigkeiten deutlich nach Lage, Region, Tages- und Jahreszeit variieren, sollten Produktionsstandorte bedacht ausgewählt werden. Hinzu kommt, dass vor allem der breitflächige Ausbau von Windparks das natürliche Landschaftsbild verändert und die lokalen Ökosysteme wie Vogelbrutstätten zerstört werden. Außerdem fühlen sich Anwohnerinnen und Anwohner durch die Geräuschkulisse der betriebenen Windräder beeinträchtigt, sodass es immer wieder zu Protesten kommen kann. Darüber hinaus bedarf es für eine effektive Verteilung der erzeugten Energie des Ausbaus intelligenter Stromnetze (Smart Grids).

Weitere Widersprüche entstehen in vielen Industriebetrieben, da diese aus Sicherheitsgründen ihre Flächen und Hallen dauerhaft beleuchten oder Maschinen für die Sicherstellung der Produktion kontinuierlich laufen lassen müssen. Natürlich haben Sicherheitsmaßnahmen immer Priorität, sodass hier der spezifische Kontext über das mögliche Maß an Energieeinsparpotenzialen entscheidet. Neben den Sicherheitsaspekten ist es in einigen Betrieben aus architektonischen, mechanischen oder stofflichen Faktoren nicht möglich oder nicht förderlich, Solaranlagen auf den eigenen Dächern zu installieren. Ökostrom kann dann nicht selbst erzeugt werden, sondern muss extern bezogen werden.

Zuletzt ist es wichtig, keine falschen Anreize und somit einen ungewollten Rebound-Effekt zu erzeugen. Hierbei handelt es sich um eine „Effizienzsteigerung, die zuerst Energie und Ressourcen einspart, aber damit die Möglichkeit schafft, dass die Nachfrage steigt und wiederum mehr Energie- und Ressourcennachfrage stattfindet. Heraus kommt eine Art Nullsummenspiel. Im besten Fall wird noch ein bisschen etwas eingespart, im schlechtesten geht das Ganze durch die Decke und es wird sogar mehr nachgefragt als vorher“ (Santarius 2018, S. 12). Dazu ein Beispiel aus dem privaten Bereich: Bei der Anschaffung eines effizienteren Kühlschranks wird meist eine größere Variante im Vergleich zum Vorgängermodell gekauft. Durch das zusätzliche Volumen ergibt sich keine Energieersparnis, vor allem nicht, wenn der alte Kühlschrank ebenfalls erhalten bleibt und beispielsweise im Keller weiterläuft. In diesem Gebilde fällt die Energiebilanz mit dem scheinbar effizienteren Kühlschrank schlechter aus als vorher mit dem weniger effizienten Kühlschrank.

## QUELLENVERZEICHNIS:

- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (Hrsg.) (2018):** Energieeffizienz in Zahlen. Online unter: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienz-in-zahlen-2018.pdf?blob=publicationFile&v=14>. Stand: 20.04.2020.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (Hrsg.) (2020):** Aktuelle Informationen: Erneuerbare Energien im Jahr 2019. Online unter: [https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Service/Erneuerbare\\_Energien\\_in\\_Zahlen/Aktuelle-Informationen/aktuelle-informationen.html](https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Service/Erneuerbare_Energien_in_Zahlen/Aktuelle-Informationen/aktuelle-informationen.html). Stand 20.04.2020.
- DEBA (2019):** Employer Branding & CSR: Der ethische Pakt. Online unter: <https://employerbranding.org/employer-branding-und-csr/>. Stand: 20.04.2020.
- Kuhlmeier, W.; Vollmer, T. (2018):** Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Tramm, T., Casper, M.; Schlömer, T. (Hrsg.): Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Bielefeld, S. 131–151.
- Reisinger, N. (2014):** Green-IT-Strategien für den Mittelstand. Nachhaltige Lösungen in der IT und durch IT-Unterstützung. Reihe Nachhaltigkeit Band 59. Hamburg.
- Santarius, T. (2018):** Digitalisierung: Chancen und Risiken für die Nachhaltigkeit? Interview. In: Balogh, E.; Jachs, J., Hinterberger, F. (Hrsg.): Schöne Digitale Welt. Ein Bericht an den Club of Rome. Online unter: <http://schoenedigitalewelt.clubofrome.at/wp-content/uploads/2018/04/SDW-eBook-FINAL.pdf>. Stand: 20.04.2020.
- Umweltbundesamt (UBA) (2019a):** Primärenergiegewinnung und -importe. Online unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/primarenergiegewinnung-importe>. Stand 20.04.2020.
- Umweltbundesamt (UBA) (2019b):** Erneuerbare Energien in Deutschland 2019. Daten zur Entwicklung im Jahr 2019. Online unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/erneuerbare-energien-in-deutschland-2019>. Stand 20.04.2020.
- Umweltbundesamt (UBA) (2012):** Methodenkonvention 2.0 zur Schätzung von Umweltkosten. Ökonomische Bewertung von Umweltschäden [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/uba\\_methodenkonvention\\_2.0\\_-\\_2012\\_gesamt.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/uba_methodenkonvention_2.0_-_2012_gesamt.pdf) Stand: 20.04.2020.
- Vereinte Nationen (VN) (2015):** Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015. Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Online unter: <http://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>. Stand: 20.04.2020.

## IMPRESSUM

Leuphana Universität Lüneburg, Arbeitseinheit Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universitätsallee 1, 21335 Lüneburg  
Sustainable Food Academy, c/o Factory GmbH Berlin, Rheinsberger Str. 76/77, 10115 Berlin  
Redaktion: Jan Pranger, Harald Hantke, Lea Clausen, Stella Heitzhausen, Denise Loga, Nadja Flohr-Spence  
Gestaltung und Satz: Anke Sudfeld

Die Modellversuche im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“ (BBNE) werden vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

## LIZENZHINWEIS



Dieses Lernmodul unterliegt der Creative Commons Lizenz „Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA)“. Die Lizenz wird erklärt unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.



# VERPACKUNG

## FOKUSSIERTE ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG:



## FÖRDERUNG DES KONKRET-PRAKTISCHEN BERUFSHANDELNS:

- Zum ganzheitlichen Verstehen und Handeln
- Zur Zeitdimension der Folgen des eigenen Handelns

## KURZBESCHREIBUNG DES MODULS:

Ausgehend von den verschiedenen nützlichen Funktionen von Verpackungen für die Lebensmittelindustrie bekommen die Auszubildenden in diesem Basismodul einen Einblick über die inhaltsstoffliche Zusammensetzung der Verpackungsmaterialien und der hieraus entstehenden Umweltverträglichkeiten bzw. Umweltbelastungen. Ziel des Moduls ist es, die Produktlebenszyklen der Verpackungen nachzuvollziehen, die in dem eigenen Ausbildungsbetrieb genutzt werden. Darauf aufbauend werden die ermittelten Ergebnisse vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung reflektiert.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung

# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „VERPACKUNG“



## ERKUNDUNGsimpuls

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
1 (ENDE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES ERKUNDUNGsimpulses „VERPACKUNG“

#### ABLAUF DES ERKUNDUNGsimpulses:

Im Erkundungsimpuls sollen die Auszubildenden einen Einblick in das Themenfeld „Verpackung“ in ihrem Ausbildungsbetrieb bekommen. Dafür erhalten sie zunächst Informationen zu Verpackungsfunktionen, zur Problematik umweltschädlicher Kunststoffverpackungen sowie zu möglichen Lösungsansätzen. Anschließend untersuchen sie ein verpackungsintensives Produkt genauer auf die Funktionen, das Material und die Rohstoffe der jeweiligen Verpackungsbestandteile und bestimmen dann, welche der Materialien recyclingfähig, biologisch abbaubar oder wiederverwendbar sind.

#### Die Aufgaben sind in Einzelarbeit zu bearbeiten!

Die Ergebnisse der Auszubildenden können auf Notizpapier oder digital festgehalten werden. Die Aufbewahrung der Notizen ist notwendig, da im folgenden Reflexionsimpuls die Ergebnisse gemeinsam reflektiert und weiterbearbeitet werden.



#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRAHMENPLANS ENTSPROCHEN:

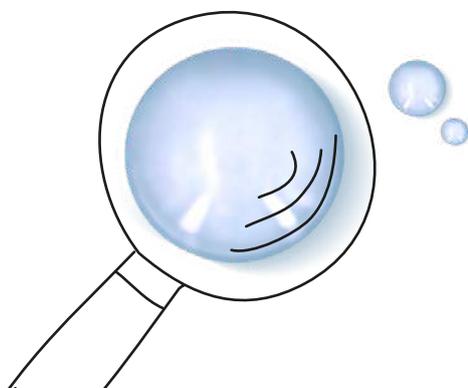
##### Umweltschutz (§ 3 Nr. 4):

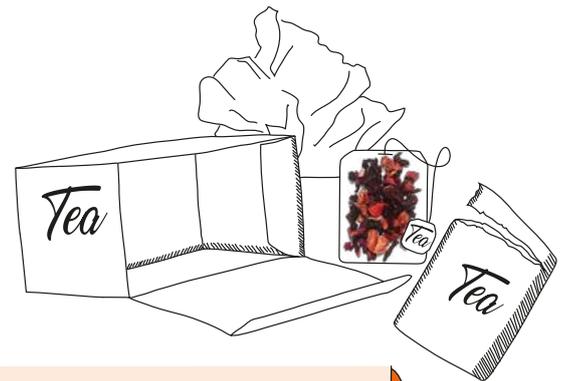
Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere:

- Mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären.
- Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen.
- Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen.

##### Bereitstellen und Einsetzen von Verpackungsmaterialien sowie Verpacken von Produkten (§ 3 Nr. 10):

- Verpackungsmaterialien und Fertigprodukte nach wirtschaftlichen und fertigungstechnischen Gesichtspunkten bereitstellen.





### ZIEL DES ERKUNDUNGsimpulses:

Im Fokus stehen die Erhaltung der Lebensgrundlagen sowie die Zeitdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns. Ein Bewusstsein für die wirkliche Notwendigkeit der Ressourceninanspruchnahme und die längerfristigen Folgen der Produktherstellung ist hier von zentraler Bedeutung. Durch die Auseinandersetzung der Auszubildenden mit der Verwendung unterschiedlicher Verpackungsmaterialien und ihrer langfristigen Umweltverträglichkeit soll ein nachhaltiges Bewusstsein für die vorrangige Nutzung natürlicher Materialkreisläufe geschaffen werden.



### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden zählen die verschiedenen Verpackungsbestandteile und -materialien eines ausgewählten Produkts auf und legen die zugrunde liegenden Rohstoffe dar.
- Die Auszubildenden erklären die Funktionen der jeweiligen Verpackungsbestandteile.
- Die Auszubildenden differenzieren die Verpackungsmaterialien unter Nachhaltigkeitsaspekten.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Basismodul „Verpackung“ („Übersicht“ und „Erkundungsimpuls“)
- Informationen über die Funktionen, das Material und die Rohstoffe der jeweiligen Verpackungsbestandteile des ausgewählten Produkts



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?

Gerade bei Verbundstoffen kann die Ausdifferenzierung nach Materialien und Rohstoffen sehr umfangreich und komplex werden – hier sollten sich die Auszubildenden nicht zu sehr im Detail verlieren. Im Zentrum soll das Verständnis für unterschiedliche Verpackungsmaterialien und ihre Umweltverträglichkeit stehen.



# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „VERPACKUNG“



## REFLEXIONSIMPULS

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
1 (ENDE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES REFLEXIONSIMPULSES „VERPACKUNG“

#### ABLAUF DES REFLEXIONSIMPULSES:

Im Reflexionsimpuls reflektieren die Auszubildenden **als Gruppe gemeinsam mit dem Ausbilder bzw. der Ausbilderin** ihre Ergebnisse des Erkundungsimpulses vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung. Hierfür gibt es zwei mögliche Wege – je nachdem, wie ihre Erkundungen über die Verpackungen ausgefallen sind: Wurden überwiegend umfangreiche, komplexe Verpackungen identifiziert und untersucht, wählen die Auszubildenden Ziele nachhaltiger Entwicklung aus, die aufgrund dieser Verpackungen nur unzureichend erfüllt werden und begründen dies. Daraufhin skizzieren sie Maßnahmen für eine umweltfreundlichere Verpackungsgestaltung zur Erreichung dieser Ziele. Anschließend folgt das Vertiefungsmodul oder das Erweiterungsmodul. Falls bereits umweltfreundliche Verpackungen vorhanden sind, bestimmen die Auszubildenden alle Ziele nachhaltiger Entwicklung, die durch diese Art der Verpackungen erfüllt werden. Gleichzeitig werden Optimierungsansätze herausgestellt. Anschließend folgt das Erweiterungsmodul.

#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRAHMENPLANS ENTSPROCHEN:

##### Umweltschutz (§ 3 Nr. 4):

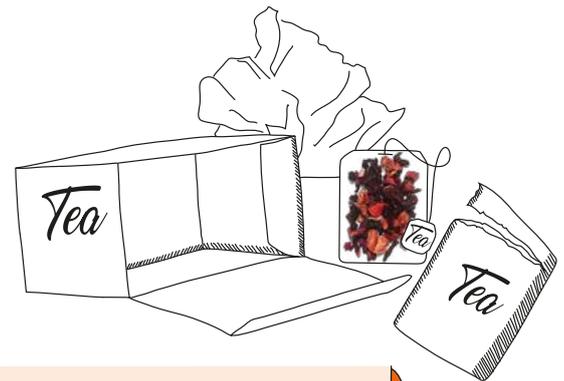
Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere:

- Mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären.
- Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen.
- Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen.

##### Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5):

- Informationen bewerten und austauschen
- situationsgerechte Gespräche im Arbeitsumfeld führen





### ZIEL DES REFLEXIONSIMPULSES:

Im Fokus steht die Zeitdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns. Zentral ist hierbei das Bewusstsein für zeitlich verzögerte Folgen der Produzierung. Indem die Auszubildenden die Verwendung unterschiedlicher Verpackungen vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung reflektieren, soll ein nachhaltiges Bewusstsein für die kurz-, mittel- und längerfristigen Folgen der Verpackungsauswahl geschaffen werden und gleichzeitig sollen berufliche (und private) Mitwirkungsmöglichkeiten zur Zukunftsgestaltung angeregt werden.



### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden begründen die Auswahl spezifischer Ziele für nachhaltige Entwicklung, die aufgrund umfangreicher, komplexer Verpackungen nur unzureichend erfüllt werden.
- Die Auszubildenden skizzieren Maßnahmen für eine umweltfreundlichere Verpackungsgestaltung.
- Die Auszubildenden bestimmen Ziele nachhaltiger Entwicklung, die durch umweltfreundliche Verpackungen bereits erfüllt werden und stellen Optimierungsansätze heraus.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Lernmodul „Verpackung“ (6 Seiten)
- Die Ergebnisse des Erkundungsimpulses zum Lernmodul „Verpackung“
- Informationen zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung (aus dem Erkundungsimpuls „Ziele für nachhaltige Entwicklung“)



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?

Möglicherweise fällt den Auszubildenden die Auswahl der Ziele für nachhaltige Entwicklung schwer. Dabei geht es weniger um eine vollständige Auswahl, sondern vielmehr darum, exemplarisch Zusammenhänge zur Verpackungsverwendung herzustellen. Die unterstützende Einbindung des Ausbilders bzw. der Ausbilderin im Reflexionsimpuls ist essenziell für das daran anschließende Vertiefungs- bzw. Erweiterungsmodul!



# NACHHALTIGKEIT IM KONTEXT VON „VERPACKUNG“

## WELCHE HERAUSFORDERUNGEN BESTEHEN?

Die Erde versinkt zunehmend in einer Verpackungsflut. Alleine in Deutschland produziert jede einzelne Bürgerin und jeder einzelne Bürger ca. 657 kg Verpackungsmüll pro Jahr. Damit nimmt das Land diesbezüglich einen Spitzenplatz in der Europäischen Union ein. Das Ausmaß dieser Entwicklung lässt sich besonders prägnant am Beispiel von Plastikmüll im Meer verdeutlichen, der sich mittlerweile zu Plastikinseln formt. Dieses Plastik ist nicht biologisch abbaubar oder zersetzt sich erst nach mehreren hundert Jahren in das gesundheitlich noch bedenklichere Mikroplastik.

Dabei sind Verpackungen nur zum Teil notwendig. Denn sie verfügen neben Primär- (Schutzfunktion, Lagerfunktion, Lade- und Transportfunktion) auch über Sekundär- (Verkaufsfunktion, Werbefunktion, Dienstleistungsfunktion, Garantiefunktion) sowie über Tertiärfunktionen (Zusatzfunktion).

Im Bereich der Primärfunktionen sorgt die Schutzfunktion durch ihre Festigkeit, Dichtheit und Beständigkeit für die wechselseitige Abschirmung der Ware gegenüber der Außenwelt und dient somit deren Werterhaltung. Ferner schützt eine ordnungsgemäße Verpackung und – sofern erforderlich – auch eine oder mehrere Umverpackungen während der Lagerung und des Transports vor Zerstörung, Diebstahl, meteorologischen, dynamischen und statischen Einflüssen (Temperatur, Sonneneinstrahlung, Nässe, Druck u.a.). Andersherum kann die Verpackung auch explizit die Umwelt vor dem Verpackungsinhalt schützen, wie zum Beispiel beim Transport von gefährlichen Gütern. Die Lagerfunktion stellt sicher, dass bei Umverpackungsprozessen das Verpackungs- und Füllmaterial ohne Einschränkungen gelagert werden kann. Und die Lade- und Transportfunktion erleichtert das feste Greifen und sachgemäße Übereinanderstapeln, die raumsparende Lagerung sowie den effektiven Umschlag und Transport der jeweiligen Waren.

Im Bereich der Sekundärfunktionen sollen die Verkaufsfunktion (z. B. durch aufgedruckte Bilder, Form- und Farbwahl) und die Werbefunktion den Endverbraucher hingegen zum Kauf der Waren durch entsprechende Informationen und Werbebotschaften anregen. Durch die Dienstleistungsfunktion erhält der Verbraucher über die Verpackung außerdem zusätzliche Informationen über Nutzung, Anleitung (z. B. Back- oder Kochvorgänge), Inhaltsstoffe (z. B. Nährwertangaben) und Verwendung der Ware sowie über die Verpackung nach Verbrauch (z. B. Weiterverwendung als Vorratsbehältnis). Mit der Garantiefunktion garantiert der Hersteller bei einwandfreier Verpackung die Übereinstimmung von Verpackungsinhalt mit den aufgedruckten Informationen. Diese Informationen sind gesetzlich reguliert und unterliegen den Bestimmungen zum Verbraucherschutz und der Produkthaftung (Haltbarkeit, Menge, Gewicht, Zusammensetzung etc.).

Im Bereich der Tertiärfunktionen ist der Hinweis zum Recycling von Papier und Pappe zu Altpapier ein Beispiel für Zusatzfunktionen von Verpackungen.

Um die genannten Funktionen zu erfüllen, werden häufig Kunststoffe verwendet. Kunststoffe werden aus natürlichen Ausgangsstoffen wie Zellulose, Salz, Erdgas, Kohle und vor allem über das Destillieren von Rohöl hergestellt. Abhängig von den verwendeten Prozessen (Polymerisierung oder Polykondensation) und den jeweiligen Katalysatoren können alle Kunststoffe in folgende zwei Hauptgruppen unterschieden werden: Thermoplasten, die durch Erwärmung weich werden, und Duroplasten, die trotz Erwärmung dauerhaft hart bleiben.

Einer der wohl bekanntesten Kunststoffe ist Plastik. Weltweit werden jedes Jahr ca. 80 Millionen Tonnen Plastik produziert, die zu diversen Verpackungsarten weiterverarbeitet werden. Aufgrund der ökologischen Folgen dieses Ausmaßes fordern Umweltschutzorganisationen Verbraucherinnen und Verbraucher zur Vermeidung bzw. Reduktion von nicht erforderlichen Verpackungen auf – insbesondere im Hinblick auf Plastikverpackungen. Auch übt der Gesetzgeber Druck aus. So ist zum einen seit dem 1. Januar 2019 das neue Verpackungsgesetz in Kraft getreten und zum anderen verbietet die verabschiedete Plastikstrategie der Europäischen Union unter anderem den Einsatz von Einwegplastik ab dem Jahr 2021. Darüber hinaus ist die natürliche Ressource Erdöl – als elementarer Ausgangsstoff für die Plasterzeugung – nur limitiert verfügbar und wird damit stetig teurer. Zwar gibt es neben den herkömmlichen Plastiksarten auch biologisch abbaubare und kompostierbare Sorten.

Diese werden jedoch meist aufgrund fehlender Aufklärungen der Verbraucherinnen und Verbraucher, fehlender Spezialkompostieranlagen sowie aufgrund von fehlenden logistischen Strukturen zur sortenreinen Trennung verbrannt und nicht – wie ursprünglich angedacht – dem Wertstoffkreislauf zugeführt. Deshalb tragen diese alternativen Plastiksarten derzeit nicht wesentlich zu einer Verbesserung des ökologischen Fußabdrucks von Verpackungen bei.

Fernab davon ist ein Großteil der heute verwendeten Kunststoffverpackungen ohnehin weder ökologisch abbaubar noch recyclingfähig, weil sie in sogenannten Verbundstoffen – also einem Mix aus diversen Kunststoffarten – und nicht in Reinform vorkommen, wodurch sie nicht eindeutig einem Stoffkreislauf zugeordnet werden können. Neben den Problemen im Hinblick auf Abbaubarkeit und Recycling stellen Kunststoffverpackungen auch eine potenzielle Gefahr für die menschliche Gesundheit dar, insbesondere wenn sie sogenannte Weichmacher wie Bisphenol A (BPA) und Phthalate enthalten. Diese haben eine hormonähnliche Wirkung und können damit zu Krankheiten und Entwicklungsstörungen führen, wenn kleine Kunststoffpartikel – so genanntes Mikroplastik – von der Verpackung in das verpackte Lebensmittel (z. B. bei Käse in Plastikverpackungen) und damit über den Konsum des Lebensmittels in den menschlichen Organismus gelangt.

Grundsätzlich stellt Mikroplastik durch seine winzige Größe (zwischen einigen Millimetern und 0,001 Millimetern groß) eine besondere und weit verbreitete (unsichtbare) Herausforderung dar. Es ist mittlerweile in allen Bereichen unseres Lebens nachgewiesen worden: in Meeren, Flüssen und Seen, auf Äckern, im Boden, in Kosmetika, Duschgels, Kinderspielzeug, Kleidung, Tiermägen, Honig, Bier und mittlerweile auch in menschlichen Stuhlproben. So zahlreich wie das Vorkommen von Mikroplastik sind auch seine Quellen: Abrieb von Autoreifen, Plastikflaschen, Papier, Kleidung, Konservendosen, Coffee-to-go-Becher sowie in Plastik eingeschweißte Lebensmittel. Interessant ist, dass die Menschheit bis heute sehr wenig über die potenzielle Gefährdung von Plastik für Mensch und Natur weiß, obwohl seit Jahrzehnten zahlreiche Plastiksarten verwendet werden.

### **WAS IST EINE NACHHALTIGE ALTERNATIVE?**

Zunächst ist es erforderlich, Produzentinnen und Produzenten, Entsorgerinnen und Entsorger und Verbraucherinnen und Verbraucher über die zuvor beschriebene Verpackungsproblematik aufzuklären, damit diese ein Bewusstsein hierfür entwickeln können. Denn es gibt nachhaltige Alternativen zu konventionellen Verpackungen.

Ein erster großer Fortschritt wäre beispielsweise die Verwendung sortenreiner Kunststoffverpackungen, um Recyclingprozesse zu erleichtern. So bietet es sich im Betrieb und entlang der Wertschöpfungskette an, die unterschiedlich verwendeten (Um-)Verpackungsarten auf ihre Zusammensetzung und Notwendigkeit zu prüfen. Dies könnte sich nicht nur positiv auf die Umwelt-, sondern auch auf die Kostenbilanz auswirken. Denn besonders auf Umverpackungen kann häufig gänzlich verzichtet werden.

Bei Betrachtung des Konsumverhaltens der Verbraucherinnen und Verbraucher kann festgestellt werden, dass verpackungsfreies Einkaufen zunehmend ein Trend wird. Diesen Trend machen sich in Deutschland mittlerweile über 70 Einzelhändler – als so genannte Unverpacktläden – sowie einzelne Supermarktketten zu Nutzen. Hier werden die Waren einerseits in wiederverwendbaren Umverpackungen angeliefert und der Kunde befüllt andererseits selbst mitgebrachte Behältnisse aus Glas, Papier und Blech mit der gewünschten Menge an Produkten.

Die Suche nach alternativen Verpackungen ist mittlerweile auch ein Innovationsfeld. So bemühen sich sowohl etablierte Unternehmen als auch Start-ups darum, Verpackungsalternativen zu entwickeln, die den Anforderungen von Gesetzgeber, Industrie, Handel und Konsumentinnen und Konsumenten entsprechen und gleichzeitig skalierfähig sind. Beispiele für nachhaltige Verpackungen sind das biologisch abbaubare und auf nachwachsenden Stoffen basierende Cellulosehydrat (auch Zellglas, v.a. bekannt unter dem Namen Zellophan) sowie die kompostierbaren Nature Flex-Folien (auf Basis von Holzfasern und z. B. zur Verpackung von Schokolade verwendet). Neben der Hauptverpackung gilt es auch auf unproblematische Zusatzstoffe, wie mineralölfreie Druckfarben oder auf sogenannte BLUESEAL Schraubverschlüsse für Gläser und Flaschen, die keine bedenklichen Weichmacher enthalten, zu achten.

Weitere Beispiele für nachwachsende Rohstoffe, die derzeit für innovative Verpackungslösungen genutzt werden, sind Bambus, Zuckerrohr und Algen.

## WELCHE NACHHALTIGKEITSZIELE WERDEN DADURCH UNTERSTÜTZT?

ZIELE FÜR  
NACHHALTIGE  
ENTWICKLUNG

## Relevante Ziele aus der Agenda 2030 für die Lebensmittelindustrie im Kontext „Verpackung“



- Eine höhere wirtschaftliche Produktivität durch Diversifizierung, technologische Modernisierung und Innovation erreichen, einschließlich durch Konzentration auf mit hoher Wertschöpfung verbundene und arbeitsintensive Sektoren;
- Die weltweite Ressourceneffizienz in Konsum und Produktion Schritt für Schritt verbessern und die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltzerstörung anstreben, im Einklang mit dem Zehnjahres-Programmrahmen für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster, wobei die entwickelten Länder die Führung übernehmen;



- Die Infrastruktur modernisieren und die Industrien nachrüsten, um sie nachhaltig zu machen, mit effizienterem Ressourceneinsatz und unter vermehrter Nutzung sauberer und umweltverträglicher Technologien und Industrieprozesse, wobei alle Länder Maßnahmen entsprechend ihren jeweiligen Kapazitäten ergreifen;



- Nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen;
- Nahrungsmittelverluste einschließlich Nachernteverlusten, die entlang der Produktions- und Lieferkette entstehen, verringern;
- Einen umweltverträglichen Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen während ihres gesamten Lebenszyklus in Übereinstimmung mit den vereinbarten internationalen Rahmenregelungen erreichen und ihre Freisetzung in Luft, Wasser und Boden erheblich verringern, um ihre nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt auf ein Mindestmaß zu beschränken;
- Das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringern;
- Sicherstellen, dass die Menschen überall über einschlägige Informationen und das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung und eine Lebensweise in Harmonie mit der Natur verfügen;



- Alle Arten der Meeresverschmutzung, insbesondere durch vom Lande ausgehende Tätigkeiten und namentlich Meeresmüll und Nährstoffbelastung, verhüten und erheblich verringern.

### WO ENTSTEHEN WIDERSPRÜCHE?

Viele nachhaltige Verpackungslösungen sind bereits am Markt vorhanden – allerdings in nur geringer Stückzahl, da sie derzeit noch teurer als die seit vielen Jahren gewohnheitsmäßig verwendeten Plastikverpackungen sind. Ein grundsätzliches Umdenken und Neuentwickeln von Verpackungen sowie ein Wissenstransfer zu allen beteiligten Stakeholdern aus Produktion, Handel und Verwertung sind daher notwendig. Denn nur so kann die erforderliche Infrastruktur (wie z. B. spezifische Recyclinganlagen) ausgeweitet werden, um einerseits Verpackungen effektiver kreislaufwirtschaftlich nutzen zu können und andererseits nachhaltige Verpackungslösungen konkurrenzfähiger zu machen.

Ein weiterer Widerspruch kann entstehen, wenn nachhaltige Verpackungsalternativen aus Getreidefasern hergestellt werden, diese jedoch nicht aus Abfallprodukten bestehen, sondern für die Verpackung extra neu angebaut werden müssen. Die dafür verwendeten Ackerflächen können dann nicht für die Ernährung der Menschen verwendet werden.

Darüber hinaus können kompostierbare Verpackungsalternativen derzeit nur für einen eingeschränkten Kreis von Produkten genutzt werden. Denn kompostierbare Verpackungen könnten sich beispielsweise bei längerer Lagerung noch vor dem Konsum des Produkts selbst zersetzen. Damit sind die Schutzfunktion und der Verwendungsrahmen dieser Alternative eingeschränkt.

Außerdem können als umweltschonend gepriesene Materialien wie Glas und Papier durch die Reinigung, die Recyclingprozesse und die verwendeten Druckfarben einerseits ebenfalls Giftstoffe (Mineralöl und Weichmacher) enthalten. Andererseits weisen sie durch das vergleichsweise hohe Transportgewicht – vor allem bei Einmalverwendung – einen höheren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck als Kunststoffe aus.



**QUELLENVERZEICHNIS:**

**Destatis: Statistisches Bundesamt (2019):** Abfallwirtschaft. Eingesammelte gebrauchte Verkaufsverpackungen privater Endverbraucher. Verbleib der Verkaufsverpackungen nach Materialart 2017. Online unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/Tabellen/eingesammelte-verpackung-endverbraucher-privat-verbleib-2017.html>. Stand: 02.09.2020.

**Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV) (2020):** Funktionen der Verpackung. Online unter: <http://www.tis-gdv.de/tis/verpack/funktion/funktion.htm>. Stand: 02.09.2020.

**IHK Stuttgart (2020):** Neues Verpackungsgesetz seit 1. Januar 2019. Online unter: [https://www.stuttgart.ihk24.de/Fuer-Unternehmen/innovation/energie\\_und\\_umwelt/Abfallwirtschaft/verpackungsverordnung/verpackungsgesetz\\_2019/3603346](https://www.stuttgart.ihk24.de/Fuer-Unternehmen/innovation/energie_und_umwelt/Abfallwirtschaft/verpackungsverordnung/verpackungsgesetz_2019/3603346). Stand: 02.09.2020.

**Kuhlmeier, W.; Vollmer, T. (2018):** Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Tramm, T.; Casper, M.; Schlömer, T. (Hrsg.): Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Bielefeld, S. 131-151.

**Plastics Europe (2020):** Wie Kunststoffe hergestellt werden. Online unter: <https://www.plasticseurope.org/de/about-plastics/what-are-plastics/how-plastics-are-made>. Stand: 02.09.2020.

**Verbraucherzentrale (2020):** Gesetzliche Regeln: Wie Deutschland Einwegplastik verbannen will. Online unter: <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/gesetzliche-regeln-eu-verbietet-einwegplastik-7022>. Stand: 02.09.2020.

**Vereinte Nationen (UN) (2015):** Resolution der Generalversammlung Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Online: <http://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>. Stand: 02.09.2020.

**Zeit online (2018):** Das Plastik in uns. Online unter: <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2018-10/mikroplastik-kunststoff-meer-gesundheit-ernaehrung-tiere-gefahren>. Stand: 02.09.2020.

**IMPRESSUM**

Leuphana Universität Lüneburg, Arbeitseinheit Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universitätsallee 1, 21335 Lüneburg

Sustainable Food Academy, c/o Factory GmbH Berlin, Rheinsberger Str. 76/77, 10115 Berlin

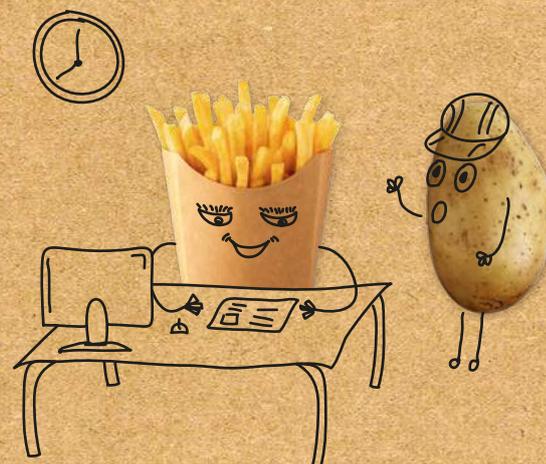
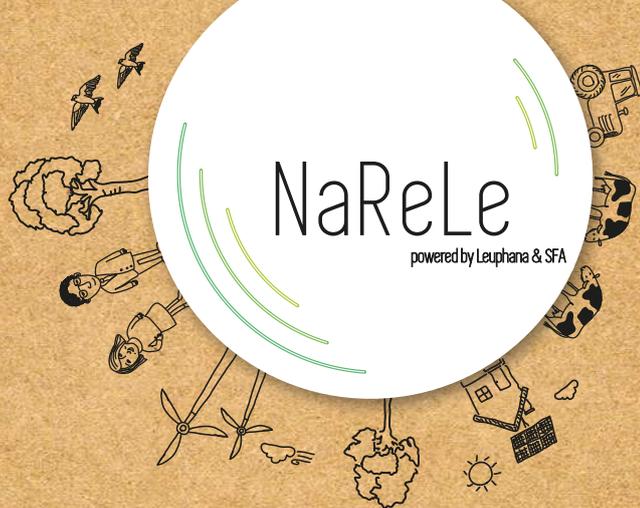
Redaktion: Jan Pranger, Harald Hantke, Stella Heitzhausen, Denise Loga, Nadja Flohr-Spence

Gestaltung und Satz: Anke Sudfeld

Die Modellversuche im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“ (BBNE) werden vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

**LIZENZHINWEIS**

Dieses Lernmodul unterliegt der Creative Commons Lizenz „Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA)“. Die Lizenz wird erklärt unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.



# PERSONAL

## FOKUSSIERTE ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG:



## FÖRDERUNG DES KONKRET-PRAKTISCHEN BERUFSHANDELNS:

- Zur bewussten Verantwortungsübernahme
- Zur Zeitdimension der Folgen des eigenen Handelns

## KURZBESCHREIBUNG DES MODULS:

Ausgehend von der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit ist es das Ziel des Basismoduls, Auszubildende über betriebliche Gesundheits- und Motivationsangebote sowie Arbeitsschutzmaßnahmen zu informieren. Dafür wird zunächst eine Liste mit allen bekannten betriebsinternen Maßnahmen und Angeboten angefertigt. Im Anschluss erfolgt ein Interview mit einer Kollegin oder einem Kollegen bezüglich des betrieblichen Gesundheitsmanagements und dessen abschließende Auswertung. Um weitere Einblicke und Perspektiven in den Bereich „Personal“ vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung zu erhalten, werden diese Ergebnisse anschließend reflektiert.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung

# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „PERSONAL“



## ERKUNDUNGsimpuls

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
2 (BEGINN/MITTE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES ERKUNDUNGsimpulses „PERSONAL“

#### ABLAUF DES ERKUNDUNGsimpulses:

Im Erkundungsimpuls sollen die Auszubildenden einen Einblick in den Bereich „Personal“ ihres Ausbildungsbetriebs bekommen. Hierzu erhalten sie zunächst einige Informationen, welche den hohen Stellenwert des Personals hervorheben und in diesem Zusammenhang die Bedeutung betrieblicher Gesundheits- und Motivationsmaßnahmen erklären. Darauf aufbauend tragen die Auszubildenden alle Gesundheits- und Arbeitsschutzmaßnahmen sowie Motivationsmaßnahmen zusammen, die ihnen im betrieblichen Umfeld bekannt sind und beschaffen sich Informationen über weitere Maßnahmen. Um einen Eindruck darüber zu erhalten, wie das Personal des Ausbildungsbetriebs das Angebot der Maßnahmen wahrnimmt, führen die Auszubildenden im weiteren Verlauf der Lernaufgabe ein Interview mit einer Kollegin bzw. einem Kollegen durch. Hierzu erstellen sie vorab einen Fragebogen, über dessen Inhalt sie frei verfügen. Im Anschluss an das Interview erfolgt eine Auswertung der Ergebnisse, um wichtige Erkenntnisse präzise wiedergeben zu können.

#### Die Aufgaben sind in Einzelarbeit zu bearbeiten!

Die Ergebnisse der Auszubildenden können analog oder digital festgehalten werden. Die Aufbewahrung der Notizen ist notwendig, da im folgenden Reflexionsimpuls die Ergebnisse gemeinsam reflektiert und weiterbearbeitet werden.

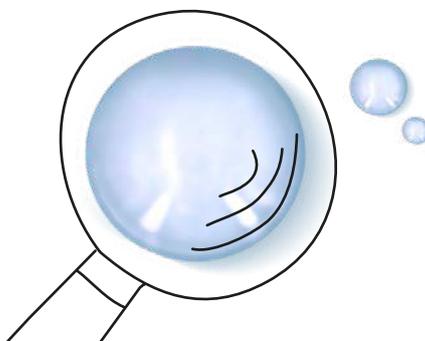
#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRahmenplans Entsprochen:

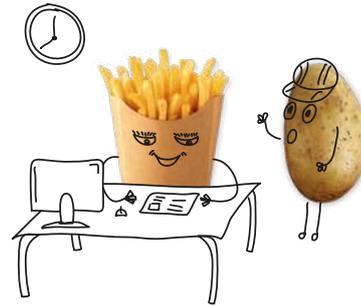
##### Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Nr. 3):

- Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen
- berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden

##### Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5):

- Informationen beschaffen





### ZIEL DES ERKUNDUNGsimpulses:

Im Fokus steht die soziale Dimension von Nachhaltigkeit. Durch die Auseinandersetzung mit betrieblichen Gesundheitsförderungs- und Motivationsmaßnahmen sowie dem Arbeitsschutz werden die Auszubildenden aufgefordert, betriebliche und gesellschaftliche Aspekte ihrer Berufsarbeit zu ergründen. Hierdurch soll eine soziale Sensibilität bei den Auszubildenden entfaltet werden, die sie in die Lage versetzt, das eigene (berufliche) Handeln in Bezug auf ihr eigenes – und das Wohlergehen ihrer Kolleginnen und Kollegen – achtsam zu hinterfragen, zu beurteilen und in den betrieblichen Kontext einzuordnen.



### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden ermitteln gesundheits- und motivationsfördernde Angebote und Maßnahmen ihres Ausbildungsbetriebs.
- Die Auszubildenden erstellen einen eigenen Interview-Fragebogen.
- Die Auszubildenden führen ein Interview mit einer Kollegin bzw. einem Kollegen durch.
- Die Auszubildenden werten die Ergebnisse des Interviews aus.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Basismodul „Personal“ („Übersicht“ und „Erkundungsimpuls“)
- Informationen zu betrieblichen gesundheits- und motivationsfördernden Angeboten und Maßnahmen



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?

Möglicherweise fällt es den Auszubildenden schwer, auf eine Kollegin oder einen Kollegen zuzugehen, um ein Interview durchzuführen. Bei Bedarf kann das Berufsbildungspersonal hier unterstützen. Hinzu kommt, dass die freie Gestaltung des Interview-Fragebogens Unsicherheiten hervorheben kann. Dabei ist es wichtig zu bedenken, dass es weniger um konkrete Lösungen der Auszubildenden, sondern mehr um ihre Sensibilisierung für Themen wie Gesundheit, Motivation und Arbeitsschutz geht.



# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „PERSONAL“



## REFLEXIONSIMPULS

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
2 (BEGINN/MITTE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES REFLEXIONSIMPULSES „PERSONAL“

#### ABLAUF DES REFLEXIONSIMPULSES:

Im Reflexionsimpuls reflektieren die Auszubildenden **als Gruppe gemeinsam mit der Ausbilderin bzw. dem Ausbilder** ihre Ergebnisse des Erkundungsimpulses vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung. Hierfür gibt es zwei mögliche Wege – je nachdem, wie die Umfragen zum betrieblichen Gesundheitsmanagement ausfallen:

Wurden Ideen und Vorschläge für weitere Maßnahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements identifiziert, werden diese von den Auszubildenden zunächst gesammelt. Daraufhin bestimmen sie Ziele für nachhaltige Entwicklung, die durch die Ideen und Vorschläge berücksichtigt werden könnten. Anschließend folgt das Vertiefungsmodul oder das Erweiterungsmodul.

Falls bereits viele zufriedenstellende Maßnahmen im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements identifiziert wurden, bestimmen die Auszubildenden alle Ziele nachhaltiger Entwicklung, die durch diese Maßnahmen erfüllt werden. Gleichzeitig werden Optimierungsansätze herausgestellt. Anschließend folgt das Erweiterungsmodul.

#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRAHMENPLANS ENTSPROCHEN:

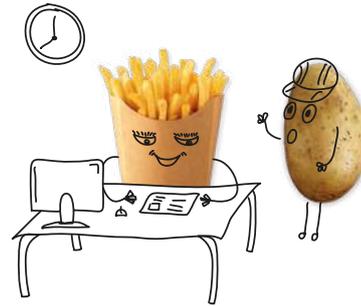
##### Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§3 Nr. 3):

- a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen

##### Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5):

- c) Informationen bewerten und austauschen
- e) situationsgerechte Gespräche im Arbeitsumfeld führen





### ZIEL DES REFLEXIONSIMPULSES:

Im Fokus steht die Zeitdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns. Das Ergebnis beruflichen (und privaten) Handelns wird häufig nicht direkt wahrgenommen, da es erst mit zeitlichem Verzug sichtbar wird. Indem sich die Auszubildenden mit dem Zusammenhang zwischen Maßnahmen zum Erhalt und der Förderung der Gesundheit von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern und den Zielen nachhaltiger Entwicklung auseinandersetzen, soll ein Bewusstsein dafür entstehen, dass jede Arbeitnehmerin bzw. jeder Arbeitnehmer sowie Unternehmen verschiedene Mitwirkungsmöglichkeiten haben, damit eine positive Zukunftsgestaltung gelingt.



### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden bestimmen Ziele nachhaltiger Entwicklung, die durch eine ausgewählte potenzielle Maßnahme verfolgt würden bzw. durch bereits vorhandene Maßnahmen erfüllt werden.
- Die Auszubildenden skizzieren eine konkrete Maßnahme zum betrieblichen Gesundheitsmanagement.
- Die Auszubildenden stellen Optimierungsansätze für bereits vorhandene Maßnahmen heraus.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Lernmodul „Personal“ (6 Seiten)
- Die Ergebnisse des Erkundungsimpulses zum Lernmodul „Personal“
- Informationen zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung (aus dem Erkundungsimpuls „Ziele für nachhaltige Entwicklung“)



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?

Möglicherweise fällt den Auszubildenden die Auswahl der Ziele für nachhaltige Entwicklung schwer. Dabei geht es weniger um eine vollständige Auswahl, sondern vielmehr darum, exemplarisch Zusammenhänge zum betrieblichen Gesundheitsmanagement herzustellen.

Die unterstützende Einbindung der Ausbilderin bzw. des Ausbilders im Reflexionsimpuls ist essenziell für das daran anschließende Vertiefungs- bzw. Erweiterungsmodul!



# NACHHALTIGKEIT IM KONTEXT VON „PERSONAL“

## WELCHE HERAUSFORDERUNGEN BESTEHEN?

Nachhaltigkeit wird von vielen Unternehmen (nicht nur in der Lebensmittelindustrie) immer noch überwiegend aus ökologischen und ökonomischen und weniger unter sozialen Gesichtspunkten betrachtet. Wenn soziale Nachhaltigkeit in der Vergangenheit eine Rolle gespielt hat, dann meist in Form von Engagement bei externen Projekten und Stakeholdern, z. B. über Corporate Social Responsibility (CSR) Maßnahmen, wie Sponsoring des lokalen Sportvereins und weniger intern, bei den eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Der ausgeprägte Fachkräftemangel zeigt jedoch sehr deutlich, welche hohe Bedeutung dem Personalbereich und der Zufriedenheit der eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Blick auf die Zukunftsfähigkeit eines Unternehmens zukommen.

Gerade Unternehmen der Lebensmittelindustrie sind darauf angewiesen, auf die stetig komplexeren Markt- und Technologieentwicklungen effektiv und zeitnah reagieren zu können. Begriffe wie „Burnout-Vorbeugung“ oder „Gesundheitsvorsorge“ sind zwar in vielen Betrieben bekannt, münden allerdings in vereinzelt Maßnahmen. Langfristig angelegte und ganzheitliche Konzepte sind weitestgehend noch nicht verbreitet. Häufig wird erst durch Maßnahmen reagiert, wenn konkrete Probleme festgestellt werden, wie beispielsweise ein erhöhtes Auftreten von Krankenständen, Suchterkrankungen, Fluktuationen und Burnouts.

Durch die zunehmende Globalisierung, Digitalisierung und Technologisierung kommt noch eine weitere wichtige Herausforderung hinzu, der sich Unternehmen im Hinblick auf Gesundheit, Motivation und Bindung ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stellen müssen: Die Suche nach dem Sinn in der beruflichen Tätigkeit. Das Gefühl der Sinnhaftigkeit bezieht sich in diesem Zusammenhang auf eine emotionale Komponente, die beschreibt, wie erfüllend und bedeutsam eine Person die eigenen Tätigkeiten und den eigenen Wirkungsbereich einschätzt. Eine Arbeit, die dieses Verlangen nach Sinnhaftigkeit erfüllen kann, steht in engem Bezug zu einer Gesellschaft, in der die Individuen sich erfinderisch, smart und fantasievoll einbringen können.

## WAS IST EINE NACHHALTIGE ALTERNATIVE?

Mit Blick auf diese personalpolitischen und gesellschaftlichen Entwicklungen gewinnen die Konzepte von „New Economy“, „New Work“ und „New Culture“ an Bedeutung:

Konzept	New Economy	New Work	New Culture
Outcome	Dezentrale, gemeinschaftliche, hochmoderne Produktion von Gütern	Sinnstiftendes Leben und Arbeiten	Neue Produkte und Verdienstmöglichkeiten
Frage	Was stärkt uns?	Was wollen wir wirklich?	Was hilft uns dabei und wie viel ist es uns wert?
Beispiel	Green/Sustainable Food in kleinen regionalen Produktionsstätten	Produktion umweltfreundlicher und ethisch unbedenklicher Lebensmittel	Bewusste Ernährungsformen (vegetarisch, vegan, basisch, Low-Carb etc.)

*Abbildung 1: Dreiklang von New Economy, New Work, New Culture am Beispiel der Lebensmittelproduktion (in Anlehnung an Bergmann 2017, S. 24)*

Gerade jüngere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Auszubildende haben den Ansatz der „New Work“ in ihr Leben integriert und emanzipieren sich zunehmend von den traditionellen Arbeitsstrukturen, indem sie aktiv zusätzlich zu einer angemessenen Bezahlung und verringerten Arbeitsstunden vor allem vielversprechende Perspektiven und Anerkennung für sich und ihre Arbeit einfordern. Sie sehnen sich nach mehr Zeit in der Gemeinschaft und einer sinnhaften Tätigkeit, die dem Konzept der „New Work“ entspricht. Über 23 Millionen Menschen engagieren sich z. B. ehrenamtlich in gemeinnützigen Organisationen und Verbänden, was auch auf ein limitiertes Entfaltungspotenzial und Mangel an Motivation und Perspektivlosigkeit im eigenen Beruf hindeutet. Unternehmen können durch die Bündelung verschiedener Maßnahmen mit Hilfe nachhaltiger Personalmanagementkonzepte auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingehen. Die Grundlage hierfür bilden gesundheitsfördernde Maßnahmen, wie betriebliches Stress- und Gesundheitsmanagement, welches sich an den jeweiligen Lebenszyklen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter orientiert, um physischen und psychischen Belastungen vorzubeugen und um ein ausgewogenes Verhältnis zwischen beruflichen Anstrengungen und privaten Bedürfnissen herzustellen („Work-Life-Balance“).

Zusätzlich ist es wichtig, eine gezielte Führung und eine offene Unternehmenskultur, ein lernendes, vielfältiges Arbeitsumfeld und Chancengleichheit zu schaffen, welche Innovationen, Eigeninitiativen, Vertrauen und Anerkennung sowie neue Arten der Zusammenarbeit zwischen allen Hierarchien fördern. Mit dem Konzept „New Work“ können unterschiedliche Maßnahmen, sowohl in kleineren als auch mittleren und großen Industrieunternehmen integriert werden. Diese basieren auf der Bedeutung und dem Ermöglichen von:

- Mehr Transparenz und Offenheit durch Vertrauen;
- Gelingender Kommunikation untereinander;
- Verantwortungsvoller Autonomie des Einzelnen;
- Bewusst gewähltem (Arbeits-)Fokus;
- Lernen und Wissen zur Weiterentwicklung;
- Authentischer und ehrlicher Interaktion miteinander;
- Mehrwertstiftenden Innovationen und Verbesserungen und
- Unterstützenden Strukturen und Prozessen für sinnhaftes Arbeiten.

Diese gesundheitsfördernden Angebote und „New Work“-Maßnahmen können nur durch eine Akzeptanz und ständige Weiterentwicklung durch die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Unternehmens erfolgreich angewandt werden. Hierbei kann die Förderung von Achtsamkeit „als bewusste, nicht-reaktive Lenkung der eigenen Aufmerksamkeit auf das, was gerade ist“ (Amberg 2016, S. 53) helfen, um konstruktiv mit Unerwartetem und dem ständigen Wandel umzugehen. Achtsamkeit schult Veränderungs- und Beziehungskompetenzen sowie die Reflexion der eigenen Person und trägt damit wesentlich zur Potenzialentfaltung von Führungskräften und deren Teams bei. Zusätzlich können arbeitsplatzbezogene Rückenschulungen, Ernährungsberatungen oder Stressbewältigungskurse angeboten werden, um präventiv oder akut sowohl körperlichen als auch psychischen Belastungen entgegenzuwirken. Ebenso vermögen flexible Arbeitsorte- und Zeiten dazu beitragen, die Leistungsfähigkeit und -bereitschaft sowie den Gesundheitszustand der Beschäftigten nachhaltig zu verbessern.

## WELCHE NACHHALTIGKEITSZIELE WERDEN DADURCH UNTERSTÜTZT?

### ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

#### Relevante Ziele aus der Agenda 2030 für die Lebensmittelindustrie im Kontext „Personal“



- Die Prävention und Behandlung des Substanzmissbrauchs, namentlich des Suchtmittelmissbrauchs und des schädlichen Gebrauchs von Alkohol, verstärken.
- Die allgemeine Gesundheitsversorgung, einschließlich der Absicherung gegen finanzielle Risiken, den Zugang zu hochwertigen grundlegenden Gesundheitsdiensten und den Zugang zu sicheren, wirksamen, hochwertigen und bezahlbaren unentbehrlichen Arzneimitteln und Impfstoffen für alle erreichen.



- Geschlechtsspezifische Disparitäten in der Bildung beseitigen und den gleichberechtigten Zugang der Schwachen in der Gesellschaft zu allen Bildungs- und Ausbildungsebenen gewährleisten.



- Alle Formen der Diskriminierung von Frauen und Mädchen überall auf der Welt beenden.
- Die volle und wirksame Teilhabe von Frauen und ihre Chancengleichheit bei der Übernahme von Führungsrollen auf allen Ebenen der Entscheidungsfindung im politischen, wirtschaftlichen und öffentlichen Leben sicherstellen.

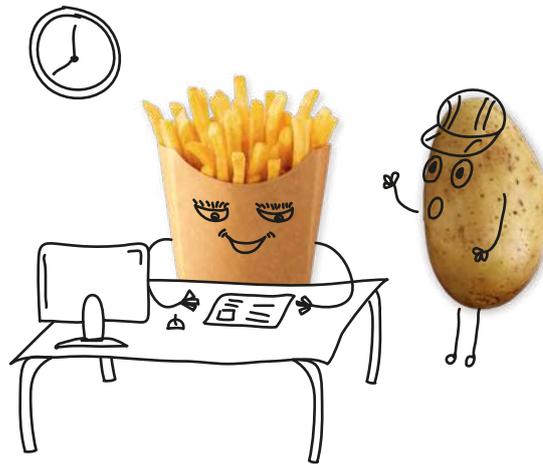


- Produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle Frauen und Männer, einschließlich junger Menschen und Menschen mit Behinderungen, sowie gleiches Entgelt für gleichwertige Arbeit erreichen.
- Die Arbeitsrechte schützen und sichere Arbeitsumgebungen für alle Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer fördern.

## WO ENTSTEHEN WIDERSPRÜCHE?

Jeder Mensch hat ganz individuelle berufliche Erwartungen und Entwicklungsbedürfnisse, die sich nicht vollständig mit den unternehmerischen Entwicklungszielen des Arbeitgebers decken.

Insbesondere in der „New Work“-Debatte können Widersprüche zwischen Maßnahmen entstehen, die der beruflichen Sinngebung der Mitarbeiterinnen und der Mitarbeiter und nicht nur deren Produktivitätssteigerung (Firmenhandy, Homeoffice, kostenfreie Verpflegung) dienen. Beispielsweise lässt sich dies anhand der allgegenwärtigen Zwickmühle zwischen dem Engagement für die Karriere und/oder der Familie verdeutlichen. Schließlich kann niemand in beiden Bereichen gleichzeitig die eigene Zeit maximieren, ohne Verluste hinnehmen zu müssen.



### QUELLENVERZEICHNIS:

**Arbeitsgemeinschaft Partnerschaft in der Wirtschaft (AGP) (2011):** *Mitarbeiterbeteiligung für den Mittelstand*. Online unter: <https://www.yumpu.com/de/document/read/27196519/mitarbeiter-beteiligung>. Stand: 02.06.2020.

**Amberg, M. (2016):** *Führungskompetenz Achtsamkeit*. Wiesbaden.

**Bergmann, F. (2017):** *Neue Arbeit, Neue Kultur*. Freiburg im Breisgau.

**Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAUA) (2010):** *Psychische Belastung und Beanspruchung im Berufsleben: Erkennen – Gestalten*. 5. Auflage, Juli 2010.

**Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.) (2001):** *Was erhält Menschen gesund? Antonovskys Modell der Salutogenese – Diskussionsstand und Stellenwert*. *Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung*. Band 6. Köln.

**Diekmann, K. (2016):** *Innovative Personalpolitik – Der Beitrag der betrieblichen Weiterbildung*. Online unter: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-531-20001-9\\_32-1.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-531-20001-9_32-1.pdf). Stand: 02.06.2020.

**Kuhlmeier, W.; Vollmer, T. (2018):** *Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung*. In: Tramm, T.; Casper, M.; Schlömer, T. (Hrsg.): *Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte*. Bielefeld 2018, S. 131–151.

**Lexikon der Nachhaltigkeit (2019):** *Motivierte Mitarbeiter stärken Unternehmen*. Online unter: [https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/motivierte\\_mitarbeiter\\_staerken\\_unternehmen\\_1536.htm](https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/motivierte_mitarbeiter_staerken_unternehmen_1536.htm). Stand 02.06.2020.

**Matusiewicz, D. (2019):** *Gesunde Arbeitswelt der Zukunft. Der Produktionsfaktor Mensch und seine digitale Gesundheit am Arbeitsplatz*. In: Hermeier, B.; Heupel, T.; Fichtner-Rosada, S. (Hrsg.): *Arbeitswelten der Zukunft. Wie die Digitalisierung unsere Arbeitsplätze und Arbeitsweisen verändert*. Wiesbaden, S. 289 – 302.

**Sass, E. (2019):** *Mitarbeitermotivation, Mitarbeiterbindung – Was erwarten Arbeitnehmer?* Wiesbaden.

**Schnell, N. & A. (2019):** *New Work Hacks: 50 Inspirationen für modernes und innovatives Arbeiten*. Wiesbaden.

### IMPRESSUM

Leuphana Universität Lüneburg, Arbeitseinheit Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universitätsallee 1, 21335 Lüneburg

Sustainable Food Academy, c/o Factory GmbH Berlin, Rheinsberger Str. 76/77, 10115 Berlin

Redaktion: Jan Pranger, Harald Hantke, Stella Heitzhausen, Denise Loga, Nadja Flohr-Spence

Gestaltung und Satz: Anke Sudfeld

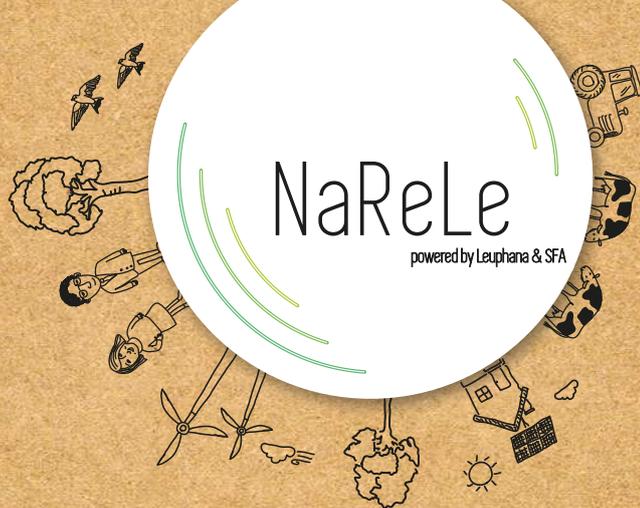
Titel-Illustration: Jan Pranger

Die Modellversuche im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“ (BBNE) werden vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

### LIZENZHINWEIS



Dieses Lernmodul unterliegt der Creative Commons Lizenz „Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA)“. Die Lizenz wird erklärt unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.



# ABFALL- UND KREISLAUFWIRTSCHAFT

## FOKUSSIERTE ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG:



## FÖRDERUNG DES KONKRET-PRAKTISCHEN BERUFSHANDELNS:

- Zur Erhaltung der Lebensgrundlagen
- Zur Raumdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns

## KURZBESCHREIBUNG DES MODULS:

Den Ausgangspunkt in diesem Basismodul stellt die Problematik der Lebensmittelverschwendung in Form von Ausschussware dar. Ziel des Moduls ist die Schaffung eines nachhaltigen Bewusstseins zur vorrangigen Nutzung natürlicher Materialkreisläufe bei den Auszubildenden. Dazu werden Problem-bereiche in der Produktionskette identifiziert und Ursachen für den dort verursachten Ausschuss herausgearbeitet. Diese Ergebnisse werden schließlich vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung reflektiert.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung

# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „ABFALL- UND KREISLAUFWIRTSCHAFT“



## ERKUNDUNGsimpuls

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
2 (MITTE/ENDE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES ERKUNDUNGsimpulses „ABFALL- UND KREISLAUFWIRTSCHAFT“

#### ABLAUF DES ERKUNDUNGsimpulses:

Im Erkundungsimpuls sollen die Auszubildenden einen Einblick in die „Abfall- und Kreislaufwirtschaft“ ihres Ausbildungsbetriebs bekommen. Hierzu erhalten sie zunächst einige Informationen zum Thema, insbesondere zu den Bereichen der Ausschussware und dem „Cradle-to-Cradle“-Prinzip. Anschließend beschaffen sie sich Informationen über ein Produkt mit einem besonders hohen Anteil an Ausschussware und berechnen die Ausschussquote dieses Produkts. Darauf aufbauend bestimmen sie die Problembereiche in der Produktionskette inklusive der dort verschwendeten Lebensmittel und arbeiten mögliche Ursachen für den hohen Ausschuss heraus.

#### Die Aufgaben sind in Einzelarbeit zu bearbeiten!

Im folgenden Reflexionsimpuls werden die Ergebnisse gemeinsam reflektiert und weiterbearbeitet.

#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRahmenplans Entsprochen:

##### Umweltschutz (§ 3 Nr. 4):

Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere:

d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen

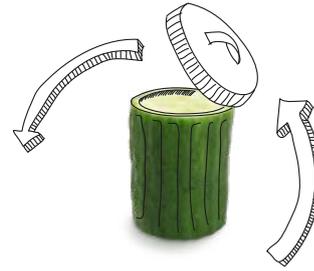
##### Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5):

c) Informationen beschaffen  
d) betriebliche Informationssysteme nutzen

##### Qualitätsmanagement (§3 Nr. 6):

g) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten





### ZIEL DES ERKUNDUNGSPULSES:

Im Fokus steht die Erhaltung der Lebensgrundlagen in der Berufsarbeit. Hierfür sind die Suffizienz (Notwendigkeit), Effizienz (Wirkungsgrad) und Konsistenz (Naturverträglichkeit) von zentraler Bedeutung. Sich über die Notwendigkeit der Ressourceninanspruchnahme bewusst zu werden, trägt ebenso zur Erhaltung der Lebensgrundlagen bei wie ihre möglichst effiziente Verwendung. Indem sich die Auszubildenden mit der Problematik der Lebensmittelverschwendung in Form von Ausschussware auseinandersetzen, soll ein nachhaltiges Bewusstsein zur vorrangigen Nutzung natürlicher Materialkreisläufe geschaffen werden.



### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden berechnen die Ausschussquote eines ausgewählten Produkts des Ausbildungsbetriebs.
- Die Auszubildenden werten von ihnen beschaffte Informationen zu den Problembereichen der Ausschussware aus.
- Die Auszubildenden arbeiten mögliche Ursachen für den vorliegenden Ausschuss heraus.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Basismodul „Abfall-Kreislaufwirtschaft“ („Übersicht“ und „Erkundungsimpuls“)
- Informationen/Daten zur Ausschussware



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?

Möglicherweise liegen im Ausbildungsbetrieb keine genauen Informationen zur Ausschussware vor. In diesem Fall können die Auszubildenden selbst ein Produkt wählen, bei dem sie einen hohen Ausschuss vermuten. Es geht weniger um konkrete Lösungen der Auszubildenden, sondern mehr um ihren Erkenntnisprozess zur Komplexität des Themas.



# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „ABFALL- UND KREISLAUFWIRTSCHAFT“



## REFLEXIONSIMPULS

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
2 (MITTE/ENDE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES REFLEXIONSIMPULSES „ABFALL-KREISLAUFWIRTSCHAFT“

#### ABLAUF DES REFLEXIONSIMPULSES:

Die Auszubildenden reflektieren **als Gruppe gemeinsam mit dem Ausbilder bzw. der Ausbilderin** ihre Ergebnisse des Erkundungsimpulses vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung. Hierfür gibt es zwei mögliche Wege – je nachdem, ob hoher Ausschuss ermittelt wurde oder nicht:

Falls hoher Ausschuss ermittelt wurde, wählen die Auszubildenden Ziele nachhaltiger Entwicklung aus, die aufgrund des Ausschusses nur unzureichend erreicht werden und begründen dies. Anschließend skizzieren sie Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele. Je nach Umsetzbarkeit der Maßnahmen folgt entweder das Vertiefungs- oder Erweiterungsmodul.

Falls kein hoher Ausschuss ermittelt wurde, stellen sie heraus, durch welche betrieblichen Maßnahmen Ausschussware vermieden wird und welche Ziele nachhaltiger Entwicklung dadurch erfüllt werden. Anschließend folgt das Erweiterungsmodul.

#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRAHMENPLANS ENTSPROCHEN:

##### Umweltschutz (§ 3 Nr. 4):

a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären

##### Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5):

c) Informationen bewerten und austauschen  
e) situationsgerechte Gespräche im Arbeitsumfeld führen

##### Qualitätsmanagement (§3 Nr. 6):

g) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten





### ZIEL DES REFLEXIONSIMPULSES:

Im Fokus steht die Raumdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns. Berufliches (und privates) Handeln hat über den eigenen Wahrnehmungsraum hinaus lokale, regionale und globale Auswirkungen. Indem sich die Auszubildenden mit dem Zusammenhang zwischen der Höhe des Ausschusses und der Erfüllung der Ziele für nachhaltige Entwicklung auseinandersetzen, soll ein Bewusstsein für die Notwendigkeit nachhaltigkeitsorientierten, verantwortungsvollen Handelns geschaffen werden.



### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden begründen die Auswahl spezifischer Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche aufgrund hohen Ausschusses nur unzureichend erfüllt werden.
- Die Auszubildenden skizzieren mögliche Maßnahmen zur Ausschussreduktion und damit einhergehenden Erreichung der Ziele.
- Die Auszubildenden stellen Maßnahmen heraus, durch welche bereits Ausschuss vermieden wird.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Lernmodul „Abfall- und Kreislaufwirtschaft“ (6 Seiten)
- Die Ergebnisse des Erkundungsimpulses zum Lernmodul „Abfall- und Kreislaufwirtschaft“
- Informationen zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung (aus dem Erkundungsimpuls „Ziele für nachhaltige Entwicklung“)



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUF TRETEN?

Möglicherweise fällt den Auszubildenden die Auswahl der Ziele für nachhaltige Entwicklung schwer. Dabei geht es weniger um eine vollständige Auswahl, sondern mehr darum, exemplarisch Zusammenhänge zum Ausschuss herzustellen. Die unterstützende Einbindung des Ausbilders bzw. der Ausbilderin im Reflexionsimpuls ist essenziell für das daran anschließende Vertiefungs- bzw. Erweiterungsmodul!



# NACHHALTIGKEIT IM KONTEXT DER „ABFALL– UND KREISLAUFWIRTSCHAFT“

## WELCHE HERAUSFORDERUNGEN BESTEHEN?

Die Entnahme und der Verbrauch von Rohstoffen sind immer mit einer Beeinträchtigung der Umwelt verbunden. Infolge unserer schnell wachsenden Weltbevölkerung nehmen diese Beeinträchtigungen massiv zu. Energieeinsparung, Reduktion von Treibhausgasemissionen und die maximale Wertschöpfung von Rohstoffen und Abfällen sollten daher ganz oben auf der Agenda von Politik und Wirtschaft stehen.

Insbesondere Unternehmen der Lebensmittelindustrie sind auf stetige Verfügbarkeiten von (Agrar-) Rohstoffen als Ausgangsprodukte für Ihre Direktverarbeitung als auch für viele ganz unterschiedliche Materialien zum Verpacken ihrer Produkte angewiesen. Diese werden derzeit überwiegend jedoch nach dem „Cradle-to-Grave“ (Von der Wiege zur Bahre) Prinzip verwendet. Bei dieser Art des Wirtschaftens werden Rohstoffe der Natur entnommen, minderwertig verarbeitet und meist in Verbrennungsanlagen entsorgt, was sie dem Nährstoffkreislauf und einer dauerhaften nachhaltigen Nutzung entzieht.

Im europäischen Vergleich liegt Deutschland regelmäßig in der Spitzengruppe der Müllproduzenten und die tatsächlichen Verwertungsquoten im Recyclingprozess liegen nur bei rund 30 bis 40 %.

Problematisch ist nicht nur das hohe und stetig steigende Aufkommen von Abfall und Abfallnebenprodukten, die an allen Stationen der Lebensmittelwertschöpfungskette in unterschiedlichen Formen und Arten (Lebensmittel, Kunststoff, Holz, etc.) entstehen, sondern insbesondere deren geringe Wiederverwertungsraten. Ausschusswaren hingegen sind Erzeugnisse oder Erzeugnisteile, die nachdem sie für den vorgesehenen Zweck nicht mehr verwendet werden können, (minderwertigen) Prozessen zugeführt werden und daher nicht mit Abfall und Abfallnebenprodukten gleichzusetzen sind. Es gibt diverse Ursachen für das Entstehen von Ausschuss, wie z. B. die (1) fehlerhafte Lieferung durch Material- und Teile-Lieferanten; (2) Fehlleistungen in der Fertigung, etwa durch fehlerhafte Bearbeitung oder Montage, durch Konstruktions- und Zeichnungsfehler, Transportschäden oder Fehlleistungen der Arbeitsvorbereitung; sowie die (3) fehlerhafte Lagerung des Endproduktes. Maßnahmen zur Ausschussverhütung sind Wareneingangskontrollen, Ausschusskontrollen in der Fertigung, exakte Arbeitsunterlagen, intensive Mitarbeiterschulungen sowie Mitarbeitermotivation, Konstruktionsveränderungen bei besonders ausschussgefährdeten Werkstücken, Gewährung von Ausschussprämien, bedarfsgerechte Ausstattung des Arbeitsplatzes (z. B. Werkzeuge, Maschinen, IT-Infrastruktur), Optimierung der internen Kommunikation sowie eine regelmäßige Analyse der Ausschussursachen.

Die Politik hat mittlerweile auf diese Problematik reagiert. So wurden im Jahr 2012 beispielsweise mit der Verabschiedung des neuen Kreislaufwirtschaftsgesetzes verbindliche Rahmenbedingungen für den Bereich Abfall- und Kreislaufwirtschaft gesetzt. Neben der Bundesregierung fordert auch die EU-Kommission seit 2015 den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft mit dem Aktionsplan „Den Kreislauf schließen“ ein. Dieser enthält über 54 Maßnahmen. Darüber hinaus hat sich die Bundesregierung im Jahr 2016 das Ziel gesetzt, die Gesamtrohstoffproduktivität zu steigern.

## WAS IST EINE NACHHALTIGE ALTERNATIVE?

Um diesen politischen Forderungen nachgehen zu können, bestehen für Unternehmen in der Lebensmittelindustrie unterschiedliche Möglichkeiten. Um eine ganzheitliche Kreislaufwirtschaft im Unternehmen zu implementieren, bietet sich beispielsweise das „Cradle-to-Cradle“-Designprinzip an. Hierbei wird jede Form von Abfall gleichzeitig ein Nährstoff für die Entwicklung von etwas Neuem und automatisch Teil eines technischen oder eines biologischen Kreislaufs. Das Ergebnis sind ständig zirkulierende Nährstoffe in Produktionsprozessen, die dafür sorgen, dass kein Müll entsteht. Somit werden alle Ressourcen effizient genutzt und Rohstoffe sorgsam und schonend eingesetzt. Darüber hinaus bestehen unterschiedliche Instrumente für Unternehmen, damit diese ihre Umwelleistung kontinuierlich verbessern können. Ein bekanntes und freiwilliges Instrument stellt das Umweltmanagementsystem EMAS der EU dar. EMAS beinhaltet eine Datenbereitstellung in den Themenfeldern Energie- und Materialeffizienz, Emissionen, Wasser, Abfall und Flächenverbrauch zur Prüfung durch staatliche zugelassene Umweltgutachterinnen und -gutachter.

## WELCHE NACHHALTIGKEITSZIELE WERDEN DADURCH UNTERSTÜTZT?

### ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

#### Relevante Ziele aus der Agenda 2030 für die Lebensmittelindustrie im Kontext „Abfall – und Kreislaufwirtschaft“



- Eine höhere wirtschaftliche Produktivität durch Diversifizierung, technologische Modernisierung und Innovation erreichen, einschließlich durch Konzentration auf mit hoher Wertschöpfung verbundene und arbeitsintensive Sektoren;
- Ressourceneffizienz in Konsum und Produktion Schritt für Schritt verbessern und die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltzerstörung anstreben;



- Die Infrastruktur modernisieren und die Industrien nachrüsten, um sie nachhaltig zu machen, mit effizienterem Ressourceneinsatz und unter vermehrter Nutzung sauberer und umweltverträglicher Technologien und Industrieprozesse, wobei alle Länder Maßnahmen entsprechend ihren jeweiligen Kapazitäten ergreifen;



- Die von den Städten ausgehende Umweltbelastung pro Kopf senken, unter anderem mit besonderer Aufmerksamkeit auf der Luftqualität und der kommunalen und sonstigen Abfallbehandlung;



- Nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen;
- Nahrungsmittelverluste einschließlich Nachernteverlusten, die entlang der Produktions- und Lieferkette entstehen, verringern;
- Einen umweltverträglichen Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen während ihres gesamten Lebenszyklus in Übereinstimmung mit den vereinbarten internationalen Rahmenregelungen erreichen und ihre Freisetzung in Luft, Wasser und Boden erheblich verringern, um ihre nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt auf ein Mindestmaß zu beschränken;
- Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringern.

**WO ENTSTEHEN WIDERSPRÜCHE?**

Bei Nebenprodukten und Ausschusswaren ist das Potenzial zur Kostensenkung bzw. Gewinnerhöhung immer von den individuellen Produktionsbedingungen, vorhandenen Ressourcen und unternehmerischen Zielsetzungen abhängig. Es bedarf hier einer genauen Erfassung und Kalkulation tatsächlicher und potenzieller Kosteneinsparungen und Gewinnsteigerungen. Das erfordert Zeit, personelle Ressourcen und ggf. zusätzliche Investitionen. Darüber hinaus ist die Kreislaufwirtschaft ein bedeutendes Thema für unternehmerische Zukunftsfähigkeit, basiert meist jedoch auf anderen Designprinzipien als bestehende Produkte und Prozesse, sodass es ein schrittweises Umdenken und ggf. Investitionen in zusätzliche Expertisen für Produkt- und Prozessinnovationen erfordert. Widersprüche können bei der betriebspezifischen Entscheidung entstehen und zwar in welchem Ausmaß innovative C2C-Produktentwicklungen und komplementäre nachhaltige Veränderungsprozesse in welchem Zeitraum eingeschlagen werden sollen, um den größtmöglichen Nutzen zu erzielen.

**QUELLENVERZEICHNIS:**

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2019):** Abfallwirtschaft. Online unter: <https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/abfallwirtschaft/>. Stand: 29.04.2020.
- Cradle to Cradle (C2C) (2019a):** Lexikon. Online unter: <https://c2c-ev.de/cradle-to-cradle-lexikon/>. Stand: 29.04.2020.
- Cradle to Cradle (C2C) (2019b):** Wir wollen Verpackungen gesund nützlich kreislauffähig. Online unter: <https://c2c-ev.de/wir-wollen-verpackungen-gesund-nuetzlich-kreislauffaehig/>. Stand: 29.04.2020.
- Eisenriegler, S. (Hrsg.) (2020):** Kreislaufwirtschaft in der EU. Eine Zwischenbilanz. Wiesbaden.
- European Union (EU) (2019):** Auf dem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft. Online unter: [https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy\\_de](https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_de). Stand: 29.04.2020
- Kuhlmeier, W.; Vollmer, T. (2018):** Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Tramm, T.; Casper, M.; Schlömer, T. (Hrsg.): Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Bielefeld, S. 131–151.
- Santarius, T. (2018):** Digitalisierung: Chancen und Risiken für die Nachhaltigkeit? Interview. In: Balogh, E.; Jachs, J.; Hinterberger, F. (Hrsg.): Schöne Digitale Welt. Ein Bericht an den Club of Rome. Online unter: <http://schoenedigitalewelt.clubofrome.at/wp-content/uploads/2018/04/SDW-eBook-FINAL.pdf>. Stand: 29.04.2020.
- Muth, K. (2019):** Interviewbeitrag zur Definition von Ausschuss und Ausschussverhütung. Ibbenbüren. Unveröffentlichtes Dokument – Entstanden im Rahmend der Durchführung des Modellversuchs.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2018):** Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Daten zum Indikatorenbericht 2018. Online: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-5850013189004.pdf;jsessionid=D8887FBDFA5A675805D883FDD1C58CA9.internet741?\\_\\_blob=publicationfile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-5850013189004.pdf;jsessionid=D8887FBDFA5A675805D883FDD1C58CA9.internet741?__blob=publicationfile). Stand: 29.04.2020.
- Vereinte Nationen (UN) (2015):** Resolution der Generalversammlung Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Online: <http://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>. Stand: 29.04.2020.

**IMPRESSUM**

Leuphana Universität Lüneburg, Arbeitseinheit Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universitätsallee 1, 21335 Lüneburg  
Sustainable Food Academy, c/o Factory GmbH Berlin, Rheinsberger Str. 76/77, 10115 Berlin  
Redaktion: Jan Pranger, Harald Hantke, Stella Heitzhausen, Denise Loga, Nadja Flohr-Spence  
Gestaltung und Satz: Anke Sudfeld

Die Modellversuche im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“ (BBNE) werden vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

**LIZENZHINWEIS**

Dieses Lernmodul unterliegt der Creative Commons Lizenz „Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA)“. Die Lizenz wird erklärt unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.



# REGIONALITÄT

## FOKUSIERTE ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG:



## FÖRDERUNG DES KONKRET-PRAKTISCHEN BERUFSHANDELNS:

- Zum ganzheitlichen Verstehen und Handeln
- Zur Raumdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns

## KURZBESCHREIBUNG DES MODULS:

Den Ausgangspunkt in diesem Basismodul stellt die Komplexität der Wertschöpfungskette der vom Betrieb hergestellten Produkte dar. Ziel des Moduls ist es, Liefer- und Prozessketten ganzheitlich zu verstehen und ihre lokalen, regionalen und globalen Auswirkungen zu erkennen. Dazu werden Herkunftsorte und Transportstrecken der Zutaten eines ausgewählten Produkts, welches die Auszubildenden in ihrem Betrieb herstellen, ermittelt und die Ergebnisse vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung reflektiert.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung

# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „REGIONALITÄT“



## ERKUNDUNGsimpuls

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
2 (MITTE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES ERKUNDUNGsimpulses „REGIONALITÄT“

#### ABLAUF DES ERKUNDUNGsimpulses:

Im Erkundungsimpuls sollen die Auszubildenden einen Einblick in die „Regionalität“ ihres Ausbildungsbetriebs bekommen. Hierzu erhalten sie zunächst einige Informationen zum Thema. Anschließend wählen sie ein Produkt des Betriebs aus, listen alle enthaltenen Zutaten auf und beschaffen sich Informationen zu dem Herkunftsort der jeweiligen Zutat. Darauf aufbauend ermitteln sie die zurückgelegten Strecken der Zutaten vom Herkunftsort bis zum Ausbildungsbetrieb und berechnen abschließend die Gesamtstrecke aller Transportwege, die zur Herstellung des Produkts nötig sind.



#### Die Aufgaben sind in Einzelarbeit zu bearbeiten!

Die Ergebnisse der Auszubildenden können analog oder digital festgehalten werden. Die Aufbewahrung der Notizen ist notwendig, da im folgenden Reflexionsimpuls die Ergebnisse gemeinsam reflektiert und weiterbearbeitet werden.

#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRahmenplans Entsprochen:

##### Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5):

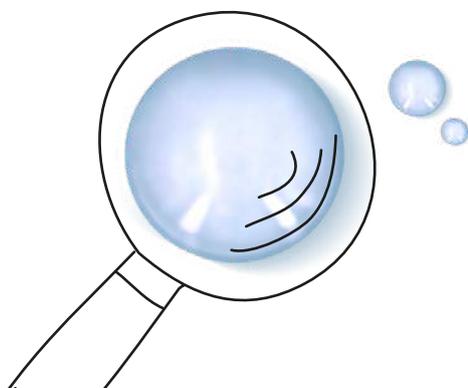
- c) Informationen beschaffen
- d) betriebliche Informationssysteme nutzen
- e) situationsgerechte Gespräche im Arbeitsumfeld führen

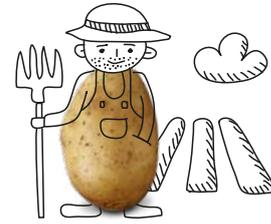
##### Qualitätsmanagement (§ 3 Nr. 6):

- g) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten

##### Bereitstellen und Vorbereiten von Roh-, Zusatz-, Hilfsstoffen und Halbfabrikaten (§ 3 Nr. 8):

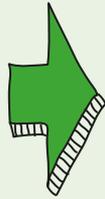
- a) Roh-, Zusatz-, Hilfsstoffe und Halbfabrikate unter wirtschaftlichen und fertigungstechnischen Gesichtspunkten bereitstellen





### ZIEL DES ERKUNDUNGsimpulses:

Im Fokus stehen ein ganzheitliches Verstehen und Handeln der Berufsarbeit. Durch die Nachverfolgung von Liefer- und Prozessketten wird der Blick über die betriebsinterne Produktion hinaus geöffnet, indem sich die Auszubildenden damit auseinandersetzen, wo und unter welchen sozialen und ökologischen Bedingungen die von ihnen verwendeten Zutaten in der Welt gefertigt wurden. Hierdurch sollen die Auszubildenden, ausgehend von einem im Ausbildungsbetrieb hergestellten Produkt, Einblicke in den komplexen Wertschöpfungsprozess bekommen und diesen aus der globalen Perspektive betrachten.



### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden benennen die Zutaten eines ausgewählten Produkts des Ausbildungsbetriebs.
- Die Auszubildenden werten von ihnen beschaffte Informationen zu den Herkunftsorten der Zutaten aus.
- Die Auszubildenden berechnen die Transportstrecke, die sich aus allen Zutaten für das ausgewählte Produkt ergibt.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Basismodul „Regionalität“ („Übersicht“ und „Erkundungsimpuls“)
- Zutatenliste des ausgewählten Produkts
- Informationen/Daten zu den Herkunftsorten der Zutaten



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?

Vor allem bei Halbfabrikaten besteht die Gefahr, dass der Ort der Urproduktion nicht herausgefunden werden kann. In diesen Fällen können die Auszubildenden mit den Daten des Herkunftsorts des Halbfabrikats (Sitz des Zulieferers) rechnen. Es geht bei der Aufgabe nicht darum, die Transportstrecke auf den Kilometer genau zu bestimmen. Auch das verwendete Transportmittel sollte nicht im Fokus stehen. Vielmehr sollen die Auszubildenden für die Komplexität der Wertschöpfungskette eines Produkts sensibilisiert werden.



# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „REGIONALITÄT“



## REFLEXIONSIMPULS

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
2 (MITTE)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES REFLEXIONSIMPULSES „REGIONALITÄT“

#### ABLAUF DES ERKUNDUNGSIMPULSES:

Die Auszubildenden reflektieren **als Gruppe gemeinsam mit dem Ausbilder bzw. der Ausbilderin** ihre Ergebnisse des Erkundungsimpulses vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung. Hierfür gibt es zwei mögliche Wege – je nachdem, welche Gesamtstrecke des ausgewählten Produkts ermittelt wurde.

Wurde ein langer Transportweg der Zutaten eines Produkts berechnet, wählen die Auszubildenden zunächst Ziele nachhaltiger Entwicklung aus, die aufgrund des langen Transportwegs nur unzureichend erreicht werden und begründen dies. Dann skizzieren sie Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele. Anschließend folgt das Vertiefungsmodul oder das Erweiterungsmodul.

Falls ein kurzer Transportweg berechnet wurde, stellen die Auszubildenden heraus, welche Rolle regionale Produkte innerhalb des Betriebs einnehmen und welche Ziele nachhaltiger Entwicklung durch die Verwendung regionaler Rohstoffe erfüllt werden. Anschließend folgt das Erweiterungsmodul.

#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRAHMENPLANS ENTSPROCHEN:

##### Umweltschutz (§ 3 Nr. 4)

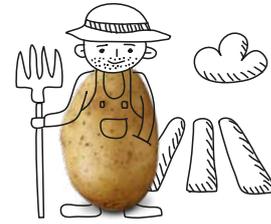
Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere:

- a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären

##### Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5):

- c) Informationen bewerten und austauschen
- e) situationsgerechte Gespräche im Arbeitsumfeld führen





### ZIEL DES REFLEXIONSIMPULSES:

Im Fokus steht die Raumdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns. Berufliches (und privates) Handeln hat über den eigenen Wahrnehmungsraum hinaus lokale, regionale und globale Auswirkungen. Dies soll die Reflexion des Transportwegs und der Herkunftsorte der Zutaten veranschaulichen. Indem sich die Auszubildenden mit dem Zusammenhang zwischen der Länge des Transportwegs und der Erfüllung der Ziele für nachhaltige Entwicklung auseinandersetzen, soll ein Bewusstsein für die Notwendigkeit nachhaltigkeitsorientierten, verantwortungsvollen Handelns geschaffen werden.



### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden begründen die Auswahl spezifischer Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche aufgrund eines langen Transportwegs nur unzureichend erfüllt werden.
- Die Auszubildenden skizzieren mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Transportwegs.
- Die Auszubildenden stellen die Bedeutung regionaler Rohstoffe innerhalb ihres Ausbildungsbetriebs heraus und benennen Ziele nachhaltiger Entwicklung, die durch die Verwendung regionaler Rohstoffe bereits erreicht werden.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Lernmodul „Regionalität“ (6 Seiten)
- Die Ergebnisse des Erkundungsimpulses zum Lernmodul „Regionalität“
- Informationen zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung (aus dem Erkundungsimpuls „Ziele für nachhaltige Entwicklung“)



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?

Möglicherweise fällt den Auszubildenden die Auswahl der Ziele für nachhaltige Entwicklung schwer. Dabei geht es weniger um eine vollständige Auswahl, sondern vielmehr darum, exemplarisch Zusammenhänge zur Länge des Transportwegs herzustellen.

Die unterstützende Einbindung des Ausbilders bzw. der Ausbilderin im Reflexionsimpuls ist essenziell für das daran anschließende Vertiefungs- bzw. Erweiterungsmodul!



# NACHHALTIGKEIT IM KONTEXT DER „REGIONALITÄT“

## WELCHE HERAUSFORDERUNGEN BESTEHEN?

Wenn über Nachhaltigkeit diskutiert wird, steht schnell ein Problem im Fokus: Der Klimawandel und die damit verbundene Erderwärmung. Die größten Verursacher hierfür sind Treibhausgase, die unter anderem durch die Verbrennung fossiler Energieträger zur Energiegewinnung oder im Verkehr freigesetzt werden. Auch in der Lebensmittelproduktion gehört der immense Ausstoß von Treibhausgasen zu einer der größten Herausforderungen, wenn es um nachhaltiges Wirtschaften geht. Der Anspruch der Lebensmittelbranche ist es, den Verbraucherinnen und Verbrauchern uneingeschränkte Verfügbarkeit von Lebensmitteln zu garantieren. Hierdurch entsteht jedoch der Nachteil, dass viele Roh-, Hilfs- und Zusatzstoffe oft weite Transportstrecken zurücklegen, sodass das Endprodukt einen schweren ökologischen Rucksack trägt. Da nicht nur das bekannte Treibhausgas  $\text{CO}_2$  für diesen ökologischen Rucksack verantwortlich ist, wird mit der Methode der  $\text{CO}_2$ -Äquivalente berechnet, wie viel Treibhausgase ein Produkt insgesamt verursacht. Bei dieser Methode werden weitere Treibhausgase (z. B. Methan) zur besseren Vergleichbarkeit entsprechend ihrem globalen Erderwärmungspotenzial in  $\text{CO}_2$ -Äquivalente umgerechnet ( $\text{CO}_2=1$ ). Entscheidend ist hier nicht nur die Entfernung, sondern auch das Transportmittel. So werden für z. B. 1000 kg Lebensmittel 2778  $\text{CO}_2$ -Äquivalente beim Transport mit dem Flugzeug erzeugt, mit dem Hochseeschiff sind es 30, mit der Bahn 32 und mit dem LKW 135.

## WAS IST EINE NACHHALTIGE ALTERNATIVE?

Regionalität kann eine nachhaltige Alternative zu den langen Transportwegen darstellen, da regionale Lebensmittel in unmittelbarer Umgebung, meist 50 bis 70 km vom Heimat- bzw. Produktionsort angebaut werden. Allerdings ist die Bezeichnung „regional“ im Gegensatz zu den Bio-Produkten nicht einheitlich definiert oder durch anerkannte Siegel gesetzlich geschützt. Daher haben einige Unternehmen bereits eigene Kennzeichnungen entwickelt. Zusätzlich gibt es das vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) initiierte Regionalfenster, eine freiwillige Herkunftskennzeichnung, die dabei unterstützt, die regionale Herkunft von Lebensmitteln und Zutaten zu ermitteln.

Wegen ihrer zeitlich vorgegebenen Ernteperioden und ausschließlich örtlichen Verfügbarkeiten sind regionale Lebensmittel zwar nicht über das ganze Jahr uneingeschränkt verfügbar, genießen in der öffentlichen Wahrnehmung durch ihre besondere Qualität und ortsgebundene Einzigartigkeit jedoch ein hohes Ansehen. Außerdem ist der Werbeslogan „Regional ist das neue Bio“ mittlerweile Realität. Mehrere Studien des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft zeigen die Favorisierung der Verbraucherinnen und Verbraucher von regional gegenüber ökologisch erzeugten Lebensmitteln: „Im Zuge der Erhebung zum Ökobarometer 2013 geben 92 Prozent der VerbraucherInnen an, Lebensmittel regionaler Herkunft vorzuziehen (9). Regionalität erachten VerbraucherInnen als weit wichtiger als die Themen Bio (82), Nachhaltigkeit oder Fairer Handel“ (Heinze et al. 2014, S. 1).

## WELCHE NACHHALTIGKEITSZIELE WERDEN DADURCH UNTERSTÜTZT?

### ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

#### Relevante Ziele aus der Agenda 2030 für die Lebensmittelindustrie im Kontext „Regionalität“



- Sicherstellung/Bewahrung der Nachhaltigkeit der Systeme der Nahrungsmittelproduktion, Ökosysteme und genetischen Vielfalt von Saatgut und Kulturpflanzen;
- Verdopplung der landwirtschaftlichen Produktivität und Einkommen von kleinen Nahrungsmittelproduzenten;



- Eine hochwertige, verlässliche, nachhaltige und widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, einschließlich regionaler und grenzüberschreitender Infrastruktur, um die wirtschaftliche Entwicklung und das menschliche Wohlergehen zu unterstützen, und dabei den Schwerpunkt auf einen erschwinglichen und gleichberechtigten Zugang für alle legen;



- Nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen;
- Nahrungsmittelverluste einschließlich Nachernteverlusten, die entlang der Produktions- und Lieferkette entstehen, verringern;
- Informationen bereitstellen und das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung und eine Lebensweise in Harmonie mit der Natur fördern;



- Die Aufklärung und Sensibilisierung sowie die personellen und institutionellen Kapazitäten im Bereich der Abschwächung des Klimawandels, der Klimaanpassung, der Reduzierung der Klimaauswirkungen sowie der Frühwarnung verbessern;



- Umgehende und bedeutende Maßnahmen ergreifen, um dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende zu setzen;
- Die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile und den angemessenen Zugang zu diesen Ressourcen fördern.

## WO ENTSTEHEN WIDERSPRÜCHE?

Die Problematik der hohen Treibhausgasemissionen und die damit verbundene Erderwärmung trägt dazu bei, dass extreme Wettersituationen wie Überschwemmungen, Dürren, Stürme oder Schwankungen in Niederschlagsmengen, Sonneneinstrahlung und Temperaturen zunehmen. Diese können zu einer Veränderung von Vegetationszonen und somit zu regionalen Ernteausfällen führen, sodass die erforderlichen Produktionsmengen bei einer rein regionalen Produktion nicht erzielt werden können und Betriebe Lebensmittel aus dem Ausland zukaufen müssen, um ihre Produktion sicherzustellen. Zudem könnten sich sowohl Produzentinnen und Produzenten als auch Konsumentinnen und Konsumenten aus Kostengründen gegen den Einkauf regionaler Produkte entscheiden. An dieser Stelle kommt es auf die Prioritäten der Verbraucherinnen und Verbraucher an, die nicht selten zu Widersprüchlichkeiten zwischen ökonomisch und ökologisch sinnvollem Handeln führen. Bei importierten exotischen Produkten (wie z. B. Ananas, Mango, Kiwi) ist die Klimabilanz der deutschen Kühllhäuser dennoch positiver im Vergleich zu den für Importe benötigten langen und CO<sub>2</sub>-intensiven Transportwegen per Schiff, Flugzeug und LKW.

### QUELLENVERZEICHNIS:

**Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) (Hrsg.) (2019):** *Mein Essen – unser Klima. Einfache Tipps zum Klimaschutz.*

Online unter: [https://www.ble-medienservice.de/frontend/esddownload/index/id/212/on/1577\\_DL/act/dl](https://www.ble-medienservice.de/frontend/esddownload/index/id/212/on/1577_DL/act/dl). Stand: 24.04.2020.

**Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (Hrsg.) (2013):** *Ökobarometer 2013. Repräsentative Bevölkerungsbefragung im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV).* Online unter: [www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/Oekobarometer\\_2013.html](http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/Oekobarometer_2013.html). Stand 24.04.2020.

**Heinze, K.; Stergois, X.; Gebhardt, B.; Becker, T. (2014):** *Verbraucherpräferenzen gegenüber regionalen Produkten: Ein Vergleich von West- und Ostdeutschland. I*

*n: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.). Berichte über Landwirtschaft – Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft. Band 92, Ausgabe 1, Mai 2014. Stuttgart-Hohenheim, S.1-6.*

**Kuhlmeier, W.; Vollmer, T. (2018):** *Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Tramm, T.; Casper, M.; Schlömer, T. (Hrsg.):*

*Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Bielefeld 2018, S. 131-151.*

**Vereinte Nationen (VN) (2015):** *Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015. Transformation unserer Welt: Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung.*

Online unter: <http://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>. Stand 24.04.2020.

### IMPRESSUM

Leuphana Universität Lüneburg, Arbeitseinheit Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universitätsallee 1, 21335 Lüneburg

Sustainable Food Academy, c/o Factory GmbH Berlin, Rheinsberger Str. 76/77, 10115 Berlin

Redaktion: Jan Pranger, Harald Hantke, Stella Heitzhausen, Denise Loga, Nadja Flohr-Spence

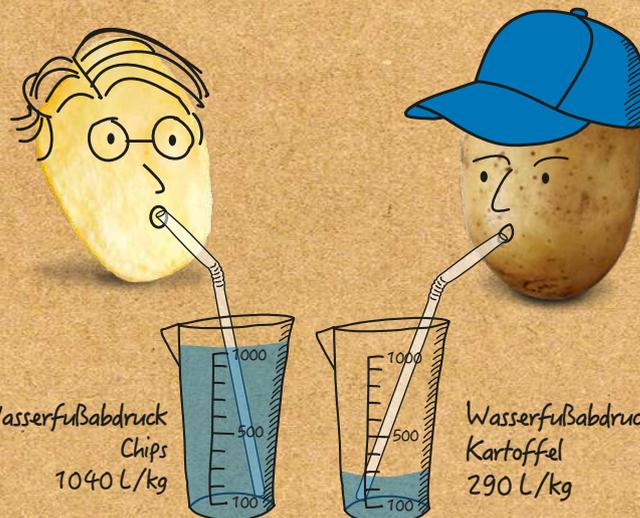
Gestaltung und Satz: Anke Sudfeld

Die Modellversuche im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“ (BBNE) werden vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

### LIZENZHINWEIS



Dieses Lernmodul unterliegt der Creative Commons Lizenz „Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA)“. Die Lizenz wird erklärt unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.



# WASSER

## FOKUSSIERTE ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG:



## FÖRDERUNG DES KONKRET-PRAKTISCHEN BERUFSHANDELNS:

- Zur Erhaltung der Lebensgrundlagen
- Zur Raumdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns

## KURZBESCHREIBUNG DES MODULS:

Ausgehend vom Wassergebrauch hinsichtlich der Menge und Verschmutzung liegt das Ziel des Basismoduls „Wasser“ darin, die Auszubildenden für einen nachhaltigeren Umgang mit der Ressource Wasser zu sensibilisieren. Hierzu soll eine betriebliche Mengenbilanz erstellt werden. Um den zirkulären Gebrauch und die Ansprüche an eine gute Wasserqualität zu verdeutlichen, sollen die Auszubildenden sich abschließend über Wasseraufbereitungsprozesse innerhalb ihres Betriebs erkundigen.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung

# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „WASSER“



## ERKUNDUNGsimpuls

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
3 (ANFANG)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES ERKUNDUNGsimpulses „WASSER“

#### ABLAUF DES ERKUNDUNGsimpulses:

Durch den Erkundungsimpuls „Wasser“ sollen die Auszubildenden einen Einblick in den Gebrauch von Wasser innerhalb ihres Ausbildungsbetriebs bekommen. Ausgehend von der privaten Wassernutzung wird anschließend der Wassergebrauch innerhalb des Betriebs betrachtet. Hierzu werden Informationen gesammelt und in einer Mengenbilanz der Wasserhaushalt des Unternehmens festgehalten.

Neben der mengenmäßigen Betrachtung des Wassergebrauchs im Betrieb ist auch die Wasserqualität Gegenstand des Erkundungsimpulses. Die Auszubildenden informieren sich deshalb über die Eigenschaft von Frischwasser und erkunden die betriebliche Wasseraufbereitung.

#### Die Aufgaben sind in Einzelarbeit zu bearbeiten!

Im folgenden Reflexionsimpuls werden die Ergebnisse gemeinsam reflektiert und weiterbearbeitet.

#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRahmenplans Entsprochen:

##### Umweltschutz (§ 3 Nr. 4):

Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere:

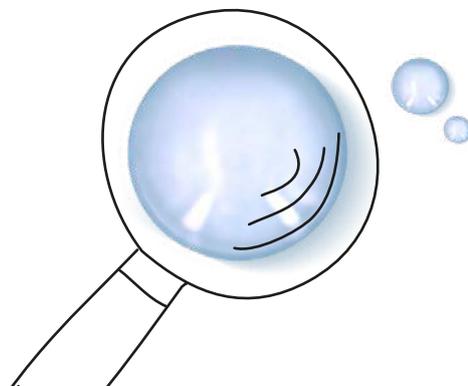
- mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären
- für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden
- Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen
- Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen

##### Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5):

- Informationen beschaffen
- betriebliche Informationssysteme nutzen

##### Qualitätsmanagement (§3 Nr. 6):

- Proben nehmen und analytische Untersuchungen durchführen
- Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten



**ZIEL DES ERKUNDUNGSPULSES:**

Gegenstand des Erkundungsimpulses ist die Entdeckung, d.h. das Verstehen der betrieblichen Abläufe in Zusammenhang mit dem Einsatz und Umgang von Wasser. Hierbei sollen vor allem ökonomische und ökologische Aspekte gegenwärtiger Betriebsabläufe betrachtet werden. Dabei soll ein Bewusstsein über die Notwendigkeit der Ressourceninanspruchnahme geschaffen und eine planvolle Optimierung des Wassergebrauchs angeregt werden. In Verbindung mit dem Verständnis darüber, dass Wasser in der Natur einem ständigen Kreislauf unterliegt, wird so zum Erhalt dieser natürlichen Lebensgrundlage beigetragen.

**DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:**

- Die Auszubildenden erstellen eine Mengenbilanz ihres Ausbildungsbetriebs mit den Angaben zum Gebrauch von Frischwasser und dem abgeleiteten Abwasser. Zudem prüfen sie, ob der Betrieb schon nachhaltige Alternativen beim Wassergebrauch verwendet.
- Die Auszubildenden wählen einen Arbeitsschritt innerhalb der Produktion aus und sammeln Informationen zum dortigen Wassergebrauch.
- Die Auszubildenden informieren sich über die Eigenschaften von Frischwasser und die Aufbereitung von Abwasser in ihrem Betrieb.

**WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?**

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Basismodul „Wasser“ („Übersicht“ und „Erkundungsimpuls“)
- Informationen und Daten zum Wassergebrauch im Betrieb

**WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUFTRETEN?**

Möglicherweise liegen im Ausbildungsbetrieb keine genauen Informationen über den Wassergebrauch vor. In diesem Fall können die Auszubildenden sich über „virtuelles Wasser“ Informationen beschaffen. Hierbei können vor allem Lebensmittel betrachtet werden. Dabei soll es weniger um ein bestimmtes Ergebnis gehen, als vielmehr darum, dass die Auszubildenden Erkenntnisse darüber erlangen, in welchen Mengen Wasser zur Herstellung bestimmter Produkte benötigt wird.





↳ Struktur des Reflexionsimpulses

# ÜBERSICHT ÜBER DIE LERNAUFGABEN ZUM BASISMODUL „ABFALL- UND KREISLAUFWIRTSCHAFT“



## REFLEXIONSIMPULS

Empfohlenes Ausbildungsjahr:  
3 (ANFANG)

### HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DES REFLEXIONSIMPULSES „WASSER“

#### ABLAUF DES REFLEXIONSIMPULSES:

Die Auszubildenden reflektieren **als Gruppe gemeinsam mit dem Ausbilder bzw. der Ausbilderin** ihre Ergebnisse des Erkundungsimpulses vor dem Hintergrund der Ziele für nachhaltige Entwicklung. Hierfür gibt es zwei mögliche Wege – je nachdem, ob ein hoher Wassergebrauch ermittelt werden konnte oder nicht.

Falls ein hoher Wassergebrauch ermittelt wurde, wählen die Auszubildenden Ziele nachhaltiger Entwicklung aus, die aufgrund des hohen Gebrauchs nur unzureichend erfüllt werden und begründen dies. Daraufhin skizzieren sie Maßnahmen zur Senkung des Wassergebrauchs. Je nach Umsetzbarkeit der Maßnahmen folgt entweder das Vertiefungs- oder Erweiterungsmodul.

Wenn ein geringer bzw. kein Wassergebrauch ermittelt wurde, stellen die Auszubildenden heraus, welche Wassereinsparmaßnahmen und/oder Wasseraufbereitungsvorgänge bereits eingesetzt werden. Sie bestimmen Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche hierdurch erfüllt werden. Anschließend folgt das Erweiterungsmodul.

#### DADURCH WIRD FOLGENDEN TEILEN DES AUSBILDUNGSRAHMENPLANS ENTSPROCHEN:

##### Umweltschutz (§ 3 Nr. 4):

Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere:

- a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären

##### Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Nr. 5):

- c) Informationen bewerten und austauschen
- e) situationsgerechte Gespräche im Arbeitsumfeld führen





### ZIEL DES REFLEXIONSIMPULSES:

Im Fokus steht die Raumdimension der Auswirkungen des eigenen Handelns. Berufliches (und privates) Handeln hat über den eigenen Wahrnehmungsraum hinaus lokale, regionale und globale Auswirkungen – so auch der betriebliche Wasserverbrauch. Durch die Auseinandersetzung der Auszubildenden mit dem Zusammenhang zwischen dem Wassergebrauch und der Erfüllung der Ziele für nachhaltige Entwicklung soll ein Bewusstsein für die Notwendigkeit nachhaltigkeitsorientierten, verantwortungsvollen Handelns und die eigenen Mitwirkungsmöglichkeiten geschaffen werden.



### DADURCH SOLLEN FOLGENDE KONKRET-PRAKTISCHE KOMPETENZEN BEI DEN AUSZUBILDENDEN GEFÖRDERT WERDEN:

- Die Auszubildenden begründen die Auswahl spezifischer Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche aufgrund des hohen Wassergebrauchs nur unzureichend erfüllt werden.
- Die Auszubildenden skizzieren Maßnahmen zur Senkung des Wassergebrauchs.
- Die Auszubildenden stellen im Ausbildungsbetrieb eingesetzte Wassereinsparmaßnahmen und/oder Wasseraufbereitungsvorgänge heraus und bestimmen Ziele nachhaltiger Entwicklung, welche dadurch erfüllt werden.

### WELCHE MATERIALIEN UND INFORMATIONEN BENÖTIGEN DIE AUSZUBILDENDEN?

- Die Ausführungen für Auszubildende zum Lernmodul „Wasser“ (6 Seiten)
- Die Ergebnisse des Erkundungsimpulses zum Lernmodul „Wasser“
- Informationen zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung (aus dem Erkundungsimpuls „Ziele für nachhaltige Entwicklung“)



### WELCHE FRAGEN KÖNNEN EVENTUELL BEI DEN AUSZUBILDENDEN AUF TRETEN?

Möglicherweise fällt den Auszubildenden die Auswahl der Ziele für nachhaltige Entwicklung schwer. Dabei geht es weniger um eine vollständige Auswahl, sondern vielmehr darum, exemplarisch Zusammenhänge zum Wassergebrauch herzustellen.

Die unterstützende Einbindung des Ausbilders bzw. der Ausbilderin im Reflexionsimpuls ist essenziell für das daran anschließende Vertiefungs- bzw. Erweiterungsmodul!



# NACHHALTIGKEIT IM KONTEXT VON „WASSER“

## WELCHE HERAUSFORDERUNGEN BESTEHEN?

Wasser bedeckt mehr als zwei Drittel der Erdoberfläche. Es kommt auf den Kontinenten als Eis, Schnee, Oberflächenwasser oder Grundwasser vor. Wasser ist eine elementare Ressource, von deren Verfügbarkeit und Qualität nicht nur die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen abhängt, sondern auch die ganze Existenz der Biosphäre. Aufgrund des von der Sonne angetriebenen Wasserkreislaufs ist Wasser überwiegend eine erneuerbare Ressource. Wasser wird nicht verbraucht, sondern gebraucht. Für viele wirtschaftliche Prozesse ist Wasser ein elementares Gut. Pro Person und Tag werden in Deutschland durchschnittlich 120 Liter Wasser genutzt. Dabei macht die tägliche Körperpflege den größten Anteil am privaten Wassergebrauch aus. Dennoch ist Deutschland nicht nur für den eigenen Verbrauch verantwortlich. So soll der tatsächliche Wassergebrauch bei 4.000 Litern pro Person und Tag liegen. Hierbei wird das „virtuelle Wasser“ berücksichtigt, also all das Wasser, welches am Ende des Produktionsprozesses nicht mehr direkt im Produkt erkennbar ist. Gemeint ist die Wassermenge, die im gesamten Prozess zur Herstellung eines bestimmten Produkts gebraucht wird.

Wasser nimmt als Lebensmittel und Rohstoff eine zentrale Funktion ein. Es kann als wichtigstes Lebensmittel angesehen werden, da es durch nichts ersetzt werden kann. Wasser stellt jedoch nicht nur das wichtigste Lebensmittel dar, sondern fließt auch in die Herstellung von Lebensmitteln ein. Für die Produktion von 1 Kilogramm Rindfleisch benötigt man ungefähr 15.400 Liter Wasser. In die Produktion von 1 Kilogramm Weißbrot fließen etwa 1.600 Liter Wasser. Im Prozess der Leistungserstellung und -verwertung fließt Wasser nicht nur direkt als Rohstoff mit ein, sondern es wird auch als Reinigungsmittel, Transportmittel, Energieträger, Lösungsmittel und Betriebsstoff eingesetzt. Nach dem Gebrauch fließt Wasser, verschmutzt oder erwärmt, in den Wasserkreislauf zurück.

Wasser ist eine sehr ungleich verteilte Ressource. So gilt Deutschland als wasserreiches Land. Dass es hier zu einer Wasserknappheit kommen könnte, ist kaum vorstellbar. In anderen Teilen der Erde besteht hingegen ein großer Wassermangel. Weltweit haben zirka 1,2 Milliarden Menschen keine ausreichende Versorgung mit sauberem Trinkwasser. Mit Blick auf eine nachhaltige Bewirtschaftung von Wasserressourcen kann die Bilanzierung von virtuellem Wasser von Vorteil sein, wenn etwa wasserintensive Produkte, wie z. B. Avocados, aus wasserarmen Regionen exportiert werden. Deutschland importiert so vor allem virtuelles Wasser von Agrarprodukten und Textilien. Ein sparsamer Umgang mit Wasser bedeutet in erster Linie, geringere Mengen Abwasser zu verursachen und auch Energie für den Wassergebrauch und die Abwasserentsorgung einzusparen. Nach Schätzungen der UN wird die weltweite Nachfrage nach Wasser in den nächsten 35 Jahren um die Hälfte steigen. Private Verbraucher und Verbraucherinnen sind somit genauso gefragt wie die Lebensmittelindustrie, um zum nachhaltigen Umgang mit Wasser beizutragen, damit die wichtige Ressource – und das wichtigste Nahrungsmittel – auch in Zukunft gesichert ist. Für einen nachhaltigen Wassergebrauch gilt es dabei neben der Mengenproblematik auch den Aspekt der Wasserqualität zu beachten.

## WAS IST EINE NACHHALTIGE ALTERNATIVE?

Wasser als solches stellt zwar keine endliche Ressource dar, der Vorrat an „gutem Wasser“ jedoch schon. Beim Wassersparen geht es also darum, nicht nur weniger Wasser zu verbrauchen, sondern vor allem weniger Abwasser zu produzieren. Im Jahre 1968 wurde im Europaparlament die Wasser-Charta verkündet. Hier heißt es: „Jeder Mensch hat die Pflicht, zum Wohle der Allgemeinheit Wasser nur sparsam und mit großer Sorgfalt zu verwenden“ (zitiert nach Hoch 2019, S. 46). In vielen Bereichen des täglichen Lebens kann Wasser gespart und nachhaltig genutzt werden. So sollte dort, wo kein Trinkwasser genutzt werden muss, auf Oberflächenwasser (also Wasser aus Flüssen, Seen oder noch nicht versickertes Niederschlagswasser) zurückgegriffen werden. Beispielsweise kann Regenwasser zur Gartenbewässerung genutzt werden. Auch in der Industrie kann Oberflächenwasser Trinkwasser ersetzen. In privaten Haushalten kann das Gebrauchsverhalten sich dahingehend ändern, dass anstatt zu baden eher die Dusche benutzt wird. Industrieunternehmen und andere verarbeitende Gewerbe sollten bei dem Einbau und der Verwendung von Technologien darauf achten, dass wassersparende Technik eingesetzt wird. Speziell in der Lebensmittelindustrie können Prozesse dahingehend angepasst werden, dass beim Wassergebrauch auf die exakte Dosierung von Reinigungsmitteln, Wasserdruck und Temperaturen geachtet wird. Ein bewusster, nachhaltiger Umgang verschafft so nicht nur einen ökologischen, sondern auch einen ökonomischen Vorteil.

## WELCHE NACHHALTIGKEITSZIELE WERDEN DADURCH UNTERSTÜTZT?

### ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

#### Relevante Ziele aus der Agenda 2030 für die Lebensmittelindustrie im Kontext „Wasser“



- Die Nachhaltigkeit der Systeme der Nahrungsmittelproduktion sicherstellen und resiliente landwirtschaftliche Methoden anwenden, die die Produktivität und den Ertrag steigern, zur Erhaltung der Ökosysteme beitragen, die Anpassungsfähigkeit an Klimaänderungen, extreme Wetterereignisse, Dürren, Überschwemmungen und andere Katastrophen erhöhen und die Flächen- und Bodenqualität schrittweise verbessern;



- Die Wasserqualität durch Verringerung der Verschmutzung, Beendigung des Einbringens und Minimierung der Freisetzung gefährlicher Chemikalien und Stoffe, Halbierung des Anteils unbehandelten Abwassers und eine beträchtliche Steigerung der Wiederaufbereitung und gefahrlosen Wiederverwendung weltweit verbessern;  
Die Effizienz der Wassernutzung in allen Sektoren wesentlich steigern und eine nachhaltige Entnahme und Bereitstellung von Süßwasser gewährleisten, um der Wasserknappheit zu begegnen und die Zahl der unter Wasserknappheit leidenden Menschen erheblich zu verringern;



- Die weltweite Ressourceneffizienz in Konsum und Produktion Schritt für Schritt verbessern und die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltzerstörung anstreben, im Einklang mit dem Zehnjahres-Programmrahmen für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster, wobei die entwickelten Länder die Führung übernehmen;



- Die Infrastruktur modernisieren und die Industrien nachrüsten, um sie nachhaltig zu machen, mit effizienterem Ressourceneinsatz und unter vermehrter Nutzung sauberer und umweltverträglicher Technologien und Industrieprozesse, wobei alle Länder Maßnahmen entsprechend ihren jeweiligen Kapazitäten ergreifen;



- Nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen;
- Nahrungsmittelverluste einschließlich Nachernteverlusten, die entlang der Produktions- und Lieferkette entstehen, verringern;
- Einen umweltverträglichen Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen während ihres gesamten Lebenszyklus in Übereinstimmung mit den vereinbarten internationalen Rahmenregelungen erreichen und ihre Freisetzung in Luft, Wasser und Boden erheblich verringern, um ihre nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt auf ein Mindestmaß zu beschränken;
- Das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringern.

### WO ENTSTEHEN WIDERSPRÜCHE?

Der Wassergebrauch in Deutschland ist seit 15 Jahren rückläufig. Die Gründe hierfür sind vielfältig. So haben einige Kommunen und ihre Wasserversorger in den letzten Jahren viel Öffentlichkeitsarbeit geleistet und zum sinnvollen Umgang mit Trinkwasser aufgerufen. Bei der Erschließung neuer Baugebiete wurde der Einbau von Zisternen zur Nutzung von Regenwasser gefördert. Zudem bauen Unternehmen bei der Erweiterung oder Erneuerung ihrer Anlagen zunehmend effizientere Technik ein. Bedingt wurde der rückläufige Wassergebrauch auch dadurch, dass die Konsumentinnen und Konsumenten Kosten reduzieren wollten.

Dies hat jedoch häufig die paradox erscheinende Folge, dass der Wasserpreis steigt. Begründet wird der Preisanstieg dadurch, dass rund zwei Drittel der Aufwendungen für die Wasserversorgung Festkosten sind. Hinzu kommt noch, dass die Verteilungsnetze in Deutschland inzwischen teilweise zu groß sind. Wasserversorger müssen ihre Zu- und Ableitungen aufwendig reinigen, da durch die zu großen Anlagen zu wenig Wasser fließt. Die Herausforderungen in Deutschland bestehen deshalb darin – anders als in vielen Teilen der Welt – nicht weitere Anlage aufzubauen, sondern in der Instandhaltung und gegebenenfalls dem Rückbau von Wasserversorgungseinrichtungen. Der Schutz der Ressource Wasser vor menschlichem Einfluss bleibt eine wesentliche Aufgabe.



### QUELLENVERZEICHNIS:

- Bernsen, K.; Gawel, E. (2011): Virtuelles Wasser – Chancen und Probleme eines Wasserfußabdrucks. In: Wirtschaftsdienst. Zeitschrift für Wirtschaftspolitik 91. Jahrgang (Heft 8). S. 558-564.
- Fritsch, P. (2019): Technik der Wasserversorgung. In: Baur, A.; Fritsch, P.; Hoch, W./Merkl, G.; Rautenberg, J.; Weiß, M.; Wricke, B. (Hrsg.): Taschenbuch der Wasserversorgung. Wiesbaden, S. 103-225.
- Grunwald, A.; Kopfmüller, J. (2012). Nachhaltigkeit. 2. Auflage. Frankfurt am Main.
- Hoch, W. (2019): Wasserabgabe und Wasserbedarf. In: Baur, A.; Fritsch, P.; Hoch, W.; Merkl, G.; Rautenberg, J.; Weiß, M.; Wricke, B. (Hrsg.): Taschenbuch der Wasserversorgung. Wiesbaden, S. 17-54.
- Kuhlmeier, W.; Vollmer, T. (2018): Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Tramm, T.; Casper, M.; Schlömer, T. (Hrsg.): Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Bielefeld, S. 131-151.
- Rautenberg, J. (2019): Ziele und Aufgaben der Wasserversorgung. In: Baur, A.; Fritsch, P.; Hoch, W.; Merkl, G.; Rautenberg, J.; Weiß, M.; Wricke, B. (Hrsg.): Taschenbuch der Wasserversorgung. Wiesbaden, S. 3-14.
- Röttig, B. (2016). Sparsam! In: Lebensmittel Praxis 16 (2016), S. 47.
- Water Footprint Network (o.J.): Product Gallery. Online unter: <http://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/>. Stand: 04.03.2021.

### IMPRESSUM

Leuphana Universität Lüneburg, Arbeitseinheit Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universitätsallee 1, 21335 Lüneburg  
Sustainable Food Academy, c/o Factory GmbH Berlin, Rheinsberger Str. 76/77, 10115 Berlin  
Redaktion: Jan Pranger, Robert Kabitzsch, Stella Heitzhausen, Denise Loga, Nadja Flohr-Spence  
Gestaltung und Satz: Anke Sudfeld

Die Modellversuche im Förderschwerpunkt „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“ (BBNE) werden vom Bundesinstitut für Berufsbildung aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

### LIZENZHINWEIS



Dieses Lernmodul unterliegt der Creative Commons Lizenz „Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA)“.  
Die Lizenz wird erklärt unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.



# VERTIEFUNGSMODUL

NACHHALTIGE RESONANZRÄUME  
IN DER LEBENSMITTELINDUSTRIE

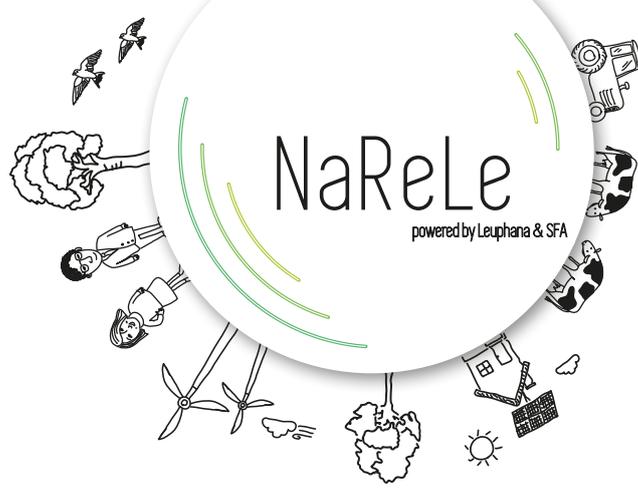
AUSFÜHRUNG  
FÜR DAS BERUFS-  
BILDUNGSPERSONAL

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung



## BASISMODUL



ERKUNDUNGSIMPULS



REFLEXIONSIMPULS



## VERTIEFUNGSMODUL



## ERWEITERUNGSMODUL



# VERTIEFUNGSMODUL

Das Vertiefungsmodul ist ein Gestaltungsimpuls, in dem Sie gemeinsam mit Ihren Auszubildenden eine oder mehrere konkrete Maßnahmen entwickeln und diese umsetzen, sodass ausgewählte betriebliche Bereiche nachhaltig(er) gestaltet werden. Sie als Ausbilderin bzw. Ausbilder nehmen dabei die zentrale, koordinierende Rolle ein. Zunächst führen Sie unabhängig von den Auszubildenden eine Reflexion und Status-quo-Analyse über Ihre Wahrnehmungen und Ergebnisse aus den Basismodulen durch. Anschließend wählen Sie zusammen mit Ihren Auszubildenden methodisch angeleitet eine nachhaltige Maßnahme aus und setzen diese mithilfe des Leitfadens um. Parallel dazu können Sie eine dokumentarische (Video-)Begleitung des Gestaltungsimpulses durchführen.



OHNE DIE AUSZUBILDENDEN



Schritt 1

## Reflexion

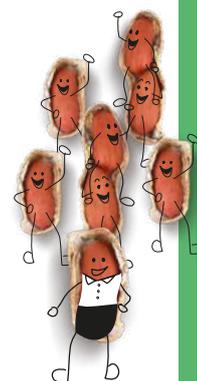
über die Auszubildenden und die betriebliche Nachhaltigkeit

Schritt 2

## Status-quo-Analyse

zum aktuellen Stand in den Basismodulen

GEMEINSAM MIT DEN AUSZUBILDENDEN



Schritt 3

## Methodenpool

zur Auswahl einer Maßnahme

Schritt 4

## Leitfaden

für die Erstellung eines Projektplans zur Umsetzung einer Maßnahme

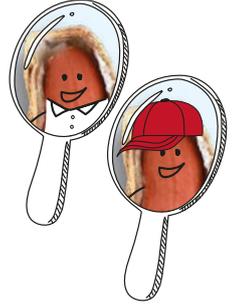
## Zusatz: Videodreh

zur Dokumentation der Maßnahmenentwicklung und -umsetzung

## SCHRITT 1

## REFLEXION

# ÜBER DIE AUSZUBILDENDEN UND DIE BETRIEBLICHE NACHHALTIGKEIT



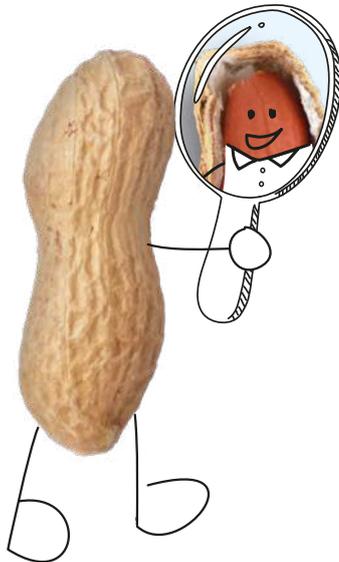
NUR FÜR DEN AUSBILDER BZW.  
DIE AUSBILDERIN

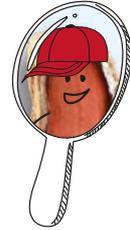
**WORUM GEHT'S?**

Auf den folgenden zwei Seiten reflektieren Sie zunächst Ihre Wahrnehmungen über Ihre Auszubildenden und Ihren Betrieb während der Erarbeitung der Basismodule. Diese Vergegenwärtigung und Reflexion der Stärken, Potenziale und Herausforderungen dient der Vorbereitung auf die anschließende Entwicklung und Umsetzung einer Maßnahme. Ebenso kann sie als betriebliches Evaluations- und Controlling-Tool verwendet werden.

**AUFGABENSTELLUNG:**

Reflektieren Sie mithilfe der nachfolgenden Leitfragen Ihre Wahrnehmungen bezüglich Ihrer Auszubildenden und Ihres Betriebs. Füllen Sie die Tabellen anschließend aus.





**MEINE AUSZUBILDENDEN**

**WELCHE INDIVIDUELLEN STÄRKEN MEINER AUSZUBILDENDEN HABEN SICH BISHER GEZEIGT?**

**WELCHE AUFGABENBEREICHE INTERESSIEREN MEINE AUSZUBILDENDEN AM MEISTEN?**

**WORIN BENÖTIGEN MEINE AUSZUBILDENDEN GEGEBENFALLS NOCH UNTERSTÜTZUNG?**



**MEIN BETRIEB**

**WELCHE NACHHALTIGKEITSBEZOGENEN STÄRKEN UND ERFOLGE MEINES BETRIEBS HABE ICH KENNENGELERNT?**

**WELCHE NACHHALTIGKEITSPOTENZIALE MEINES BETRIEBS HABE ICH ENTDECKT?**

**AUF WELCHE HERAUSFORDERUNGEN BEZÜGLICH NACHHALTIGEN HANDELNS BIN ICH GESTOSSEN?**

## SCHRITT 2

# STATUS-QUO-ANALYSE

## ZUM AKTUELLEN STAND IN DEN BASISMODULEN

NUR FÜR DEN AUSBILDER BZW.  
DIE AUSBILDERIN

**WORUM GEHT'S?**

Auf den nächsten zwei Seiten nehmen Sie eine Status-quo-Analyse der Ergebnisse aus den Basismodulen vor. Damit schaffen Sie sich und den Auszubildenden eine Übersicht über den aktuellen Stand der betrieblichen Nachhaltigkeit in den verschiedenen Themenbereichen. Diese dient der Vorbereitung auf die anschließende Auswahl, Entwicklung und Umsetzung einer Maßnahme.

**AUFGABENSTELLUNG:**

Fassen Sie die Ergebnisse und Erkenntnisse der Basismodule mithilfe der folgenden Übersicht zusammen.



	ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG	ENERGIE	VERPACKUNG
Mit welcher konkreten Thematik haben wir uns im Basismodul auseinandergesetzt?			
Welche Ergebnisse zu den Lernaufgaben haben wir ermittelt?			
Welche Erkenntnisse bezüglich nachhaltigen betrieblichen Handelns haben wir daraus gewonnen?			
Inwiefern haben die Lernaufgaben gegebenenfalls bereits zu nachhaltigerem Handeln angestoßen?			
Welche Fragen bleiben noch offen?			

PERSONAL	ABFALL- UND KREISLAUFWIRTSCHAFT	REGIONALITÄT	WASSEREINSATZ

## SCHRITT 3

## METHODENPOOL

## ZUR AUSWAHL EINER MASSNAHME

**WORUM GEHT'S?**

Für eine angemessene Maßnahme sind verschiedene Faktoren wie die Umsetzbarkeit, die Kosten oder auch das Interesse der Auszubildenden zu berücksichtigen. Der Methodenpool stellt auf den folgenden drei Seiten verschiedene Methoden zur Verfügung, die Sie unterstützend anwenden können, um eine systematische Auswahl einer Maßnahme zu treffen. Die Methoden dienen als Inspiration und müssen nicht zwingend angewandt werden.

**AUFGABENSTELLUNG:**

Vergleichen Sie verschiedene potenzielle Maßnahmen zur nachhaltig(er)en Gestaltung Ihres Betriebs. Greifen Sie dazu auf die Ergebnisse der Reflexionsimpulse und die Status-quo-Analyse zurück. Treffen Sie schließlich eine begründete Auswahl einer Maßnahme mithilfe einer der nachfolgenden Methoden.



**METHODE 1:**

# ENTSCHEIDUNGSMATRIX

In einer Entscheidungsmatrix werden Bewertungskriterien aufgestellt und die zur Auswahl stehenden Maßnahmen anhand dieser bewertet. Die getroffene Auswahl ist durch die einfache Visualisierung in Tabellenform eingängig und nachvollziehbar. Das kann besonders hilfreich sein, wenn mehrere Auszubildende am Entscheidungsprozess beteiligt sind, um Akzeptanz bei allen Involvierten für die am Ende ausgewählte Maßnahme zu schaffen.

**ANWENDUNG:**

Zu Beginn werden die zur Auswahl stehenden Maßnahmen jeweils einer Spalte zugeteilt. Die erste Spalte der Entscheidungsmatrix ist für die Bewertungskriterien freizulassen.

Als Nächstes werden alle Kriterien, die für die Auswahl relevant sind, gesammelt und in einem Kriterienkatalog zusammengetragen. Mögliche Bewertungskriterien könnten beispielsweise die Umsetzbarkeit der Maßnahme oder der Nutzen für die Umwelt sein. Aus dem Kriterienkatalog werden anschließend gemeinsam die fünf wichtigsten Kriterien ausgewählt, um die Entscheidungsmatrix überschaubar zu gestalten. Diese werden in die erste Spalte der Tabelle untereinander eingetragen. Wichtig ist, dass die Kriterien alle positiv formuliert werden. Damit ist folgende Logik für jedes Kriterium anzuwenden: Je mehr das Kriterium erfüllt wird, desto besser.

Anschließend werden je Maßnahme Punkte auf einer Skala von 1 bis 6 für die Erfüllung der jeweiligen Kriterien vergeben. Nachdem die Tabelle vollständig ausgefüllt wurde, werden die Punkte je Maßnahme addiert. Es sollte sich für die Maßnahme mit der höchsten Punktzahl entschieden werden.

Optional kann außerdem eine Gewichtung der Kriterien erfolgen. Dazu wird eine zusätzliche Spalte für die Gewichtungsfaktoren eingefügt und die vergebenen Punkte damit multipliziert, bevor sie schließlich je Maßnahme addiert werden.

		MASSNAHME			
KRITERIUM	GEWICHTUNG	I	II	III	IV
KRITERIUM 1					
KRITERIUM 2					
KRITERIUM 3					
KRITERIUM 4					
KRITERIUM 5					
KRITERIUM 6					
KRITERIUM 7					
SCORE					

METHODE 2:

# PORTFOLIO-ANALYSE

Bei vielen Entscheidungsmöglichkeiten ist die Portfolio-Analyse ein erster hilfreicher Schritt, um eine Übersicht zu bekommen, welche Maßnahmen mit dem größten Nutzen für den Ausbildungsbetrieb verbunden sind. Um den größten Nutzen zu bestimmen, muss dieser im Vorfeld gemeinsam mit den Auszubildenden definiert werden. Im Portfolio lassen sich immer noch neue Ideen oder Optionen nachtragen. Damit gibt diese Methode eine Orientierung auch über die einzelne Frage hinaus.

**ANWENDUNG:**

Zeichnen Sie gemeinsam mit den Auszubildenden folgende Matrix auf:

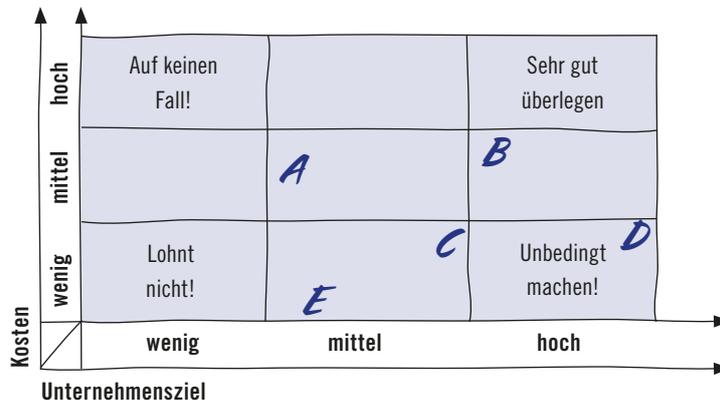
X-Achse: hilfreich/förderlich für das Unternehmensziel mit der Einteilung wenig/mittel/hoch - Hinweis: Das Unternehmensziel könnte in diesem Fall die nachhaltigere Gestaltung des Ausbildungsbetriebs sein. Es lässt sich aber auch durch jedes andere Unternehmensziel beliebig ersetzen.

Y-Achse: Kosten mit der Einteilung wenig/mittel/hoch - Hinweis: Auch die Kosten können durch ein anderes Kriterium ersetzt werden.

Wichtig: Durch den Austausch von Kriterien sind eventuell andere Einteilungen innerhalb der Matrix notwendig.

Verorten Sie mit den Auszubildenden die verschiedenen Entscheidungsmöglichkeiten in der Matrix. Die Einordnung sollte der aktuellen Sichtweise der Mehrheit der Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen entsprechen.

**FRAGE: WELCHE MASSNAHME EIGNET SICH AM BESTEN, UM DEN AUSBILDUNGSBETRIEB NACHHALTIGER ZU GESTALTEN?**



Option	A	B	C	D	E
Kurzbeschreibung der Maßnahme					

## METHODE 3:

# THINK-PAIR-SHARE & PRO-CONTRA-LISTE

Die Methode Think-Pair-Share ist ursprünglich ein Verfahren, welches das kooperative Lernen fördert. In der Kombination mit der Erstellung einer Pro-Contra-Liste lassen sich nach vorheriger individueller Auseinandersetzung mit einer Thematik schlussendlich gemeinsam als Gruppe fundierte Entscheidungen treffen.

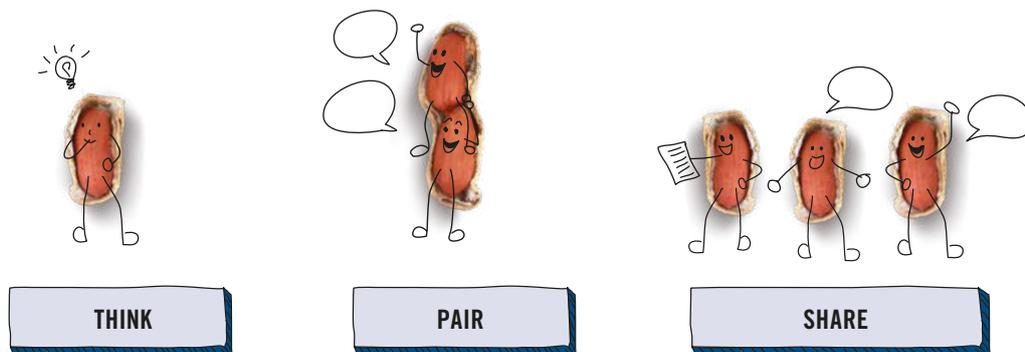
**ANWENDUNG:**

Grundlegend lässt sich die Methode Think-Pair-Share in drei Phasen aufteilen.

**Think:** In der ersten Phase setzt sich jeder bzw. jede Einzelne mit den potenziellen Maßnahmen im Hinblick auf die nachhaltige Gestaltung des Ausbildungsbetriebs auseinander. Um die eigenen Kriterien klarer zu strukturieren, ist die Einordnung der Argumente in eine Pro-Contra-Liste hilfreich. Außerdem bietet die visuelle Gestaltung der Liste Sicherheit, wenn in der darauffolgenden Phase ein Austausch mit einer weiteren Person über die persönliche Entscheidungsfindung stattfindet.

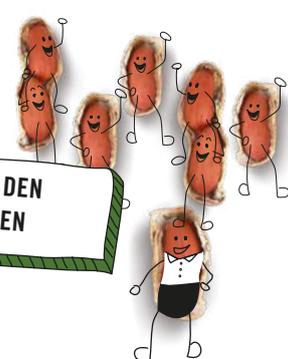
**Pair:** Nun finden sich die Auszubildenden zunächst in Zweier-Teams zusammen, um sich gegenseitig ihre Ergebnisse zu präsentieren. In dieser Phase lässt sich die Pro-Contra-Liste um weitere Argumente der Gegenseite ergänzen.

**Share:** In der dritten Phase stellt jedes Paar seine Entscheidung bezüglich der ausgewählten Maßnahme argumentativ allen Entscheidungsträgern und Entscheidungsträgerinnen vor. Aufgrund des dadurch entstandenen Stimmungsbilds lässt sich abschließend eine gemeinsame Entscheidung treffen, welche Maßnahme zur nachhaltige(re)n Gestaltung umgesetzt wird.



## SCHRITT 4

## LEITFADEN

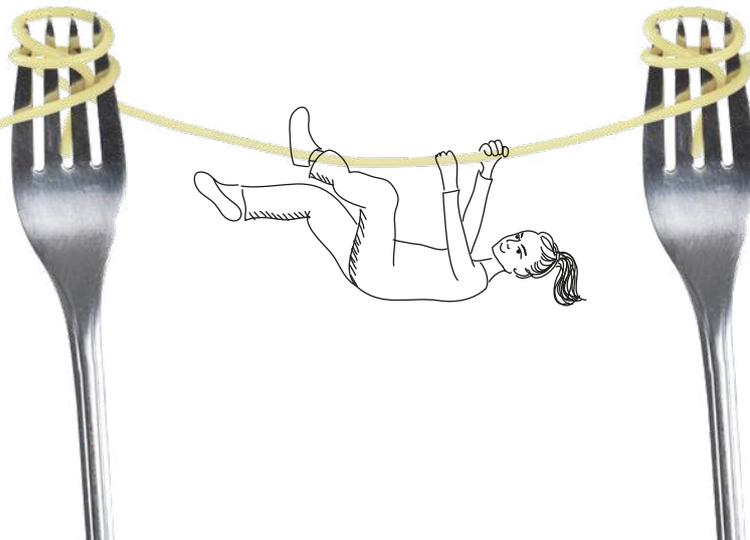
FÜR DIE ERSTELLUNG EINES PROJEKTPLANS  
ZUR UMSETZUNG EINER MASSNAHME

 GEMEINSAM MIT DEN  
AUSZUBILDENDEN
**WORUM GEHT'S?**

Der Leitfaden auf den folgenden fünf Seiten ist eine Art Checkliste, die „abgearbeitet“ werden kann und einer systematischen Umsetzung der ausgewählten Maßnahme dient. Aus diesem Leitfaden erstellen Sie gemeinsam mit Ihren Auszubildenden einen Projektplan, der das konkrete Vorgehen zur Maßnahmenumsetzung beschreibt. Der Projektplan dient als Kontrollgrundlage während der Umsetzung, bringt Transparenz und Übersicht und kann so auch als Kommunikationshilfe für Absprachen mit anderen betrieblichen Bereichen genutzt werden.

Im Anschluss an den Leitfaden befinden sich einige Hinweise und Tipps für die Auszubildenden sowie eine Dokumentationsvorlage für Sie als Ausbilder bzw. Ausbilderin, welche die Erstellung des Projektplans erleichtern.

**AUFGABENSTELLUNG:**

Entwickeln Sie mithilfe des Leitfadens einen Projektplan für die zuvor ausgewählte Maßnahme und halten Sie diesen schriftlich fest. Setzen Sie die geplante Maßnahme anschließend schrittweise um.



### 1. WAS IST UNSER KONKRETES ZIEL?

Zunächst wird das Ziel definiert, welches die Maßnahme anstrebt. Wie sieht das Ergebnis der Maßnahme aus? Was soll mithilfe der Maßnahme konkret erreicht werden?

Das Ziel sollte so gewählt und beschrieben werden, dass es möglichst SMART ist:

- **Spezifisch:** Das Ziel ist konkret, detailliert und unmissverständlich.
- **Messbar:** Das Ziel kann mit Hinblick auf die anschließende Evaluation qualitativ und quantitativ bewertet werden.
- **Akzeptiert:** Die Zielsetzung ist motivierend für die Auszubildenden und weitere Beteiligte.
- **Realistisch:** Das Ziel ist im Rahmen der Möglichkeiten der Auszubildenden und des Betriebs erreichbar.
- **Terminiert:** Die Zielerreichung wird zeitlich auf ein Datum festgelegt.

#### CHECKLISTE

- Konkrete Zieldefinition
- Messbarkeit
- Akzeptanz der Beteiligten
- Machbarkeit
- Zeitpunkt der Zielerreichung



### 2. WELCHE ARBEITSSCHRITTE MÜSSEN DAFÜR GETAN WERDEN?

Nun werden die einzelnen Arbeitsschritte bzw. Aufgaben festgelegt, die notwendig sind, um das definierte Ziel zu erreichen. Die Arbeitsschritte sollten Schritt für Schritt aufeinander aufbauen, sodass insgesamt ein Prozess entsteht. Dabei ist es wichtig, in möglichst kleinteiligen Arbeitsschritten vorzugehen und auch diese möglichst SMART zu beschreiben. Möglicherweise ist es hilfreich, den einzelnen Schritten übergeordnete Phasen zuzuordnen.

Bei der Planung kann sowohl vorwärts als auch rückwärts geplant werden. Die Vorwärtsplanung beginnt beim Ist-Zustand und nähert sich schrittweise dem Ziel. Die Rückwärtsplanung beginnt beim Ziel als Soll-Zustand und legt fest, welcher Schritt jeweils zuvor getan werden muss, bis man beim jetzigen Ist-Zustand angekommen ist.

#### CHECKLISTE

- Kleinteilige Arbeitsschritte
- Aufeinander aufbauende Arbeitsschritte
- Prozessorientierung
- SMART Formulierung
- Ggf. übergeordnete Phasen
- Vorwärts- oder Rückwärtsplanung



### 3. WER ÜBERNIMMT WELCHE AUFGABEN?

Sofern möglich und nötig, wird nun festgelegt, welche Auszubildenden für die im vorherigen Schritt festgelegten Arbeitsschritte jeweils zuständig sind. Es bietet sich an, dies übersichtlich in einer Tabelle darzustellen. Dabei sollen die Ergebnisse der zuvor durchgeführten Reflexion über die Auszubildenden berücksichtigt werden, sodass die individuellen Stärken und Potenziale ausgeschöpft werden.

Über die konkreten Arbeitsschritte hinaus werden Rollen für weitere übergreifende Aufgabenbereiche vergeben. Beispielsweise kann ein bzw. eine SDG-Beauftragte(r) bestimmt werden, der bzw. die sich um die Berücksichtigung der SDGs bei der Zielerreichung kümmert. Zudem können Rollen für die Dokumentation, das Monitoring, die interne Kommunikation, die Leitung einzelner Arbeitsschritte oder Phasen und weiteres vergeben werden.

#### CHECKLISTE

- Zuständigkeit je Arbeitsschritt
- Tabellarische Darstellung (empfohlen)
- Berücksichtigung der Stärken und Potenziale der Auszubildenden
- Rollenverteilung für z. B.:
  - SDG-Beauftragte
  - Dokumentation
  - Monitoring
  - Interne Kommunikation
  - Leitung einzelner Arbeitsschritte/Phasen



### 4. WANN WOLLEN WIR DIE ARBEITSSCHRITTE UND DAS ZIEL ERREICHT HABEN?

Nach der Festlegung konkreter Arbeitsschritte und Zuständigkeiten werden nun neben dem finalen Ziel zeitliche Zwischenziele als „Meilensteine“ festgelegt. Hier bedarf es einer möglichst realistischen Einschätzung des zeitlichen Aufwands der einzelnen Arbeitsschritte. Dafür sollten zunächst mögliche Hindernisse, Berufsschulzeiten der Auszubildenden, ggf. die Einbindung anderer Abteilungen und Wartezeiten durch Abhängigkeiten von Externen abgeschätzt werden. Diese werden schließlich in die Berechnung und Planung der einzelnen Terminfristen miteinbezogen.

Sollte sich in diesem Schritt herausstellen, dass der im ersten Schritt festgelegte Zeitpunkt der Zielerreichung nicht einzuhalten ist, muss dieser angepasst werden.

#### CHECKLISTE

- Zeitliche Festlegung von „Meilensteinen“
- Einschätzung des Zeitaufwands einzelner Arbeitsschritte
- Berücksichtigung möglicher Hindernisse, Berufsschulzeiten und Wartezeiten durch externe Abhängigkeiten
- Überprüfung des Zeitpunkts der Zielerreichung



### 5. WIE EVALUIEREN WIR UNSER PROJEKT?

Nach Abschluss der Umsetzung des Projektplans erfolgt eine Gesamtevaluation der Maßnahmenumsetzung. Die Kriterien für diese Evaluation werden im Vorhinein festgelegt. Hierfür eignet sich die Formulierung offener Fragen. Beispielsweise kann danach gefragt werden, inwiefern das Ziel und die Zwischenziele inhaltlich und zeitlich erreicht wurden und welche Ursachen es ggf. für nicht erreichte Ziele gab. Darüber hinaus sind Fragen nach der Erfüllung der SDGs, der Kommunikation, der Einhaltung von Absprachen, der Funktionsweise von Arbeitsteilungen sowie nach aufgetretenen Schwierigkeiten und die Frage, was den Auszubildenden gefallen hat und warum, empfehlenswert.

#### CHECKLISTE

- Festlegung von Kriterien bzw. Fragen für die Evaluation, u. a. zu:
  - Inhaltliche und zeitliche Zielerreichung
  - Ursachenforschung für mögliche Probleme/Schwierigkeiten
  - Erfüllung der SDGs
  - Gefallen der Auszubildenden

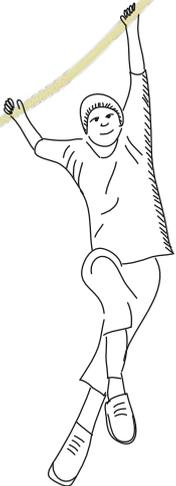


### 6. WIE VERSTETIGEN UND KOMMUNIZIEREN WIR DIE UMGESETZTE MASSNAHME?

Auf Grundlage der vorangegangenen Evaluation wird ein Abschlussbericht verfasst. Dieser beinhaltet auch Handlungsempfehlungen für weitere Maßnahmenumsetzungen, die sich aus der Evaluation ableiten lassen. Somit stellt die Umsetzung der ersten Maßnahme eine Art „Best Practice“ für weitere darauffolgende Maßnahmen dar. Der Abschlussbericht kann außerdem für die interne Kommunikation genutzt werden, um der Geschäftsführung oder auch anderen Abteilungen von der Maßnahme zu berichten und zu weiteren Maßnahmen anzuregen. Darüber hinaus können Mittel der externen Kommunikation, wie beispielsweise ein Video, zum Einsatz kommen. Wichtig ist die Verstetigung der Maßnahme, damit der Betrieb nicht nur punktuell nachhaltig gestaltet wird, sondern eine langfristige Verankerung und Verbreitung nachhaltigen Denkens und Handelns stattfinden.

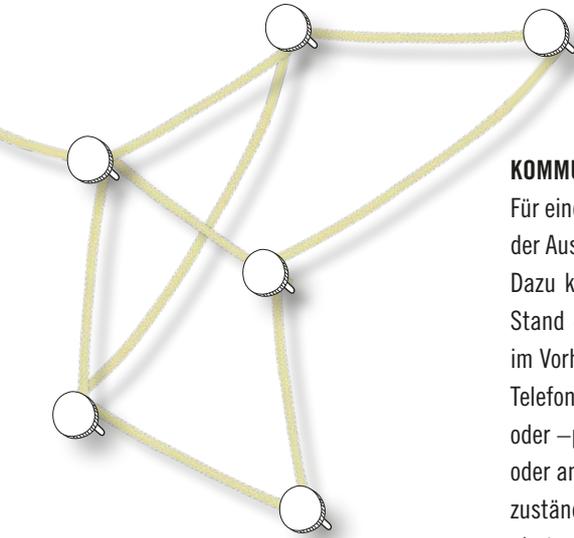
#### CHECKLISTE

- Abschlussbericht mit Handlungsempfehlungen für zukünftige Maßnahmenumsetzungen
- Interne und externe Kommunikation der Maßnahme



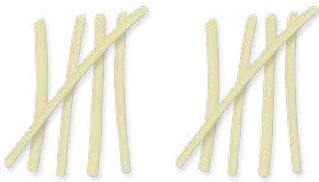


# HINWEISE UND TIPPS FÜR DIE AUSZUBILDENDEN



## KOMMUNIKATION:

Für eine erfolgreiche gemeinsame Umsetzung der Maßnahme ist die Kommunikation der Auszubildenden untereinander sowie mit anderen Beteiligten besonders wichtig. Dazu kann es hilfreich sein, feste Termine für den Austausch über den aktuellen Stand der Umsetzung zu vereinbaren. Außerdem sollten die Kommunikationswege im Vorhinein festgelegt werden. Neben der üblichen Kommunikation per E-Mail oder Telefon können hier gegebenenfalls betriebsspezifische Kommunikationssysteme oder –plattformen genutzt werden. Auch die gemeinsame Arbeit an einer digitalen oder analogen Projekttafel kann Übersicht und Struktur schaffen. Zudem sollte eine zuständige Person bestimmt werden, welche die Kommunikation vorwiegend koordiniert und im Blick behält.



## STRUKTURIERUNGSHILFE:

Um die ausgewählte Maßnahme strukturiert umzusetzen und dabei den Überblick zu behalten, können die Auszubildenden eine tabellarische Übersicht für sich selbst entlang des nachfolgenden Leitfadens erstellen. Diese sollte die Zieldefinition der Maßnahme, konkrete Arbeitsschritte, Aufgaben- bzw. Rollenverteilungen und Fristen enthalten.

UMSETZUNG DER MASSNAHME		
Zieldefinition:		
Arbeitsschritt:	Frist/Termin:	Zuständige Personen

# Dokumentation

## DOKUMENTATION DES PROJEKTPLANS

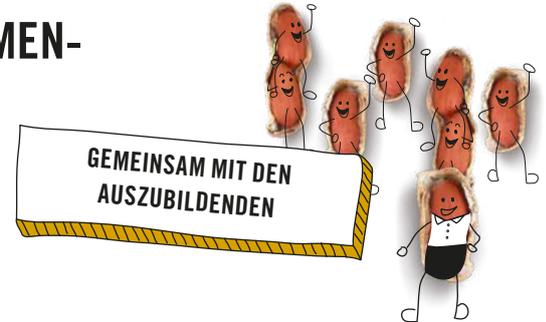
### FESTLEGUNG FÜR DIE BETRIEBLICHE UMSETZUNG

<p><b>Welche Verbesserung soll durch die Maßnahme erreicht werden? Wie lautet das konkrete Ziel?</b></p>	
<p><b>Welche Ziele für nachhaltige Entwicklung werden dadurch erfüllt?</b></p>	
<p><b>Was lernen die Auszubildenden in Bezug auf den Ausbildungsrahmenplan durch die Umsetzung der Maßnahme?</b></p>	
<p><b>Welche Personen sind an der Planung und Durchführung der Maßnahme beteiligt? (Namen und Funktionen der Personen)</b></p>	
<p><b>Welche Abteilungen des Betriebs sind an der Planung und Durchführung der Maßnahme beteiligt?</b></p>	
<p><b>Wie gestaltet sich die Rollenverteilung der beteiligten Personen?</b></p>	
<p><b>Wie soll die Maßnahme umgesetzt werden?</b></p>	
<p><b>Wie wird die Wirkung der Maßnahme evaluiert? Welche nachhaltigkeitsrelevanten Kennzahlen bzw. Indikatoren werden dafür genutzt?</b></p>	

ZUSATZ

# VIDEODREH

## ZUR DOKUMENTATION DER MASSNAHMEN- ENTWICKLUNG UND -UMSETZUNG



### WORUM GEHT'S?

Um die Maßnahmenentwicklung und -umsetzung kreativ zu dokumentieren und zu begleiten, bietet sich ein kurzer Videodreh an. Mit dieser alternativen, kreativen Arbeitsform können die Auszubildenden ihr Wissen und ihre Kompetenzen, die sie sich durch das Projekt angeeignet haben, festigen – denn sie selbst lernen beim Videodreh am meisten. Der Videodreh kann sowohl für die interne Dokumentation als auch für die externe Kommunikation, wie beispielsweise zu Werbezwecken, verwendet werden. Hier kann Ihre Marketingabteilung einbezogen und auch weitere Vernetzungen zwischen den Abteilungen können genutzt werden.

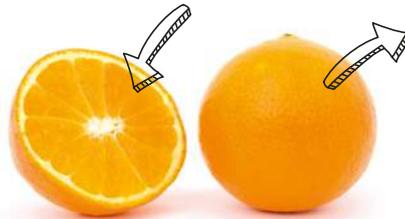
Auf den folgenden zwei Seiten finden Sie Tipps, wie Sie ein ansprechendes Video mit simplen Tools gestalten können.



### AUFGABENSTELLUNG:

Dokumentieren Sie den Prozess der Maßnahmenentwicklung und -umsetzung mithilfe der nachfolgenden Tipps zu einem kurzen Videodreh. Der Videodreh kann entweder während des Prozesses oder alternativ auch im Nachhinein mit nachgestellten Szenen bspw. im Rahmen eines Projekttags erfolgen.





**TIPP 1: ENTSCHEIDUNG FÜR INTERNE ODER EXTERNE KOMMUNIKATION?**

Ein Video für interne Zwecke hat den Vorteil, dass viele, auch betriebsinterne Informationen preisgegeben werden können. So kann anderen Abteilungen und Auszubildenden oder auch der Geschäftsführung vom Projekt berichtet werden. Gleichzeitig kann das Video als Anregung oder Anleitung für zukünftige Nachhaltigkeitsprojekte genutzt werden.

Ein Video zur externen Kommunikation hingegen kann als Werbevideo genutzt werden, um Kundinnen und Kunden sowie Geschäftspartnern vom Projekt zu berichten und auf nachhaltiges betriebliches Handeln aufmerksam zu machen. Weiterhin kann das Video auch für die Anwerbung neuer Auszubildender innerhalb des Recruitings dienen.



**TIPP 2: LÄNGE DES VIDEOS**

In der Kürze liegt die Würze – Um die Spannung aufrecht zu erhalten, sollte das Video nicht zu lang werden. Mit einem 30-sekündigen Video kann schon viel ausgedrückt werden. Für die externe Kommunikation gilt: je kürzer, desto besser. Länger als 2 bis 3 Minuten sollte das Video nicht sein.



**TIPP 3: EQUIPMENT**

Wenn die Marketingabteilung nicht beteiligt ist, sondern die Auszubildenden das Video allein drehen, sollte das Equipment möglichst simpel gehalten werden.

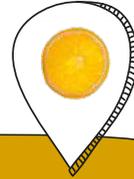
Benötigt werden: eine Kamera und ein Mikrofon (bspw. mit einem Smartphone) sowie ein Programm zur Videobearbeitung (z. B. kostenlose Apps wie KineMaster, iMovie, Splice). Gegebenenfalls kann auch Musik zum Einsatz kommen.



**TIPP 4: INHALT DES VIDEOS**

Das Video sollte die verschiedenen Schritte wiedergeben, die zur Maßnahmenentwicklung und -umsetzung gegangen wurden. Dazu gehören eine konkrete Zieldefinition, eine Verknüpfung zu den SDGs, die Entwicklung und methodische Auswahl einer Maßnahme, die Erstellung des Projektplans und letztlich die Umsetzung der Maßnahme.





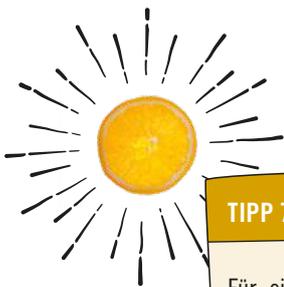
**TIPP 5: DREHORTE**

Besonders anschaulich ist ein Realfilm, der die verschiedenen Betriebsorte zeigt, an denen die Auszubildenden arbeiten bzw. ihre Maßnahme umsetzen.



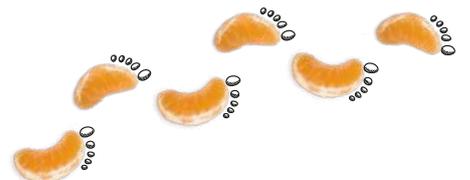
**TIPP 6: (SPRECHER-)TEXT**

Die Videobotschaft kann entweder direkt von den im Bild zu sehenden Auszubildenden gesprochen oder durch eine externe Aufnahme aus dem Off eingesprochen werden. Bei letzterer Variante ist die Tonqualität besser. Alternativ kann auch Text im Video eingeblendet werden.



**TIPP 7: LICHT**

Für ein gelungenes Video ist die Beleuchtung ausschlaggebend! Das beste Licht ist das Sonnenlicht. Wichtig ist, dass möglichst wenige Schatten im Bild zu sehen sind und die Gesichter gut ausgeleuchtet werden..



**TIPP 8: REIHENFOLGE BEIM VORGEHEN**

Wenn ein Sprechertext verwendet wird, sollte dieser zuerst formuliert werden. Anschließend werden dazu passende Bildszenen, also ein Storyboard, entwickelt. Dann kann das Video gedreht und der Sprechertext gegebenenfalls aufgenommen werden. Zum Schluss erfolgt dann die Video- und Tonbearbeitung bis zum fertigen Video.





GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung



AUSFÜHRUNG  
FÜR DAS BERUFS-  
BILDUNGSPERSONAL

# ERWEITERUNGS- MODUL

## NACHHALTIGE RESONANZRÄUME IN DER LEBENSMITTELINDUSTRIE





## BASISMODUL



ERKUNDUNGSIMPULS



REFLEXIONSIMPULS



## VERTIEFUNGSMODUL



## ERWEITERUNGSMODUL



# ERWEITERUNGS- MODUL

Das Erweiterungsmodul schließt an die Basismodule an und kann ergänzend oder alternativ zum Vertiefungsmodul bearbeitet werden. Es dient als horizontale Erweiterung der zuvor erarbeiteten Ergebnisse. Durch innovative Methoden werden Erfahrungsräume geschaffen, um mit der Komplexität und den Widersprüchlichkeiten zwischen den betrieblichen Routinen und den Anforderungen an ein nachhaltigkeitsorientiertes Handeln umzugehen und Lösungsideen zu sammeln und zu entwickeln. Sie als Ausbilderin bzw. Ausbilder nehmen dabei die zentrale, koordinierende Rolle ein. Zunächst führen Sie ohne die Auszubildenden eine Reflexion und eine Status-quo-Analyse durch. Dabei gewinnen Sie für sich einen ersten Überblick über bisherige Herausforderungen und Widersprüchlichkeiten, an denen Sie weiterarbeiten könnten. Anschließend führen Sie gemeinsam mit den Auszubildenden die Methode des Design Thinking durch. Dabei stellen Sie Widersprüchlichkeiten heraus und entwickeln konkrete Fragestellungen sowie kreative, innovative Lösungsansätze. Darauf aufbauend besteht die Möglichkeit, eine Exkursion zu planen und durchzuführen, um jene Widersprüchlichkeiten in außerbetrieblichen Kontexten erfahrbar zu machen und zu vertiefen.



## WAS BEDEUTEN „WIDERSPRÜCHLICHKEITEN“?

Mit der Absicht, betriebliches Handeln nachhaltig auszurichten, geht auch die Herausforderung einher, mit den daraus entstehenden Widersprüchlichkeiten umzugehen. Gemeint sind damit Gegensätzlichkeiten, die sich in den betrieblichen Handlungsrouninen einerseits und den Anforderungen nachhaltig ausgerichteten Handelns andererseits wiederfinden. Häufig steht eine ökonomisch effiziente Handlungsweise noch nicht verwirklichten sozialen und ökologischen Ansprüchen gegenüber. Damit entsteht also ein Spannungsverhältnis zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitszielen und die Herausforderung, diese unter einen Hut zu bekommen. Deutlich wird dies auch, wenn wir einen Blick auf die Ziele für nachhaltige Entwicklung werfen. Maßnahmen, die ein bestimmtes Ziel fördern, können unter Umständen das Erreichen eines anderen Ziels erschweren. Diese Widersprüchlichkeiten haben sich bei der Erarbeitung der Basismodule möglicherweise darin gezeigt, dass es Schwierigkeiten gab, an einer Maßnahme weiterzuarbeiten. Das kann zu Frustration aller Beteiligten führen. Doch wenn bestimmte Widersprüche erkannt werden, bedeutet dies nicht, dass nicht weitergearbeitet werden kann – im Gegenteil: Das Erkennen ist der erste Schritt, um mit Widersprüchlichkeiten umzugehen. Die Methoden in diesem Erweiterungsmodul bieten unterschiedliche Möglichkeiten mit Widersprüchen, die am Arbeitsplatz entstehen, umzugehen.

OHNE DIE AUSZUBILDENDEN



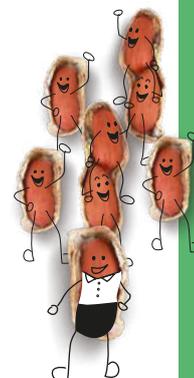
### Reflexion

über die Auszubildenden und die betriebliche Nachhaltigkeit

### Status-quo-Analyse

zum aktuellen Stand in den Basismodulen

GEMEINSAM MIT DEN AUSZUBILDENDEN



### Design Thinking

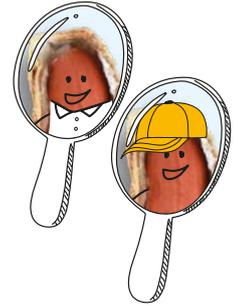
um Widersprüchlichkeiten in betrieblichen Arbeitsprozessen herauszustellen und Lösungsansätze zu entwickeln

### Exkursion

um Widersprüchlichkeiten in außerbetrieblichen Kontexten erfahrbar zu machen

# REFLEXION

## ÜBER DIE AUSZUBILDENDEN UND DIE BETRIEBLICHE NACHHALTIGKEIT



NUR FÜR DEN AUSBILDER BZW.  
DIE AUSBILDERIN



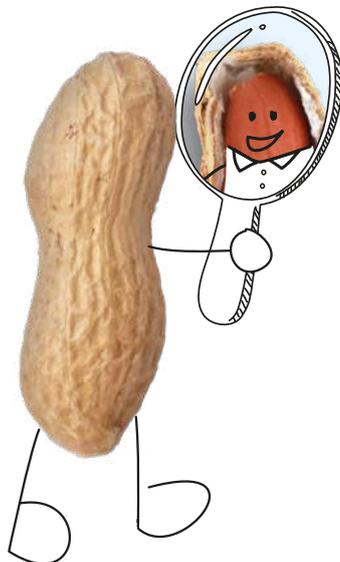
### WORUM GEHT'S?

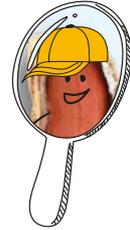
Auf den folgenden zwei Seiten reflektieren Sie zunächst Ihre Wahrnehmungen über Ihre Auszubildenden und Ihren Betrieb während der Erarbeitung der Basismodule. Diese Vergegenwärtigung und Reflexion der Stärken, Potenziale und Herausforderungen dient der Vorbereitung auf die anschließende gemeinsame Erarbeitung zum Umgang mit Widersprüchlichkeiten. Ebenso kann sie als betriebliches Evaluations- und Controlling-Tool verwendet werden



### AUFGABENSTELLUNG:

Reflektieren Sie mithilfe der nachfolgenden Leitfragen Ihre Wahrnehmungen bezüglich Ihrer Auszubildenden und Ihres Betriebs. Füllen Sie die Tabellen anschließend aus.



**MEINE AUSZUBILDENDEN**

**WELCHE INDIVIDUELLEN STÄRKEN MEINER AUSZUBILDENDEN HABEN SICH BISHER GEZEIGT?**

**WELCHE AUFGABENBEREICHE INTERESSIEREN MEINE AUSZUBILDENDEN AM MEISTEN?**

**WORIN BENÖTIGEN MEINE AUSZUBILDENDEN GEGEBENFALLS NOCH UNTERSTÜTZUNG?**





**MEIN BETRIEB**

**WELCHE NACHHALTIGKEITSBEZOGENEN STÄRKEN UND ERFOLGE MEINES BETRIEBS HABE ICH KENNENGELERNT?**

**WELCHE NACHHALTIGKEITSPOTENZIALE MEINES BETRIEBS HABE ICH ENTDECKT?**

**AUF WELCHE HERAUSFORDERUNGEN BEZÜGLICH NACHHALTIGEN HANDELNS BIN ICH GESTOSSEN?**

# STATUS-QUO-ANALYSE

## ZUM AKTUELLEN STAND IN DEN BASISMODULEN

NUR FÜR DEN AUSBILDER BZW.  
DIE AUSBILDERIN



### WORUM GEHT'S?

Auf den nächsten zwei Seiten nehmen Sie eine Status-quo-Analyse der Ergebnisse aus den Basismodulen vor. Damit schaffen Sie sich und den Auszubildenden eine Übersicht über den aktuellen Stand der betrieblichen Nachhaltigkeit und der bereits erarbeiteten Ergebnisse in den verschiedenen Themenbereichen. Diese dient der Vorbereitung auf die anschließende Auseinandersetzung mit Widersprüchlichkeiten und Komplexitäten.



### AUFGABENSTELLUNG:

Fassen Sie die Ergebnisse und Erkenntnisse der Basismodule mithilfe der folgenden Übersicht zusammen.



	ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG	ENERGIE	VERPACKUNG
Mit welcher konkreten Thematik haben wir uns im Basismodul auseinandergesetzt?			
Welche Ergebnisse zu den Lernaufgaben haben wir ermittelt?			
Welche Erkenntnisse bezüglich nachhaltigen betrieblichen Handelns haben wir daraus gewonnen?			
Inwiefern haben die Lernaufgaben gegebenenfalls bereits zu nachhaltigerem Handeln angestoßen?			
Welche Widersprüchlichkeiten zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Anforderungen wurden ggf. deutlich?			

PERSONAL	ABFALL- UND KREISLAUFWIRTSCHAFT	REGIONALITÄT	WASSEREINSATZ

# DESIGN THINKING

## UM WIDERSPRÜCHLICHKEITEN IN BETRIEBLICHEN ARBEITSPROZESSEN HERAUSZUSTELLEN UND LÖSUNGSANSÄTZE ZU ENTWICKELN

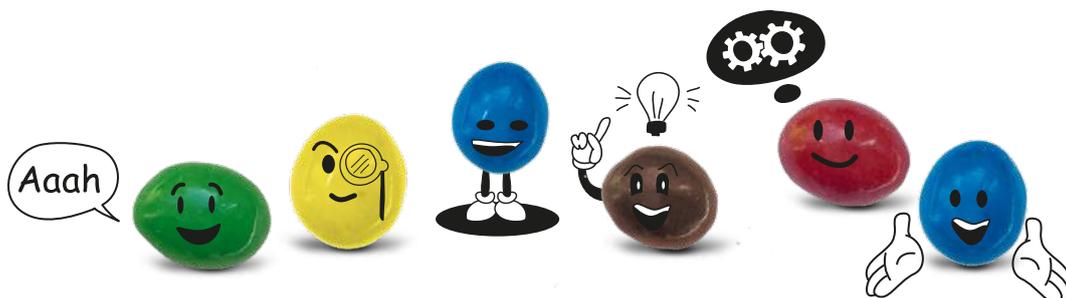


Die Methode des Design Thinking ist eine kreative Innovationsmethode, um komplexe Problemstellungen zu erkennen und diese mit neuen Ideen zu lösen. Sie fördert gestaltungsorientiertes Denken eines Teams, welches gemeinsam die sechs Phasen des Design-Thinking-Prozesses durchläuft. Mithilfe dieser Methode haben Sie die Möglichkeit, die Komplexität und die Widersprüchlichkeiten zwischen betrieblichen Routinen und den Anforderungen an ein nachhaltigkeitsorientiertes Handeln aufzudecken und Lösungsansätze zu schaffen. Aus betrieblicher Perspektive können so ausgehend von den Auszubildenden von „unten“ Innovationen und Veränderungsprozesse für „oben“ angestoßen werden.

**Der Prozess des Design Thinking besteht grundsätzlich aus sechs Phasen:**

**VERSTEHEN  
BEOBACHTEN  
STANDPUNKT DEFINIEREN  
IDEEN ENTWICKELN  
LÖSUNGSENTWICKLUNG  
PRÄSENTATION**

Diese Phasen stellen die grundlegende Struktur da, von der jedoch individuell abgewichen werden kann. Phasen können auch zusammengefasst oder übersprungen werden. Die nachfolgende Anleitung für den Prozess ist eine Möglichkeit, diese Methode anzuwenden. Gleichzeitig kann sie als Vorbereitung auf die anschließende Exkursion dienen.





### AUFGABENSTELLUNG:

Arbeiten Sie mithilfe der nachfolgenden Hilfestellung Probleme bzw. Widersprüchlichkeiten zwischen betrieblichen Routinen und den Anforderungen an nachhaltigkeitsorientiertes Handeln heraus. Greifen Sie dafür gegebenenfalls auf Schwierigkeiten zurück, auf die Sie bereits in den Basismodulen gestoßen sind. Entwickeln Sie anschließend Lösungsansätze.

Halten Sie Ihre Ergebnisse im Prozess schriftlich fest. Dazu können Sie die nachfolgende Dokumentationsvorlage nutzen.

Bevor Sie mit dem Design-Thinking-Prozess starten, erhalten Sie einige Hinweise und Tipps zu den unterschiedlichen Rollen des Ausbilders bzw. der Ausbilderin und der Auszubildenden:



#### HINWEISE ZUR ROLLE DES AUSBILDERS BZW. DER AUSBILDERIN

Als Ausbilder bzw. Ausbilderin übernehmen Sie die Rolle eines Moderators bzw. einer Moderatorin. Somit haben Sie eine leitende und koordinierende Funktion. Stimmen Sie einen Zeitplan mit den Auszubildenden ab und achten Sie darauf, dass dieser eingehalten wird. Zudem ist es empfehlenswert, vorab Gesprächsregeln mit den Auszubildenden zu vereinbaren. Dann kann es mit dem Design-Thinking-Prozess losgehen. Währenddessen sind Sie für die Dokumentation des Prozesses verantwortlich. Beteiligen Sie sich aktiv am Prozess und stehen Sie den Auszubildenden unterstützend zur Seite, indem Sie wertefreies, kreatives Denken fördern und Kritik zurückhalten.

- ✓ Zeitplanung
- ✓ Gesprächsregeln
- ✓ Dokumentation



#### HINWEISE ZUR ROLLE DER AUSZUBILDENDEN

Die zentrale Rolle bzw. Aufgabe der Auszubildenden ist es, mit kreativen, unkonventionellen Ideen zum Design-Thinking-Prozess beizutragen. Dafür ist es wichtig, wertschätzend und urteilsfrei in der Kommunikation miteinander umzugehen. Dabei hilft die Einhaltung der zuvor festgelegten Gesprächsregeln. Auch für die Auszubildenden gilt es, Kritik an den Ideen anderer zurückzuhalten und stattdessen Ideen aufeinander aufzubauen und zu ergänzen. Um den kreativen Prozess zu fördern, können Visualisierungen mit diversen Gestaltungsmaterialien hilfreich sein.

- ✓ Kreative, unkonventionelle Ideen
- ✓ Wertschätzende Kommunikation
- ✓ Visualisierungen nutzen

# DER DESIGN-THINKING-PROZESS

Aaah



## 1 VERSTEHEN

Im ersten Schritt geht es darum, zunächst ein Problem zu definieren und daraus eine passende Fragestellung zu entwickeln. Greifen Sie dazu auf die Ergebnisse und Erkenntnisse aus den Basismodulen – insbesondere Reflexionsimpulsen – zurück: An welchen Stellen gab es möglicherweise Schwierigkeiten, die Aufgaben weiter zu bearbeiten? Worin bestand das Problem? Lässt sich daraus ein konkreter Widerspruch ableiten?

Entwerfen Sie anschließend eine „Design-Thinking-Challenge“, indem Sie aus dem identifizierten Problem eine Fragestellung ableiten, die danach fragt, wie das Problem gelöst werden kann.

## 2 BEOBACHTEN



Im zweiten Schritt vertiefen Sie Ihre Problemstellung, indem Sie den Fokus auf die Zielgruppe richten. Wen betrifft die Problematik? Dies können sowohl Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als auch Kundinnen und Kunden oder sonstige Personengruppen sein. Je nach zeitlichen Kapazitäten können Sie an dieser Stelle Befragungen und Beobachtungen der Personen aus der Zielgruppe durchführen. Welche Bedürfnisse haben diese Personen? Möglicherweise können Sie auch auf bereits (im Basismodul Personal) durchgeführte Befragungen zurückgreifen. Andernfalls recherchieren Sie zu Ihrer Zielgruppe und versuchen Sie so, sich in sie hineinzusetzen.

## 3 STANDPUNKT DEFINIEREN



Im dritten Schritt fassen Sie Ihre bisherigen Erkenntnisse zusammen, indem Sie eine idealtypische, fiktive „Persona“, die ihre Zielgruppe repräsentiert, entwickeln. So können Sie Ihre nachfolgenden Ideen für Lösungsansätze nutzerorientiert gestalten. Bestimmen Sie einerseits grundsätzliche Eigenschaften wie beispielsweise Name, Alter, Beruf, Tagesablauf und Privatleben und andererseits Ansprüche, Wünsche oder Probleme der „Persona“, die für Ihre „Design-Thinking-Challenge“ relevant sind. Welche Widersprüchlichkeiten erlebt die „Persona“? Veranschaulichen Sie Ihre „Persona“, indem Sie sie mit ihrer Beschreibung auf einem Flipchart-Papier oder ähnlichem skizzieren.

Anschließend formulieren Sie, angelehnt an Ihre „Design-Thinking-Challenge“, eine Frage, die sich konkret auf die Bedürfnisse der „Persona“ bezieht. Beispielsweise: Wie kann ihr Bedürfnis X unter den gegebenen Voraussetzungen Y, Z erfüllt werden?

#### 4 IDEEN ENTWICKELN



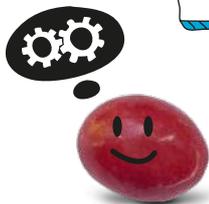
Im vierten Schritt sollen mittels verschiedener Kreativitätstechniken möglichst viele Ideen gesammelt werden, die zur Problemlösung beitragen können. Entwerfen Sie innovative, kreative, unkonventionelle Vorschläge, um die Problematik der „Design-Thinking-Challenge“ und der „Persona“ zu lösen. Hier gibt es kein richtig oder falsch – alle Ideen sind erlaubt und Kritik wird zunächst zurückgehalten. Führen Sie gemeinsam ein Brainstorming durch und notieren Sie alle Ideen stichwortartig auf Klebezetteln. Sammeln Sie diese Klebezettel auf einem Board und gruppieren Sie sie anschließend.

Danach bekommt jede Person drei Klebepunkte oder ähnliches, die sie an die Ideen verteilt, die sie am besten bewertet. Bei der Bewertung sollten Faktoren wie Machbarkeit, Kosten, nachhaltiger Mehrwert oder Übertragbarkeit berücksichtigt werden.

##### OPTION:

Wenn Sie die nachfolgende Methode der „Exkursion“ durchführen möchten, bietet es sich in diesem Schritt an, nur jene Ideen zu sammeln, die sich im Zusammenhang mit einer Exkursion umsetzen ließen. Es steht Ihnen frei, ob Sie also zunächst alle Ideen sammeln möchten oder sich vorab auf Exkursions-Ideen beschränken.

#### 5 LÖSUNGSENTWICKLUNG



Im fünften Schritt wird die insgesamt am besten bewertete Idee anhand eines Prototypen weiterentwickelt und konkretisiert. Hier sollen Stärken und Schwächen des Ansatzes beleuchtet und sichtbar gemacht werden. Nutzen Sie Gestaltungsmaterial, um Ihre gemeinsame Idee zu veranschaulichen. Dafür eignet sich beispielsweise der Entwurf eines Storyboards oder Rollenspiels. Gehen Sie dabei auf Ihre „Design-Thinking-Challenge“ und die Bedürfnisse Ihrer „Persona“ ein. Wie trägt die Idee konkret zur Lösung der zuvor herausgestellten Problematik bei?

##### OPTION:

Wenn Sie sich dafür entschieden haben, eine Exkursion durchzuführen, können Sie an dieser Stelle bereits zur Vorbereitung der Exkursion übergehen.

#### 6 PRÄSENTATION



Im sechsten und letzten Schritt findet eine zusammenfassende Vorstellung der zuvor bearbeiteten Schritte statt. Präsentieren Sie Ihre Problemstellung zu Beginn des Prozesses, Ihre Persona, Ihre Fokus-Frage, den Prozess der Ideenfindung sowie schließlich Ihren entwickelten Prototypen. Die Präsentation hilft nicht nur Ihnen selbst, einen Überblick über Ihre wertvollen Arbeitsergebnisse zu bekommen, sondern gegebenenfalls können Sie Ihre Ideen auch der Geschäftsführung, einer Abteilungsleitung oder weiteren relevanten Personen vorstellen, um weitere Schritte, wie beispielsweise eine Exkursionen, zu planen.

# DOKUMENTATION DES DESIGN-THINKING-PROZESSES

## ERGEBNISSE DES DESIGN-THINKING-PROZESSES

Welches Problem bzw. welche Widersprüchlichkeit hat sich bei der Bearbeitung der Basismodule gezeigt?

Formulierung der „Design-Thinking-Challenge“-Frage zur Lösung des Problems:

Wen betrifft das Problem und welche Bedürfnisse haben die Betroffenen?

Welche Eigenschaften hat Ihre entwickelte „Persona“?

Formulierung der „Design-Thinking-Challenge“-Frage bezogen auf die „Persona“:

Wie kann das Problem gelöst werden? (Auswahl an Ideen)

Wie gestaltet sich der Prototyp und wie trägt er zur Problemlösung bei?

Welche Ziele für nachhaltige Entwicklung werden im Prozess angesprochen?

Was lernen die Auszubildenden in Bezug auf den Ausbildungsrahmenplan durch den Design-Thinking-Prozess?

# EXKURSION

## UM WIDERSPRÜCHLICHKEITEN IN AUSSERBETRIEBLICHEN KONTEXTEN ERFAHRBAR ZU MACHEN



Die Methode der Exkursion ermöglicht den Auszubildenden einen Perspektivwechsel, sodass Widersprüchlichkeiten in der außerbetrieblichen Lebenswelt erfahrbar werden. Sie eröffnet einen „Blick über den Tellerrand hinaus“. Produkte, mit denen sich die Auszubildenden in ihrem betrieblichen Alltag beschäftigen, können an anderen Stellen entlang der Wertschöpfungskette untersucht und ihr Entstehungsprozess nachvollzogen werden. Auch die Zusammenarbeit mit Partnern, wie beispielsweise Lieferanten, als eines der Ziele für nachhaltige Entwicklung kann mithilfe einer Exkursion gefördert und von den Auszubildenden selbst erlebt werden. Arbeitstechniken wie Beobachtungen und Befragungen kommen bei dieser Methode zum Einsatz und werden entsprechend gefördert.

Die Umsetzung einer Exkursion erfolgt in drei Phasen: Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung. Das Durchlaufen aller drei Phasen ist essenziell für einen nachhaltigen Lernerfolg der Auszubildenden. Im Vordergrund steht ein entdeckendes, selbstverantwortliches Lernen der Auszubildenden.

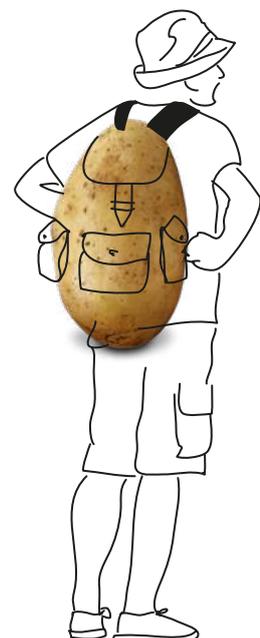
Sofern die vorherige Methode des Design Thinking bearbeitet wurde, bietet es sich an, an die dort erarbeiteten Ergebnisse bezüglich einer Problemstellung und entsprechenden Lösungsideen anzuknüpfen.



### AUFGABENSTELLUNG:

Bereiten Sie mithilfe der nachfolgenden Hinweise eine Exkursion vor, die eine klare Zielstellung verfolgt. Führen Sie die Exkursion durch und bereiten Sie diese anschließend nach.

Dokumentieren Sie die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung schriftlich. Dazu können Sie die nachfolgende Dokumentationsvorlage nutzen.





## HINWEISE ZUR VORBEREITUNG

Eine gründliche und ausführliche Vorbereitung ist essenziell und ausschlaggebend für eine zielgerichtete, erkenntnisgewinnende Exkursion. Daher sollte für den organisatorischen Aufwand zur Vorbereitung ausreichend Zeit eingeplant werden. Bestimmte Voraussetzungen müssen erfüllt und Fragen geklärt sein, bevor die Exkursion durchgeführt werden kann. Die nachfolgenden Fragestellungen und Hinweise helfen Ihnen dabei, Wesentliches zu berücksichtigen.

**WOZU?** Klären Sie vorab gemeinsam, welches Ziel Sie mit der Exkursion verfolgen. Das Ziel sollte konkret, realistisch und problemorientiert formuliert werden und sich auf die Erfahrbarmachung von Widersprüchlichkeiten beziehen. Hier eignet sich eine konkrete Fragestellung, die Sie mit der Exkursion beantworten wollen.

**WOHIN?** Wählen Sie einen Exkursionsort aus, der für die Erreichung des festgelegten Ziels angemessen und zielführend ist und einen Bezug zum betrieblichen Alltag der Auszubildenden hat. Das kann beispielsweise ein Lieferant, aber auch ein Supermarkt sein.

**WER?** Legen Sie fest, welche Personen an der Exkursion teilnehmen. Berücksichtigen Sie neben Auszubildenden und Ausbilder bzw. Ausbilderin gegebenenfalls weitere Beteiligte des Betriebs.

**WANN?** Legen Sie einen Termin für die Exkursion fest.

**WAS?** Planen Sie konkret, was Sie vor Ort machen wollen. Planen Sie die Exkursion zeitlich vom Anfang bis zum Ende. Verteilen sie konkrete Aufgaben. Wenn Sie beispielsweise Interviews durchführen möchten, müssen vorab Interviewfragen entwickelt werden. Ebenso können Beobachtungsbögen vorbereitet werden. Legen Sie gegebenenfalls Verhaltensregeln fest.

**WIE?** Organisieren Sie rechtzeitig den Transport zum Exkursionsort.

**KOSTEN?** Sprechen Sie die Übernahme der Kosten der Exkursion bzw. gegebenenfalls eine Genehmigung mit der Geschäftsführung bzw. verantwortlichen Abteilung ab.

## HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG

Mit einer guten Vorbereitung steht einer reibungslosen Durchführung der Exkursion nichts im Wege. Trotzdem gibt es einige Dinge, die schiefgehen könnten. Als Ausbilder bzw. Ausbilderin tragen Sie die Verantwortung für die Exkursion. Vergewissern Sie sich daher vor Ort, dass die festgelegte Aufgabenverteilung sowie gegebenenfalls die Verhaltensregeln eingehalten werden. Überlegen Sie vorab, was außer Plan passieren könnte (z. B. Krankheit, sodass eine Aufgabe neu verteilt werden muss) und wie Sie vor Ort damit umgehen können. Stellen Sie außerdem die Dokumentation möglicher Beobachtungen und Befragungen durch die Auszubildenden sicher. Achten Sie gegebenenfalls auch auf die Einhaltung von Pausenzeiten und klären Sie Verpflegungsmöglichkeiten ab.



## HINWEISE ZUR NACHBEREITUNG

Die Nachbereitung der Exkursion ist für den nachhaltigen Lernerfolg ebenso wichtig wie die Vorbereitung und Durchführung. Eine erste Besprechung der gewonnenen Eindrücke und Erkenntnisse kann schon vor Ort stattfinden. Außerdem sollten Sie ausreichend Zeit für eine Nachbereitung an einem separaten Termin einplanen. Zwischen der Exkursion und diesem Termin sollte nicht zu viel Zeit liegen, damit die Eindrücke und Erinnerungen noch aktuell sind.

Nehmen Sie für die Nachbereitung Bezug auf die in der Vorbereitung erarbeiteten Ziel- und Fragestellung. Geben Sie den Auszubildenden Raum, um ihre Ergebnisse vorzustellen – hier können Sie zwischen der Erstellung und Präsentation von Postern, Exkursionsberichten, offener Diskussion und weiteren Methoden und Materialien frei wählen. Versuchen Sie schließlich gemeinsam, Ihre eingangs formulierte Ziel- und Fragestellung zu beantworten.

Nutzen Sie gegebenenfalls die Möglichkeit, auch der Geschäftsführung oder anderen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen die Ergebnisse Ihrer Exkursion zu präsentieren, um zu weiteren nachhaltigkeitsorientierten Handlungen und Veränderungsprozessen im Betrieb anzuregen.

Geben Sie schließlich Ihren Auszubildenden auch Raum für eine freie Evaluation mit Anmerkungen und Kritik zur Exkursion.





# DOKUMENTATION DER EXKURSION

## ERGEBNISSE DER VORBEREITUNG, DURCHFÜHRUNG UND NACHBEREITUNG

<b>VORBEREITUNG</b>	Wozu? (Ziel-/Fragestellung)	
	Wohin?	
	Wer?	
	Wann?	
	Was? (Ablauf, Aufgabenverteilung)	
	Wie?	
	Kosten?	
<b>DURCHFÜHRUNG</b>	Beobachtungen	Dokumentation erfolgt durch die Auszubildenden
	Befragungen	
<b>NACHBEREITUNG</b>	Zentrale Erkenntnisse der Auszubildenden	
	Beantwortung der Ziel- und Fragestellung	
	Was lernen die Auszubildenden in Bezug auf den Ausbildungsrahmenplan durch die Exkursion?	





GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**bi**bb Bundesinstitut für  
Berufsbildung